



You have downloaded a document from
RE-BUŚ
repository of the University of Silesia in Katowice

Title: Model systemu informacji terminologicznej

Author: Jacek Tomaszczyk

Citation style: Tomaszczyk Jacek. (2014). Model systemu informacji terminologicznej. Katowice : Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.



Uznanie autorstwa - Użycie niekomercyjne - Bez utworów zależnych Polska - Licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



UNIwersYTET ŚLĄSKI
W KATOWICACH



Biblioteka
Uniwersytetu Śląskiego



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Jacek **Tomaszczyk**

Model systemu informacji terminologicznej



WYDAWNICTWO
UNIwersytetu ŚLĄSKIEGO
KATOWICE 2014

**Model systemu
informacji terminologicznej**

PRACE
NAUKOWE



UNIWERSYTETU
ŚLĄSKIEGO
W KATOWICACH

NR 3257

Jacek Tomaszczyk

**Model systemu
informacji terminologicznej**

Redaktor serii: Nauka o Książce i Bibliotece
Teresa Wilkoń

Recenzent
Mirosław Górny

Spis treści

| | |
|---|-----|
| Wstęp | 7 |
| Rozdział 1 | |
| Od informacji do informacji terminologicznej | 17 |
| 1.1. Informacja | 18 |
| 1.2. Terminologia | 26 |
| 1.2.1. Termin | 27 |
| 1.2.2. Terminologia i jej status | 34 |
| 1.2.3. Teorie w nauce o terminologii | 40 |
| 1.2.4. Działalność terminologiczna | 47 |
| 1.2.5. Terminologia w komunikacji specjalistycznej | 70 |
| 1.2.6. Terminologia w tłumaczeniach | 74 |
| 1.2.7. Terminologia w językach informacyjno-wyszukiwawczych | 81 |
| 1.3. Informacja terminologiczna | 100 |
| 1.3.1. Cechy informacji terminologicznej | 103 |
| 1.3.2. Rola i znaczenie informacji terminologicznej | 106 |
| 1.3.3. Źródła informacji terminologicznej | 112 |
| 1.3.4. Użytkownicy informacji terminologicznej | 122 |
| Rozdział 2 | |
| Zarządzanie informacją terminologiczną | 129 |
| 2.1. Problemy związane z zarządzaniem informacją terminologiczną | 131 |
| 2.2. Informatyczne systemy zarządzania informacją terminologiczną | 146 |
| 2.2.1. Metamodel i format wymiany danych terminologicznych | 148 |
| 2.2.2. Sieć Semantyczna | 153 |
| 2.2.2.1. Ontologie | 154 |
| 2.2.2.2. RDF, SKOS, Linked Data | 155 |
| 2.2.2.3. Mapy tematów | 159 |

Rozdział 3

| | |
|--|-----|
| Struktura modelu systemu informacji terminologicznej | 165 |
| 3.1. Mikrostruktura systemu | 166 |
| 3.2. Makrostruktura systemu | 173 |
| 3.3. Infrastruktura systemu | 175 |
| 3.3.1. Centrum Terminologiczne | 177 |
| 3.3.2. Koordynatorzy terminologii | 179 |
| 3.4. Globalny system informacji terminologicznej | 182 |
| | |
| Zakończenie | 189 |
| | |
| Bibliografia | 195 |
| | |
| Indeks osobowy | 209 |
| | |
| Indeks rzeczowy | 213 |
| | |
| Summary | 217 |

Wstęp

Język jest narzędziem myślenia i komunikacji, usprawniającym procesy kognitywne i umożliwiającym przekazywanie oraz utrwalanie informacji, przez co przyspiesza nabywanie umiejętności i wiedzy, przyczyniając się do intelektualnego rozwoju człowieka i postępu technologicznego ludzkości.

W nauce i technice podstawowym narzędziem kognitywno-komunikacyjnym jest język specjalistyczny, którego konstytutywny element stanowi terminologia, będąca wyznacznikiem jakości (efektywności) tego języka oraz poziomu rozwoju dyscypliny, której pojęcia reprezentuje. Stosowana (w specjalistycznych tekstach), gromadzona i przetwarzana (w bazach danych), przekazywana (za pośrednictwem nauczania, szkoleń), wdrażana (w technologii w transferze wiedzy) oraz tłumaczona na różne języki terminologia odgrywa fundamentalną rolę, niezależnie od miejsca i czasu, w którym informacja i wiedza z danej dziedziny jest generowana (prace badawczo-rozwojowe) (INFOTERM, 2005, s. 2). Ze względu na ogromną rolę, jaką pełni we wszystkich dziedzinach nauki i obszarach praktycznej działalności człowieka, terminologia stanowi przedmiot zainteresowania badaczy wielu specjalności, ponieważ odpowiednio uporządkowany, spójny zbiór terminów i definicji pojęć należących do pola pojęciowego danej dziedziny znacząco wpływa na dynamikę jej rozwoju. Terminologia jest także obiektem badań interdyscyplinarnych, mających na celu pogłębienie wiedzy na temat terminów i reprezentowanych przez nie pojęć w różnych aspektach: lingwistycznym, kognitywnym, socjokulturowym (komunikacyjnym) oraz technicznym, związanym przede wszystkim z organizacją i udostępnianiem zasobów terminologicznych.

Organizacja i udostępnianie terminologii ma bardzo duży wpływ zarówno na multidyscyplinarną i wielojęzyczną komunikację specjalistyczną (naukową, techniczną, branżową), jak i na tworzenie zasobów informacji lingwistycznej, które można wykorzystać do budowy efektywnych narzędzi automatycznej analizy i indeksowania tekstów specjalistycznych oraz inteligentnego wyszukiwania informacji w internecie. Są to wystarczające powody, aby podjąć działania zmie-

rzające do utworzenia ogólnopolskiego systemu informacyjnego gromadzącego zasoby terminologiczne z różnych dziedzin i branż, który umożliwiałby kompleksową rejestrację informacji na temat terminów i reprezentowanych przez nie pojęć oraz zapewniał szerokie możliwości wyszukiwawcze, a także stwarzał perspektywy dla zapisu danych w uniwersalnym formacie, pozwalającym na korzystanie z nich przez inne systemy informacyjne.

Przedmiot, cel i metody badawcze

Przedmiotem zaprezentowanych w tej pracy badań jest informacja terminologiczna oraz problemy związane z jej organizacją i udostępnianiem. Zarówno w literaturze z zakresu terminologii, jak i informatologii, termin *informacja terminologiczna* nie jest wyraźnie określony, a przykłady jego użycia wskazują, że odnosi się on niemal wyłącznie do informacji na temat terminów i reprezentowanych przez nie pojęć: definicji, synonimów, ekwiwalentów w językach obcych etc. Jednak rozszerzający się rynek terminologiczny¹ rodzi zapotrzebowanie na nowoczesne narzędzia do tworzenia wysokiej jakości produktów i usług terminologicznych, co sprawia, że użytkownicy coraz częściej poszukują źródeł informacji kompleksowych i lepiej zorganizowanych niż aktualnie dostępne słowniki terminologiczne. Oprócz typowych danych terminologicznych, poszukują również informacji na temat instytucji, ekspertów, wydarzeń związanych z działalnością terminologiczną, oprogramowania do zarządzania terminologią, a także danych bibliograficznych dotyczących źródeł specjalistycznego słownictwa i publikacji z dziedziny nauki o terminologii i praktyki z tego zakresu. Stworzenie nowego pojęcia — „informacja terminologiczna” — reprezentującego kategorię obejmującą wszystkie typy informacji związanej z terminologią i szeroko rozumianą działalnością terminologiczną — pozwala skuteczniej zająć się złożonymi potrzebami współczesnych użytkowników i postrzegać je w szerszym kontekście informacyjnym, uwydatnionym już w samej nazwie proponowanego terminu.

Celem przedstawionych w niniejszej książce rozważań i analiz jest zaproponowanie oryginalnego modelu ogólnopolskiego, wielodziedzinowego systemu informacji terminologicznej, którego wdrożenie pozwoliłoby rozwiązać aktualne problemy związane z organizacją i udostępnianiem terminologii² oraz informacji związanych z działalnością terminologiczną. Do najważniejszych cech proponowanego modelu należą: multidyscyplinarność³, kompleksowość in-

¹ Słowo *rynek* rozumie się tutaj zarówno w aspekcie ekonomiczno-organizacyjnym, jak i upowszechniania idei.

² Problemy, o których mowa, zostały przedstawione w rozdziale 2.1., zatytułowanym *Problemy związane z zarządzaniem informacją terminologiczną*.

³ Przewiduje się gromadzenie w systemie terminologii z wielu dziedzin i branż.

formacji opisującej terminy i pojęcia, wysoka funkcjonalność oraz elastyczność i otwartość na zmieniające się potrzeby użytkowników. Model łączy w sobie najważniejsze, zarówno z naukowego, jak i praktycznego punktu widzenia (w aspekcie udostępniania informacji), elementy różnych terminologicznych i lingwistycznych teorii oraz koncepcje autorskie: wielodefinicyjność terminów, różnorodność typów definicji, podejście synchroniczno-diachroniczne, funkcję deskryptywno-preskryptywną, uwzględnienie nazw własnych, gromadzenie informacji bibliograficzno-faktograficznych związanych z działalnością terminologiczną oraz wykorzystanie map tematów do reprezentowania, przechowywania i udostępniania informacji terminologicznej. Koncepcja autorska wyraża się również w modelu infrastruktury systemu, opierającego się na współpracy sieci instytucji gromadzących zasoby terminologiczne, koordynowanej przez powołane w tym celu Centrum Terminologiczne.

Realizacja tak określonego celu wymagała zastosowania jakościowych metod badawczych. Przede wszystkim dokonano analizy piśmiennictwa z zakresu informatologii, terminologii jako dyscypliny naukowej oraz terminografii, co pozwoliło autorowi zapoznać się z dotychczasowymi teoretycznymi modelami terminologii. Analiza skupiła się głównie na założeniach, cechach i funkcjach modeli, aby zidentyfikować ich zalety i wady w aspektach lingwistycznym, kognitywnym i komunikacyjnym. Użyto także metody analizy zawartości do zbadania polskich i międzynarodowych serwisów internetowych udostępniających zasoby terminologiczne w celu uzyskania odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu uwzględniają one teoretyczne założenia istniejących modeli terminologicznych. Przy gromadzeniu informacji na temat realizacji międzynarodowych projektów terminologicznych posłużono się techniką wywiadu swobodnego. W pracy wykorzystano także komputerowe systemy informacyjne (m.in. terminologiczne bazy danych, Google Ngram Viewer), a do weryfikacji przydatności technologii map tematów, proponowanej w książce do organizacji informacji terminologicznej, posłużono się oprogramowaniem Ontopia⁴.

Zebrane przy użyciu tych narzędzi informacje pozwoliły zidentyfikować słabe strony istniejących modeli danych terminologicznych, określić funkcjonalność obecnych systemów udostępniania terminologii oraz wskazać prawdopodobne powody braku skoordynowanej, ogólnokrajowej działalności terminologicznej w Polsce. Uzyskana na podstawie tych informacji wiedza umożliwiła zaproponowanie nowego modelu ogólnopolskiego systemu informacji terminologicznej, który minimalizuje dostrzeżone problemy związane z zarządzaniem terminologią.

⁴ Ontopia to otwarte oprogramowanie do tworzenia i udostępniania map tematów: <http://www.ontopia.net>.

Kontekst, paradygmat i metafora

Najważniejszymi elementami informacji terminologicznej są opisy terminów i pojęć. W niniejszej pracy przyjęto jednak nie terminologiczny, ale informatologiczny kontekst badawczy, ponieważ dostrzeżone przez autora problemy związane są z organizacją i udostępnianiem informacji terminologicznej, czyli z procesami będącymi przedmiotem badań informatologii, obejmującej swym zakresem między innymi problematykę przepływu informacji od źródła do użytkownika, wykrywania zakłóceń występujących na poszczególnych etapach tego procesu oraz wskazywania sposobów ich usuwania (PINDŁOWA, 1984, s. 35—38)⁵. Zbiory terminologiczne należą do zasobów naukowych, a ich rejestrowanie, upublicznianie oraz organizowanie warunków ich udostępniania i transferowania zalicza się do funkcji komunikacji naukowej (SAPA, 2009, s. 78), która także interesuje informatologów. Prawo informatologii do zajmowania się wybranymi aspektami terminologii można również uzasadnić tym, iż systemy terminologiczne, będące najważniejszym celem pracy terminologów, to systemy informacji o terminach i reprezentowanych przez nie pojęciach. Informacją są definicje pojęć, oznaczenia relacji między nimi, opisy lingwistyczne i formalne jednostek terminologicznych oraz opisy źródeł pochodzenia terminów. Informacja terminologiczna, jak każda inna kategoria informacji, podlega standardowym procesom informacyjnym, do których zaliczamy jej generowanie, gromadzenie, przechowywanie, przetwarzanie, udostępnianie i użytkowanie.

Przyjęcie informatologicznej perspektywy badawczej uzasadnia podjęcie w tej pracy tematu terminologii wyłącznie w kontekście jej organizacji i udostępniania. Z tego powodu przedmiotem analizy nie są szczegółowe zagadnienia związane na przykład z teorią pojęć, tworzeniem terminów, relacjami między umysłem, językiem i wiedzą czy funkcjonowaniem języków specjalistycznych w komunikacji naukowo-technicznej. Jest to problematyka, która stanowi główny przedmiot badań innych dyscyplin naukowych (przede wszystkim nauki o terminologii, językoznawstwa, kognitywistyki i filozofii) i dlatego w pracy tej zagadnienia wchodzące w zakres pól badawczych wspomnianych dyscyplin poruszono jedynie ogólnikowo. Należy tutaj również wyjaśnić, że w dalszych rozważaniach założono istnienie pojęć reprezentowanych w celach kognitywno-komunikacyjnych przez terminy, mając świadomość, iż niektórzy badacze kwestionują odrębność pojęć, prezentując pogląd, iż terminologia to wyłącznie terminy i ich znaczenia (BOJAR, 1987). Prowadzone za pomocą

⁵ Podobnie określa przedmiot badań informatologii Sabina Cisek (2009B): „Przedmiotem nauki o informacji były i są, najogólniej mówiąc, obiekty, procesy, zdarzenia i zjawiska informacyjne w społeczeństwie, w świecie człowieka, widziane w perspektywie mediacji pomiędzy utralonymi zasobami informacji a ludźmi, którzy jej potrzebują”.

specjalistycznego sprzętu diagnostycznego badania neurofizjologiczne (DUCH, 2011) oraz prace teoretyczne (KORZENIEWSKI, 2010) wskazują jednak na istnienie pojęć jako stanów mózgu w postaci aktywowanych fragmentów sieci neuro nowej, których aktywność jest wywoływana sensem słów reprezentujących te pojęcia⁶. W związku z tym w dalszym wywodzie, podobnie do zwolenników zaprezentowanych teorii terminologii oraz terminologów-praktyków, posłużono się aparatem pojęciowym ujętym w triadzie *termin—definicja—pojęcie*, uznając definicję za element łączący termin z pojęciem.

Niniejsza praca opiera się na paradygmacie fizykalnym, wyróżnionym w informatologii przez Davida Ellisa (CISEK, 2002, s. 79—80) i osadzona jest w zaproponowanym przez Frederica Flückingera nurcie strukturalno-atrybutywnym, w którym informację postrzega się jako strukturę, porządek, formę etc. (JANIĄK, 2010, s. 34). Mimo przyjęcia paradygmatu fizykalnego (pozytywistycznego, przedmiotowego, obiektowego) jako głównego, starano się połączyć technocentryczne podejście badawcze z podejściem humanistycznym, poddając analizie możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych do zaspokajania potrzeb terminologicznych użytkowników, wynikających z wykonywanych przez nich zawodów i pełnionych funkcji w ewoluującym, kreatywnym społeczeństwie informacyjnym.

Podłożem zawartych w tej książce rozważań teoretycznych i propozycji praktycznych jest metafora sieci. Metafory badawcze, inaczej mówiąc założenia epistemologiczne, określają sposób, w jaki obserwator kategoryzuje i interpretuje rzeczywistość (JEMIELNIAK, 2008, s. 56). Metafora sieci przejawia się w pracy w kilku obszarach. Sieci tworzą pojęcia, terminy, zasoby terminologiczne, komputery, użytkownicy oraz instytucje. Sieć jest najnowszą koncepcją postrzegania świata, która pojawiła się pod koniec XX wieku, choć samo jej pojęcie zrodziło się już tysiące lat temu, gdy zaczęto używać sieci rybackich, a następnie poszerzało swą treść i zakres, obejmując sieci dróg i kolei, sieci wodociągowe, energetyczne, telefoniczne, komputerowe, społeczne, sieci sklepów i punktów usługowych, aż po najbardziej znaną sieć, która stała się symbolem tego pojęcia — Internet, czyli sieć sieci. Mieczysław Muraszkiwicz (2005) zauważa, że dziś coraz częściej mówi się o sieciach niż o systemach i że nie jest to wyłącznie zmiana terminologii, lecz również paradygmatu⁷. Obecnie wszystko wydaje się być niejako zanurzone w jednej globalnej sieci, z której z wybranych węzłów tworzy się bardziej uporządkowane struktury, czyli systemy.

⁶ Uważa się również, że pojęcia wyrastają z doświadczeń fizycznych, polegających na organizacji i interpretacji wrażeń zmysłowych (LAKOFF, 1987; KORZENIEWSKI, 1998).

⁷ Z punktu widzenia metodologii nauk koncepcja sieci nie jest paradygmatem. Paradygmatem określa się zbiór powszechnie akceptowanych przez środowisko naukowe danej dziedziny pojęć i teorii. Paradygmat nauki stanowi historycznie zmienny *consensus omnium* wspólnoty badaczy konkretnej dyscypliny (KUHN, 1998, s. 33). Koncepcja sieci posiada wyraźne cechy metafory badawczej i dlatego w niniejszej pracy przyjęto sieć za metaforę, a nie za paradygmat.

Pojęcie systemu dominowało w nauce i technice niemal do samego końca XX wieku. Mówiło się, że wszystko jest systemem. W tworzonych systemach dobrze znany był każdy ich element i funkcja. Wraz z rozwojem naukowo-technicznym i społecznym przybywało systemów i stawały się one coraz rozleglejsze, co zagęszczało przestrzeń i powodowało powstawanie coraz większej liczby połączeń między nimi. Połączenia te były najczęściej tworzone świadomie, ale pojawiały się także połączenia przypadkowe. Wszystko to sprawiło, że człowiek utracił pełną kontrolę nad połączonymi systemami, nie będąc w stanie zapanować nad dużą liczbą ich elementów, a co ważniejsze, stanął w obliczu poważnych problemów z badaniem relacji (zwłaszcza funkcji) (GÓRNY, 2010), jakie powstawały między obiektami w połączonych systemach. Formalnie i nieformalnie połączone systemy zaczęły przekształcać się w stworzony przez człowieka chaos. Takiego stanu rzeczy nie dało się już określać mianem systemu, wykorzystano więc pojęcie sieci, które podkreśla wzajemne powiązania tworzących ją elementów, nie stanowiących jednak uporządkowanej i dobrze zdefiniowanej struktury. „Podejście sieciowe ma niewątpliwie ambicje holistyczne, chodzi w nim o możliwe całościowe uchwycenie zjawisk, ze wszystkimi tego faktu pozytywnymi i negatywnymi konsekwencjami. [...] Le système est mort, vive le réseau!” (MURASZKIEWICZ, 2005).

Stan badań

Przeprowadzona analiza polskiej i zagranicznej literatury oraz światowych inicjatyw i produktów terminologicznych (słowników terminologicznych, terminologicznych baz danych) wykazała, że problematyka organizacji i udostępniania informacji terminologicznej rzadko jest tematem publikacji naukowych i nie doczekała się jeszcze kompleksowego opracowania teoretycznego. Badacze terminologii w Polsce, skupieni głównie na teorii terminu, pojęć, języków i tekstów specjalistycznych oraz na pracach terminograficznych, niemal całkowicie pominęli proces udostępniania zbiorów terminologicznych, mimo że obieg tego typu dokumentów pełni kluczową rolę w tworzeniu i przekazywaniu wiedzy: „Przy współczesnym stanie rozwoju nauki i techniki jednym z najważniejszych problemów jest problem jakości języka, w którym jest utrwalana i przekazywana wiedza specjalistyczna. Wspólnym mianownikiem wszystkich technolektów jest pojęcie zbioru terminologicznego, tzn. zbioru konwencjonalnych znaków werbalnych zasadniczo odmiennych pod względem semantycznym od naturalnych wyrazów językowych” (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 10).

Autorzy polskiej literatury z zakresu nauki o terminologii z lat 2001—2013 w niewielkim stopniu interesowali się teorią terminologii, natomiast stosunkowo często podejmowali tematykę języków i tekstów specjalistycznych, którym poświęcono wiele miejsca w publikacjach z serii „Języki specjalistyczne”,

„Języki—Kultury—Teksty—Wiedza”, „Komunikacja specjalistyczna” oraz w serii „Publikacja jubileuszowa” (t. 1—3), wydawanych przez Katedrę Języków Specjalistycznych i Katedrę Teorii Języków i Akwizycji Językowej Uniwersytetu Warszawskiego. Nieliczne artykuły poświęcone podstawowym badaniom terminologicznym i trochę większa liczba tekstów poruszających tematykę badań stosowanych pojawiają się od kilku lat w wydawanym przez Wydział Filologiczny Uniwersytetu w Białymstoku czasopiśmie „Linguodactica”. Zagadnienia badań aplikatywnych terminologii są natomiast regularnie poruszane w zawierających publikacje studentów i doktorantów Katedry Języków Specjalistycznych Uniwersytetu Warszawskiego periodyku „Debiuty Naukowe”. Duże zainteresowanie badaczy różnych dyscyplin przyciąga w ostatnich latach również komputerowe przetwarzanie języka polskiego, w tym badania korpusowe⁸.

Mimo że w literaturze specjalistycznej porusza się szerokie spektrum zagadnień związanych z terminologią, nie podjęto w niej dotąd tematu kompleksowej organizacji i udostępniania zasobów terminologicznych. Zagadnienie organizacji terminologii ograniczono wyłącznie do budowy hasła terminologicznego i tworzenia specjalistycznych słowników, w tym tezaurusów, rozumianych przez lingwistów⁹ wyłącznie jako systemy zależności między konceptami, odzwierciedlające strukturę pojęciową odpowiedniego leksykonu specjalistycznego (LUKSZYN, 2005, s. 141), a nie także — jak w ujęciu bibliologiczno-informatologicznym — jako słowników języków deskryptorowych służących do opisu i wyszukiwania dokumentów. Teoretyczne i praktyczne zaniedbania w tym obszarze w znacznym stopniu przyczyniły się do powstania szeregu problemów, które zostaną omówione w dalszej części pracy.

Analiza literatury przedmiotu z zakresu informatologii wykazała natomiast, że badacze tej dyscypliny zajmują się prawie wyłącznie problematyką jej słownictwa specjalistycznego. Od dawna nie podejmuje się kompleksowych badań terminologii informatologii, a ostatnimi szerszymi opracowaniami naukowymi tego tematu, nie licząc artykułów poświęconych konkretnym zagadnieniom (np. terminologii języków informacyjno-wyszukiwawczych (BABIK, 2006B), problemom normalizacji (BOJAR, 1987), (GROCHOWSKA, 2003); (MATYSEK, 2013), były wydane w latach 1979—1998 publikacje Krystyny Tittenbrun (TITTENBRUN, 1979; 1981; 1983; 1988; 1998) oraz opublikowany w „Przeglądzie Bibliotecznym” 2003, z. 1/2 zbiór artykułów pokonferencyjnych na temat różnych aspektów terminologii. Natomiast praktycznym efektem działalności terminologicznej

⁸ Zob. „Prace Filologiczne” tom LXIII, 2012, oraz projekty Grupy Technologii Językowych G4.19 Politechniki Wrocławskiej (<http://nlp.pwr.wroc.pl/projekty>). Do największych przedsięwzięć tego zespołu należy projekt *Słowosieć*, którego celem jest utworzenie lingwistycznej sieci semantycznych relacji leksykalnych dla języka polskiego. Badacze zamierzają opisać 200 tysięcy pojęć i pokazać ich wzajemne relacje.

⁹ Dla filologów tezaurus to słownik synonimów.

w informatologii są nieliczne, w dużej części już nieaktualne słowniki specjalistyczne i przekładowe¹⁰, zaś jedyną terminologiczną bazą danych dostępną w internecie jest Słownik terminologiczny z zakresu bibliografii i katalogowania (STERNIK)¹¹, od pewnego czasu również nieaktualizowany.

W poświęconej zagadnieniom terminologii literaturze zagranicznej z ostatnich kilkunastu lat dominuje tematyka automatycznej ekstrakcji terminów i relacji między pojęciami, tworzenia ontologii, automatycznego kompilowania słowników, porusza się w niej również problemy translacji tekstów specjalistycznych, terminografii w poszczególnych obszarach praktycznej działalności człowieka oraz kwestie związane z reprezentacją wiedzy. Prawdopodobnie jedyną publikacją szczegółowo ujmującą problematykę terminologii w aspekcie jej organizowania, zarządzania i komputerowego przetwarzania jest opublikowane w 1997 r. dwutomowe dzieło zbiorowe (T. 1: WRIGHT, BUDIN, 1997; T. 2: WRIGHT, BUDIN, 2001). Ta dziewięciusetstronicowa praca jednak całkowicie pomija tematykę źródeł terminologii oraz, co zaskakujące, tematykę użytkowników terminologii, których potrzeby powinny determinować strukturę, zawartość i funkcjonalność systemów informacyjnych.

Temat informacji terminologicznej podjęto w niniejszej pracy ze względu na kluczową rolę, jaką terminologia odgrywa w komunikacji specjalistycznej, przetwarzaniu informacji oraz w reprezentacji i transferze wiedzy, pokonującym bariery systemowe, dziedziczne, językowe i kulturowe. Problematyka związana z organizacją i udostępnianiem specjalistycznej leksyki jest również istotna z uwagi na wpływ terminologii na stopień wykluczenia cyfrowego (*digital divide*), powodowanego nierównościami w dostępie do informacji i technologii informacyjno-komunikacyjnych, którym z kolei często towarzyszą braki terminologiczne w językach etnicznych lub nieznajomość terminologii wśród społeczeństwa, co przyczynia się do pogłębiania się analfabetyzmu funkcjonalnego (INFOTERM, 2005). Od wielu lat różne instytucje i organizacje międzynarodowe (Unesco, Infoterm, Rada Europy) zwracają uwagę na ogromną rolę terminologii w postępie technologicznym i zrównoważonym rozwoju społecznym, zachęcając między innymi do „tworzenia, promowania i finansowania usług językowych i badań terminologicznych, szczególnie w związku z utrzymywaniem i rozwojem odpowiedniej terminologii administracyjnej, handlowej, ekonomicznej, społecznej, technicznej lub prawnej w każdym języku regionalnym lub mniejszościowym” (Rada Europy, 1992).

¹⁰ Najnowszym słownikiem z zakresu informatologii jest *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* (BOJAR, 2002). Nowsze dotyczące tego tematu pozycje to: *Podręczny słownik bibliotekarza* (CZAPNIK, GRUSZKA, TADEUSIEWICZ, 2011) oraz przekładowy *Angielsko-polski słownik informacji naukowej i bibliotekoznawstwa* (TOMASZCZYK, 2009).

¹¹ <http://sternik.bn.org.pl/vocab/index.php>.

Utworzenie w Polsce otwartego systemu informacji terminologicznej umożliwi użytkownikom wszechstronny dostęp do aktualnej i kompletnej terminologii z wielu dziedzin i branż, a także przyczyni się do pogłębienia wśród społeczeństwa świadomości roli terminologii w nauce, technice i życiu społecznym, wzbogacając kulturę języka.

Rozdział 1

Od informacji do informacji terminologicznej

Przedmiotem przedstawionych w tym rozdziale rozważań są: informacja, terminologia oraz informacja terminologiczna, będąca zaproponowaną w tej rozprawie, nierozzerwalnie związaną z pojęciami informacji i terminologii, nową kategorią informacji.

Ze względu na złożony i transdyscyplinarny charakter pojęcia informacji, jego jednoznaczne zdefiniowanie wydaje się niemożliwe. Można je jednak dookreślić, ukazując jego relacje z innymi pojęciami, przedstawiając konteksty w jakich się pojawia czy opisując jego najważniejsze funkcje i w ten sposób niejako uzgodnić z czytelnikiem wspólny zbiór tworzących to pojęcie conceptów¹.

W przypadku terminologii mamy do czynienia z innym problemem niż niedefiniowalność, jaką często przypisuje się pojęciu informacji. Pojęcie to jest stosunkowo łatwe do zdefiniowania, ale pojawia się kwestia wieloznaczności reprezentującego go terminu. Słowo *terminologia*, mimo usilnych starań terminologów, aby je ujednoznacznic, wciąż odnosi się do co najmniej dwóch pojęć: — do zbioru terminów reprezentujących pojęcia z wybranej dziedziny wiedzy lub praktycznej działalności człowieka oraz — do dyscypliny naukowej zajmującej się badaniem terminów.

W celu uniknięcia nieporozumień w niniejszej pracy nadano każdemu z tych pojęć osobną nazwę. Określenie *terminologia* jest w tekście używane wyłącznie w znaczeniu zbioru terminów, natomiast terminologię jako dyscyplinę naukową reprezentuje nazwa *nauka o terminologii*. W pracy pojawia się również określe-

¹ Każdy człowiek indywidualnie postrzega i interpretuje otaczającą go rzeczywistość, nabywając wiedzę o świecie i wiedzę językową przez tworzenie w umyśle różnych conceptów reprezentujących napotkane obiekty materialne i będące efektem myślenia abstrakcyjnego struktury kognitywne. Indywidualny charakter tego procesu sprawia, że concepty powstałe w umyśle jednego człowieka często nie pokrywają się w pełni z conceptami innych osób. Przez concept rozumie się tutaj indywidualną jednostkę myśli. Wypadkowa conceptów tworzy pojęcie (KARPIŃSKI, 2009).

nie *działalność terminologiczna*, które niejako łączy wspomniane dwa znaczenia terminologii, ponieważ odnosi się do praktycznej działalności organizowania terminologii (zbiorów terminów) z wykorzystaniem wiedzy z zakresu nauki o terminologii.

Zaprezentowanie zagadnień związanych z informacją i terminologią w obu znaczeniach tego słowa jest niezbędne do zrealizowania głównego celu tego rozdziału, jakim jest opis nowego pojęcia — informacji terminologicznej. W zaproponowanym w tej książce zakresie nie istniało ono do tej pory w informatologii ani w nauce o terminologii, a potrzeba jego zastosowania wynika z dynamicznego rozwoju języków specjalistycznych oraz usług i produktów terminologicznych. Wprowadzenie informacji terminologicznej do systemów pojęciowych i terminologicznych różnych dyscyplin powinno zwrócić uwagę badaczy i praktyków na problemy z udostępnianiem terminologii i informacji związanej z szeroko rozumianą działalnością terminologiczną, a przez to przyczynić się do ich zredukowania. Istniejąca obecnie luka między działalnością terminologiczną a działalnością informacyjną utrudnia użytkownikom swobodne i efektywne korzystanie z informacji terminologicznej, co uzasadnia podjęcie rozważań na temat metod, narzędzi i procedur zarządzania tego typu informacją.

1.1. Informacja

Termin *informacja*, wywodzący się od łacińskich słów *informare* — nadawać kształt, przedstawiać, oraz *informatio* — przedstawienie, pojęcie, wizerunek, w czasach starożytnych i średniowiecznych był używany przede wszystkim do opisu i objaśniania poznania. Oznaczał zarówno treść poznawczą pochodzącą od rzeczy, jak i pouczenie (instrukcję) i jego rezultat. Informacja była rozumiana jako proces i jednocześnie rezultat czynności „in-formowania”, czyli formułowania treści poznawczych, lub działania nadającego czy zmieniającego kształt materii. W myśli scholastycznej informację rozumiano również jako ograniczenie intelektu przez formę. Kartezjusz, korzystając z tradycji scholastycznej, rozumiał termin *informatio* jako uformowanie umysłu (duszy) przez fizyczną strukturę mózgu (MARYNIARCZYK, 2003).

Według *Oxford English Dictionary* najwcześniejszym odnotowanym znaczeniem słowa „informacja” w języku angielskim było informowanie albo nadawanie formy lub kształtu umysłowi, przede wszystkim w edukacji i szkoleniach. Przykładowe użycie tak rozumianego terminu „informacja” prezentuje cytat z 1387 roku: „Pięć ksiąg zstępuje z nieba jako informacja dla ludzkości” (*Oxford English Dictionary*). Słowo „informacja” było również używane na określenie elementu szkolenia, na przykład instruktazu.

Termin „informacja” wszedł do powszechnego użycia w nauce dopiero w połowie XX wieku, po ukazaniu się publikacji z zakresu matematyki (Claude E. Shannon, Warren Weaver), cybernetyki (Norbert Wiener), biologii (James Dewey Watson, Francis Harry Crick), teorii komunikacji (Herbert Marshall McLuhan) i psychologii (George Armitage Miller), a informacja stała się przedmiotem badań wielu współczesnych dziedzin nauki, między innymi cybernetyki, informatyki, kognitywistyki, bibliologii i informatologii, ekonomii, psychologii, socjologii oraz filozofii. To uczyniło informację kategorią transdyscyplinarną, co uniemożliwia podanie jej uniwersalnej definicji, ponieważ treść i zakres tego pojęcia zależy od dyscypliny i kontekstu, w jakim się je rozpatruje (KISIŁOWSKA, 2009, s. 89). W literaturze naukowej można znaleźć różne ujęcia informacji:

- Informacja jako pojęcie pierwotne, którego nie da się zdefiniować, podobnie jak pojęć przestrzeń, czas, materia czy energia. Tak rozumiana informacja jest częścią rzeczywistości wchodzącą w interakcje z innymi jej elementami. Zwolennicy tego podejścia to między innymi Norbert Wiener (1965, s. 55), Mieczysław Lubański (1975, s. 134), Jerzy Seidler (1983, s. 23—26) i Edward Kolbusz (1993, s. 51).
- Informacja w różnych teoriach i koncepcjach. Wyróżnia się matematyczną (ilościową) teorię informacji (SHANNON 1948A, 1948B), semantyczną teorię informacji (BAR-HILLEL, CARNAP, 1953), pragmatyczną teorię informacji (SZANIAWSKI, 1994), jakościową teorię informacji (MAZUR, 1961), teorię wartości informacji w grze (KOFER, 1962), infologiczną i datologiczną koncepcję informacji (SUNDGREN, 1973, LANGEFORS, 1980), koncepcję informacji jako niezależnego od dyscypliny produktu procesu (LOSEE, 1997).
- Definiowanie informacji z punktu widzenia danej dziedziny wiedzy (BABIK, 2008, s. 34), wykorzystując do tego celu paradygmaty i pojęcia tej dziedziny, na przykład informacja w ujęciu matematycznym, cybernetycznym, informacja kwantowa w fizyce czy informacja genetyczna w biologii.
- Prezentacja sensu pojęcia informacji przez ukazanie jej własności, funkcji, pożądanych cech oraz związanych z nią procesów.
- Kategorialne ujęcie informacji. Mówi się w nim na przykład o informacji ekonomicznej, medycznej, prawnej, patentowej, geoinformacji etc., bez definiowania samej informacji, lecz tylko przez wyznaczenie jej zakresu.
- Ukazanie informacji w szeregu pojęć: *dane—informacje—wiedza*. Kolejność elementów w szeregu jest determinowana przez stopień przetworzenia i interpretacji treści, od danych będących reprezentacją surowych, nie poddanych analizie, odbieranych przez zmysły faktów, przez informacje rozumiane jako dane zinterpretowane (uporządkowane), po wiedzę będącą przetworzoną informacją.

Dla realizacji wyznaczonego w niniejszej książce celu informację uznaje się za uporządkowaną strukturę relacyjną odwzorowującą elementy rzeczywistości i stanowiącą przedmiot procesów informacyjnych. Wychodząc poza ten cel,

autor preferuje biocybernetyczne ujęcie informacji, rozumiejąc ją jako bodziec wyprowadzający receptory ze stanu spoczynku. Ten pierwotny charakter informacji, mimo iż ulega niewielkim zmianom w świecie cyfrowym, przejawia się u wszystkich organizmów żywych. W tej koncepcji informacja, zarówno w świecie biologicznym, jak i cyfrowym, pełni funkcję sterującą, dzięki możliwości oddziaływania za pomocą struktury lub przepływu formy (UNOLD, 2009) na elementy układu i wywoływania w nim różnego typu zmian (np. w jego organizacji), w tym aktywowania funkcji, jakie posiadają tworzące ów układ elementy. Informacja może być pojedynczym bodźcem lub — w przypadku struktur o większym stopniu organizacji — grupą bodźców, które uruchamiają receptory dopiero wtedy, gdy pojawią się w odpowiedniej sekwencji lub zadziałają na układ jednocześnie.

Odbiorca informacji, którego receptory zarejestrowały bodziec, może zareagować na niego w sposób bezpośredni czy odruchowy, w tym nieświadomy, lub utrwalić go w jakiś sposób, aby móc przekazać go dalej w celu zrealizowania przypisanej mu funkcji sterującej. W środowisku biologicznym, na poziomie komórki i organizmu, reprezentacja odebranych za pośrednictwem bodźców informacji odbywa się przy pomocy układu różnych elementów (np. sekwencji nukleotydów, wydzielania odpowiedniej ilości hormonów), natomiast na poziomie ponadosobniczym, obejmującym relacje człowieka z otoczeniem, informacja jest zapisywana za pomocą znaków² — liter, cyfr, elementów graficznych. Informacja może być zapisywana w różny sposób, w zależności od celu i odbiorcy. Na przykład, informacje, aby mogły być efektywnie przetwarzane przez maszyny i komputery, są reprezentowane i zapisywane w postaci ustrukturalizowanych zbiorów elementów zwanych danymi, przyjmującymi w bazach danych najczęściej formę etykiet i wartości. W języku codziennym wyrazy *informacje* i *dane* funkcjonują zwykle jako synonimy, co widać również w ich objaśnieniach, podawanych w *Słowniku języka polskiego* PWN: „Dane — informacje przetwarzane przez komputer”; „Informacje — dane przetwarzane przez komputer” (*Słownik języka polskiego*). Zamienne używanie terminów „dane” i „informacje” nie powoduje problemów nawet w komunikacji specjalistycznej, dlatego w tekstach naukowych nieraz można spotkać termin „informacja” w znaczeniu *dane*. Również w celach stylistycznych, aby uniknąć powtórzeń, autorzy rozmaitego rodzaju tekstów traktują wyrazy „dane” i „informacje” jak synonimy.

Przedstawiając swoje stanowisko na temat danych i informacji, autor czuje się zobowiązany wyrazić swój pogląd na temat wiedzy. Wiedza to pewien stan umysłu, który został utworzony na podstawie informacji uzyskanych z bezpośrednich doświadczeń fizycznych (za pomocą receptorów czuciowych) oraz

² Znakiem jest nie tylko pojedyncza litera czy cyfra, ale również wyraz, zdanie, a nawet cały tekst, który uznaje się za makroznak.

informacji będących produktem procesów kognitywnych. Te przetworzone, zinterpretowane i skonsolidowane informacje tworzą mentalną, dynamiczną strukturę, zapisywaną w różnych częściach mózgu, co sprawia, że każdy człowiek posiada indywidualną wiedzę, którą nie może się bezpośrednio dzielić z innymi. Nie oznacza to, że wiedzy w ogóle nie można przekazywać. Skoro powstaje ona z interpretacji informacji, to można ją ponownie (choć nie w całości) zamienić na informacje, a ściślej mówiąc, dokonywać reprezentacji wiedzy za pomocą informacji. Kiedy więc mówimy o transferze wiedzy, powinniśmy być świadomi, że w rzeczywistości chodzi o transfer informacji, a nie wiedzy. Jednak nie znaczy to, że takie określenia, jak transfer wiedzy czy zarządzanie wiedzą są nieprawidłowe. Podobnie nikt nie zgłasza zastrzeżeń w stosunku do określenia „transmisja głosu”, mimo że przez sieci telekomunikacyjne to nie głos jest przesyłany, ale reprezentacja głosu w postaci cyfrowej lub analogowej.

Rozwój wiedzy o świecie i organizmach żywych oraz odkrycia fizyki kwantowej pozwalają szerzej spojrzeć na informację, postrzegając ją jako istotę wszechświata i życia.

Informacyjny model wszechświata zasadza się na przekonaniu o stałym zachodzeniu w nim przemian dynamicznych przemian, dokonujących się na różnych poziomach organizacji świata (poczynając od mikroskali), a polegających na nieustannym realizowaniu się pewnych stanów drogą ograniczania różnorodności układów, co właśnie świadczy o bezustannym „generowaniu i przekazywaniu” informacji. Istnieje wiele zarówno form informacji, jak i sposobów, poprzez które informacja może ona być przekazywana lub przetwarzana, tj. przekształcana z jednej formy w inną. Rozprzestrzenianie się informacji odbywa się zazwyczaj za pośrednictwem drgań ośrodka fizycznego (światło, dźwięk, fale radiowe, drgania elektronów lub drgania oddziałującej materii czy jej struktur itd.) (WNUK, 1996, s. 30).

W podobnym duchu wypowiada się Tadeusz Teller, który wprowadza pojęcie *ingenezy*, czyli pierwotnej informacji będącej czynnikiem niematerialnym, wyróżnianym obok materii i energii, którego treścią jest imperatyw rozwoju wszechświata na wszystkich poziomach jego organizacji w skali mikro (wewnątrz atomów) i makro (w cząsteczkach, organizmach i innych strukturach) (TELLER, 2010). Ze ścisłego powiązania ze sobą informacji i organizacji wynikają następujące twierdzenia:

1. Wszystkie zorganizowane struktury zawierają informację — innymi słowy — żadna zorganizowana struktura nie może istnieć bez znajdującej się w niej jakiejś formy informacji.
2. Dodanie informacji do jakiegoś systemu przejawia się w tym, że system ten staje się bardziej zorganizowany lub zreorganizowany.

3. Układ zorganizowany ma zdolność do uwalniania lub udzielania informacji³ (STONIER, 1990, s. 25—26).

Obecność i niezbędność informacji daje się zauważyć na wszystkich poziomach organizacji materii. Przykład takiego wielopoziomowego zorganizowania ilustruje Tabela 1.

Tabela 1. Poziomy organizacji materii

| Poziom | Opis | Przykład | Rodzaj materii |
|-----------------|---|--|-----------------------------------|
| Atom | podstawowy składnik materii | tlen, złoto | materia nieożywiona |
| Cząsteczka | połączenie dwóch lub więcej atomów | woda, diament | |
| Makrocząsteczka | połączenie dwóch lub więcej cząsteczek | białka, lipidy | |
| Organellum | struktura makrocząsteczkowa, wyspecjalizowana w pełnieniu określonych funkcji | mitochondrium, jądro komórkowe | |
| Komórka | najmniejsza jednostka organizmów żywych | bakteria, jedna z komórek organizmu wielokomórkowego | materia ożywiona (organizmy żywe) |
| Tkanka | zespół komórek przystosowanych do pełnienia określonych funkcji | tkanka nerwowa, nabłonkowa | |
| Narząd/organ | zespół tkanek pełniących określoną funkcję fizjologiczną | serce, mózg | |
| Układ | system funkcjonalnie połączonych narządów/organów, realizujących wspólny cel | układ pokarmowy, układ krążenia | |
| Organizm | zespół układów zdolnych do samodzielnej egzystencji | człowiek, ryba, drzewo | |
| Populacja | zespół organizmów jednego gatunku | populacja delfinów | |
| Biocenoza | zespół populacji różnych gatunków | staw, pole | |
| Ekosystem | zespół organizmów tworzących biocenozę i zamieszkujących wspólny obszar | las, ocean | |
| Biom | zbiór ekosystemów zajmujących rozległy obszar o wspólnym klimacie | tundra, stepy | |
| Biosfera | strefa obejmująca środowisko życia na Ziemi, zbiór wszystkich biomów | wszystkie organizmy żywe | |

Źródło: Opracowanie własne.

³ Marian Wnuk proponuje dodanie jeszcze zdolności do generowania informacji, gdyż samo jej „uwalnianie” lub „udzielanie” przez układ nie musi być równoważne z jej wytwarzaniem.

Struktura poziomów organizacji materii (Tabela 1) stała się podstawą teorii poziomów integracyjnych (*theory of integrative levels*), którą próbuje się zastosować w systemach organizacji wiedzy, zwłaszcza w klasyfikacjach (FEIBLEMAN, 1954; ISKO Italia, 2014).

Do niedawna sądzono, że procesy informacyjne mogą zachodzić wyłącznie u istot żywych, a więc począwszy od poziomu komórki, jednak najnowsze badania wykazały, że nawet atomy są zdolne do kodowania, przechowywania, przetwarzania i przekazywania informacji za pomocą fotonów. W pracowniach Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego, należącego do Narodowego Laboratorium Technologii Kwantowych⁴, opracowano metody zapisu i odczytu informacji w pojedynczym atomie manganu. Jan Gaj twierdzi, że możliwe stało się przetwarzanie i przechowywanie informacji za pomocą efektów kwantowych, co pozwoli w przyszłości budować nowego typu komputery, dysponujące wielką mocą obliczeniową (NLTK, 2010).

Procesy informacyjne zachodzą na wszystkich poziomach organizacji życia, od komórki do biosfery. Grupując te poziomy według zdolności do samoistnego funkcjonowania oraz stopnia organizacji, otrzymamy:

1. Poziom komórki.
2. Poziom organizmu.
3. Poziom społeczny (ponadosobniczy).

Każdy z tych poziomów dysponuje własnym, specyficznym systemem informacyjnym. W komórce mamy do czynienia z informacją genetyczną i immunologiczną. Józef Styrna definiuje informację genetyczną twierdząc, iż są to „instrukcje kierujące wszystkimi funkcjami komórki lub organizmu, zapisane jako określone, swoiste sekwencje nukleotydów w kwasach nukleinowych w postaci kodu genetycznego” (STYRNA, 1998, s. 338—339). Informacja genetyczna przenoszona przez DNA jest zakodowana w postaci kolejności ułożenia czterech nukleotydów. Każdy gen, będąc fragmentem cząsteczki DNA, zawiera informację genetyczną, która jest odczytywana w procesie jego ekspresji. Najpierw, w procesie zwanym transkrypcją, tworzące gen nukleotydy są przepisywane na cząsteczkę RNA, a następnie cząsteczka owa kieruje produkcją określonych białek w procesie translacji. Informacja genetyczna jest obecna we wszystkich komórkach, a jej brak prowadzi do zatrzymania syntezy białka, co powoduje ustanie wszelkich procesów życiowych (LATAWIEC, 1996, s. 233).

W komórce oprócz informacji genetycznej pojawia się także informacja immunologiczna, przenoszona za pośrednictwem antygenów i przeciwciał. Ten

⁴ Narodowe Laboratorium Technologii Kwantowych (<http://www.fizyka.umk.pl/NLTK>) to konsorcjum złożone z ośmiu jednostek naukowych zajmujących się badaniami w zakresie technologii kwantowych, w tym informatyki kwantowej, inżynierii kwantowej oraz dziedzin pokrewnych. W skład NLTK wchodzi: Centrum Fizyki Teoretycznej PAN, Instytut Fizyki PAN, Politechnika Wrocławska, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Jagielloński, Uniwersytet Łódzki, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu oraz Uniwersytet Warszawski.

rodzaj informacji występuje tylko u niektórych istot żywych, więc nie można uznać, że informacja immunologiczna jest nieodzowna do życia. Jednak w organizmach, które przystosowały się do jej odbioru, jest ona niezbędna (Ibid., s. 233).

Na poziomie organizmu występuje złożony system informacyjny w postaci układu nerwowego i hormonalnego. Podstawowymi komórkami układu nerwowego są neurony, których budowa umożliwia odbieranie w procesie elektrochemicznym impulsów od innych neuronów lub od komórek receptorowych i przekazywanie ich innym neuronom, komórkom mięśniowym albo gruczołom. Zdaniem Bernarda Korzeniewskiego neurony „poprzez swoje cechy, umożliwiły zbudowanie z nich wysoce skomplikowanych systemów przetwarzających informację” (KORZENIEWSKI, 2005, s. 23).

Układ nerwowy współdziała z układem hormonalnym w regulacji i koordynacji czynności życiowych organizmu. W przeciwieństwie do niego, układ hormonalny funkcjonuje w sposób długotrwały i powolny. Informacja jest w nim przekazywana za pomocą przenoszonych przez płyny ustrojowe substancji chemicznych zwanych hormonami. Hormony kontrolują procesy metaboliczne, a także procesy związane ze wzrostem, rozwojem i rozmnażaniem się organizmu. Fakt, że hormony są produkowane w zbyt małych ilościach aby stanowić źródło energii, potwierdza, iż pełnią one funkcje sterujące i informacyjne (UNOLD, 2009).

Informacja biologiczna miała istotne znaczenie dla pojawienia się życia i dalszego funkcjonowania organizmów żywych. Ervin Laszlo jest zdania, że „organizmy są systemami otwartymi w ciągu całego swego życia. Nie mogłyby istnieć dłużej niż parę minut bez ciągłego pobierania i odprowadzania energii, substancji i informacji” (LASZLO, 1978, s. 62). Frank J. Tipler w swoich tezach idzie dalej i twierdzi, iż „istota żywa to byt, który koduje informację” (TIPLER, 1994, s. 124), a „życie to informacja utrzymywana przez dobór naturalny” (Ibid., s. 126). Jacek Łapiński (2008, s. 164), powołując się na Ryszarda Tadeusiewicza i Roberta Poczobuta, uzasadnia to stwierdzenie faktem, że informacja w organizmie żywym pełni rolę czynnika integracyjnego (TADEUSIEWICZ, 1994, s. 164), i to dzięki niej zachodzą procesy komunikacji, synchronizacji i prawidłowego sterowania nie tylko w obrębie na przykład systemów nerwowego, hormonalnego, immunologicznego etc., ale także między tymi systemami. W ujęciu kognitywistycznym unifikująca rola informacji wynika z tego, iż „procesy poznawcze interpretuje się w sposób jednolity jako procesy informacyjne, czyli procesy polegające na: odbiorze (dekodowaniu), gromadzeniu, przekształcaniu oraz przekazywaniu informacji” (POCZOBUT, 2005, s. 183).

Informacja najpełniej przejawia się na poziomie społecznym we wszystkich jego wymiarach organizacyjnych: jednostki, małej grupy (rodziny, przyjaciół), społeczności (organizacji, stowarzyszeń, lokalnych społeczności) oraz społeczeństwa (narodu, państwa). Trzy pierwsze wymiary są podstawą społeczeństwa, po-

nieważ w ich obrębie realizują się najważniejsze społeczne funkcje integracyjne, tożsamościowe, kulturowe, ekonomiczne, socjalne, edukacyjne etc. Wymiar czwarty — państwo, społeczeństwo jako całość — jest podporządkowany trzem pierwszym i konstytuuje się dzięki zgodzie jednostek, zawartej głównie w celu ochrony przed zagrożeniami zewnętrznymi (np. militarnymi, ekonomicznymi) oraz dla realizacji ogólnospołecznych funkcji kulturowo-integracyjnych. To jednostka decyduje, czy będzie tworzyć zorganizowane struktury społeczne. Decyzja ta jest motywowana chęcią zaspokajania potrzeb, które wynikają z braku czegoś, co w związku ze strukturą organizmu, indywidualnym doświadczeniem oraz społeczną pozycją jednostki jest niezbędne do utrzymania jej przy życiu, zapewnienia możliwości rozwoju, przekazania genów, utrzymania określonej roli społecznej, zachowania równowagi psychicznej itp. (Encyklopedia PWN).

Informacja jest obecna na każdym poziomie organizacji materii. Warunkuje istnienie komórki, a tym samym organizmu ludzkiego. Człowiek, dzięki umiejętnościom odbierania, kodowania, przetwarzania i przekazywania informacji, zapewnia ciągłość biologiczną swojego gatunku i społeczeństwa, w którym się rozwija, tworzy nowe idee i korzystając z nowoczesnych technologii i współpracując z innymi ludźmi, wdraża praktyczne rozwiązania. Rozwój gospodarczo-technologiczny doprowadził do powstania społeczeństwa informacyjnego⁵, którego idea zaczęła się rodzić po zakończeniu II wojny światowej, kiedy dostrzeżono wartość informacji nie tylko w działaniach wojskowych i politycznych, ale także w życiu społecznym i gospodarczym. Pojęcie społeczeństwa informacyjnego doczekało się wielu definicji, opisów swoich cech i funkcji, ale w najprostszym i najpopularniejszym rozumieniu jest to „społeczeństwo, w którym informacja jest kluczowym elementem społeczno-ekonomicznej działalności i zmian” (CASEY, 2001, s. 34).

Obecny etap rozwoju społeczeństwa niejako wymusza międzyludzką współpracę, ponieważ złożoność projektów (technicznych, naukowych, organizacyjnych) jest tak wielka, że ich realizacja przekracza kompetencyjne, finansowe i czasowe możliwości pojedynczych osób. Niezbędnym warunkiem efektywnej

⁵ Mówi się również o społeczeństwie wiedzy czy też społeczeństwie opartym na wiedzy. Zdaniem autora niniejszego opracowania nie jest to poprawne określenie, ponieważ we współczesnym społeczeństwie dominuje konsumpcja informacji bez przekształcania jej w wiedzę. Aby móc nazwać społeczeństwo społeczeństwem wiedzy, większość obywateli powinna brać udział w jej tworzeniu i transferowaniu, a wydaje się, że taka sytuacja obecnie nie ma jeszcze miejsca. Biorąc pod uwagę np. liczbę obywateli i ilość wiedzy publikowanej (po wcześniejszej jej reprezentacji i utrwaleniu) w internecie i specjalistycznej literaturze można sądzić, że tylko niewielka część społeczeństwa aktywnie uczestniczy w czynnościach i procesach wiedzytwórczych. Należy również zauważyć, że rosnąca liczba użytkowników internetu nie świadczy jeszcze o tym, że żyjemy w społeczeństwie wiedzy. Jak pokazują wyniki różnych badań (np. World Internet Project International Report 2013), internet jest wykorzystywany głównie w celach informacyjno-rozrywkowych. Masowe korzystanie z portali społecznościowych i informacyjnych oraz sieciowej rozrywki (gier, filmów) ma jednak niewiele wspólnego z wiedzą.

współpracy między członkami społeczeństwa jest istnienie wspólnej dla nich płaszczyzny komunikacji, której podstawą jest język, służący do rejestrowania i komunikowania faktów, a także — według Ernsta Cassirera — przez swój udział w rozwoju myśli uczestniczy w ich tworzeniu (ANDRZEJEWSKI, 1984, s. 100). W komunikacji międzyludzkiej człowiek posługuje się formami symbolicznymi, które są osadzone w kontekście społeczno-kulturowym i uwarunkowane różnego typu relacjami, jakie wytworzyły się w danej społeczności. Komunikacja będzie więc przebiegać prawidłowo tylko wówczas, gdy nadawca i odbiorca komunikatu będą tak samo rozumieć relacje między pojęciami a reprezentującymi je słowami, używanymi w procesie komunikowania się. W społeczeństwie informacyjnym, charakteryzującym się powszechnym wykorzystaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu gromadzenia, przechowywania i udostępniania (przekazywania) informacji, duży nacisk kładzie się na działalność i komunikację specjalistyczną, w której szczególną rolę odgrywa terminologia.

1.2. Terminologia

Gwałtowny rozwój nauki, zapoczątkowany w renesansie i intensyfikowany dzięki technicznym wynalazkom oraz naukowym odkryciom w kolejnych wiekach, przyczyniał się do powstawania nowych pojęć naukowych i ich nazw (terminów)⁶. Już w XVIII wieku, z powodu rosnącej liczby pojęć, zaczęto dostrzegać wagę nomenklatury w działalności naukowej. Powstała wówczas nomenklatura chemiczna, opracowana przez Antoine'a Lavoisiera, Claude'a Louisa Bertholleta i innych, oraz stworzona przez Karola Linneusza nomenklatura zoologiczna z nazwami binominalnymi⁷. W związku z pogłębiającą się w XIX wieku internacjonalizacją nauki, pojawiła się potrzeba opracowania reguł tworzenia terminów w poszczególnych dyscyplinach, którą

⁶ Słowo *termin* wywodzi się z łacińskiego słowa *terminus* (granica, kres), oddającego znaczenie greckiego słowa *hóros* (granica). Nie wiadomo, czy polszczyzna przejęła je bezpośrednio z języka łacińskiego czy z któregoś z nowożytnych języków europejskich. Angielski wyraz *term* (termin), oznaczający słowo lub wyrażenie używane w ograniczonym lub ścisłym zakresie, po raz pierwszy odnotowano pod koniec XIV w. Używane było wówczas głównie w matematyce i logice (HARPER, 2012).

⁷ Zasada naukowego oznaczania nazwy gatunku biologicznego przy pomocy dwóch członów — nazwy rodzajowej (rzeczownika) oraz nazwy gatunkowej (przeważnie przymiotnika). Nazewnictwa binominalnego po raz pierwszy użyli bracia Gaspard i Jean Bauhin w pracy *Pinax Theatri Botanici* (1623 r.) (Encyklopedia PWN), natomiast powszechnie zaakceptowane zostało ono za sprawą publikacji K. LINNEUSZA *Species Plantarum* (1753 r.).

zglaszali na międzynarodowych spotkaniach botanicy (1867 r.), chemicy (1882 r.) i zoologzy (1889 r.) (CABRÉ, SAGER 1999, s. 1). Także w wyniku rewolucji przemysłowej zostały zainicjowane różnego typu wspólne działania w zakresie terminologii. Początkowo, w XVIII i XIX wieku, zagadnieniami tymi zajmowali się wyłącznie specjaliści poszczególnych dziedzin naukowych. W XX wieku do tej grupy dołączyli inżynierowie i technicy. Warto zauważyć, że aż do połowy XX wieku ani językoznawcy, ani badacze nauk humanistyczno-społecznych nie zajmowali się terminologią, która powstawała wówczas na gruncie działań praktycznych, zmierzających do rozwiązywania problemów kognitywno-komunikacyjnych.

1.2.1. Termin

W literaturze przedmiotu można znaleźć kilkadziesiąt definicji słowa „termin”⁸, jednak niemal wszystkie dają się sprowadzić do definicji kanonicznej, którą można wyrazić słowami: termin jest to nazwa pojęcia naukowego lub technicznego. Taka definicja jest wprawdzie bardzo ogólna, ale stanowi dobry punkt wyjścia do dalszych rozważań, które rozpoczniemy od omówienia najważniejszych elementów tej definicji, tj. nazwy i pojęcia. Biorąc pod uwagę uprzedniość pojęcia względem jego nazwy (najpierw musi coś istnieć — jako byt konkretny lub abstrakcyjny — aby była naturalna potrzeba nazwania tego), zaczniemy od wyjaśnienia, czym są pojęcia i jak powstają, a następnie określimy, kiedy i w jakim celu nadaje się im nazwy.

Pojęcie to struktura abstrakcyjna, wielowarstwowa, dynamiczna i rekurencyjna⁹, którą w arystotelesowskiej koncepcji filozofii tworzy zespół skończonej liczby cech przysługujących w jednakowym stopniu wszystkim jego desygnatom. Pojęcie zatem posiada zarówno treść (skończoną liczbę cech desygnatów), jak i zakres (klasę obiektów, do których się odnosi). Pojęcia powstają w wyniku zachodzących podczas działalności naukowej lub praktycznej (obserwacji, eksperymentu, analizy, syntezy, tworzenia hipotez i teorii etc.) procesów kognitywnych i są podstawowymi elementami myślenia, które pozwalają na kategoryzację i systematyzację wiedzy o świecie. Tak postrzega się pojęcia z perspektywy filozoficzno-psychologicznej, operującej głównie na poziomie abstrakcyjnym, natomiast ich powstawanie można również przedstawić z neurobiologicznego

⁸ Zob. wybrane definicje w: (TITTENBRUN 1983: 15—16; LUKSZYN, ZMARZER, 2006: 21—22).

⁹ Rekurencję można dostrzec w strukturze pojęcia. Pojęcie tworzą cechy wspólne i specyficzne dla danej klasy obiektów, a każda taka cecha również jest pojęciem, które ma swoje cechy, które także są pojęciami itd. Możemy też mówić np. o pojęciu pojęcia.

punktu widzenia, w którym uważa się, że wyrastają one z doświadczeń fizycznych, polegających na organizacji i interpretacji wrażeń zmysłowych:

Myśl jest ugruntowana w ciele, tzn. struktury, które tworzą nasz system konceptualny, powstają z doświadczeń cielesnych i nabierają znaczenia w ich kontekście. Najważniejsza część systemu konceptualnego powstaje w wyniku percepcji, ruchów ciała i doświadczeń o charakterze fizycznym i społecznym¹⁰ (LAKOFF, 1987, s. xiv).

Okazuje się, że te dwa podejścia są komplementarne, przy czym pierwszeństwo należy przyznać procesom biologicznym. Mózg człowieka pełni wiele funkcji, między innymi przetwarza bodźce zewnętrzne, co można uznać za punkt wyjścia procesu powstawania pojęć. Jako pierwsze tworzą się pojęcia pierwotne, reprezentujące proste obiekty i procesy świata zewnętrznego, odbierane przez zmysły, które bezpośrednio przetwarzają płynące ze środowiska bodźce na reakcje organizmu. Nadmiarowość sieci neuronowej mózgu, spowodowana przystosowaniem się do warunków środowiskowych (np. stresem cieplnym) (FIAŁKOWSKI, BIELICKI, 2009) sprawiła, iż pewna część sieci przestała zajmować się bezpośrednim przetwarzaniem bodźców zewnętrznych i przejęła funkcje obróbki i integracji wrażeń zmysłowych, koordynacji ruchowej, budowy pamięci, asocjacji i koordynacji różnych funkcji układu nerwowego. Jeżeli dany układ bodźców wielokrotnie wywoływał ten sam efekt (pobudzał tę samą grupę neuronów) i wchodził w te same interakcje z istniejącą już siecią pojęć, to był dołączany do tej sieci jako nowe pojęcie, aktywując w danym momencie fragment sieci neuronowej¹¹. Doprowadziło to do rozwoju sieci pojęciowej, zwiększając liczbę i różnorodność odbieranych bodźców i przejawianych reakcji, oraz ich integracji, tworząc nowe, różnicujące pojęcia, wymiary¹² w przestrzeni semantycznej i przyczyniając się do powstawania pojęć wtórnych, wynikających z funkcjonowania pamięci, integracji, asocjacji i koordynacji procesów neurofizjologicznych (KORZENIEWSKI, 1998, s. 201—221).

¹⁰ Tłumaczenie własne autora. Oryginalny cytat: „Thought is embodied, that is, the structures used to put together our conceptual systems grow out of bodily experience and make sense in terms of it; moreover, the core of our conceptual system is directly grounded in perception, body movement, and experience of a physical and social character.”

¹¹ Aktywację reprezentującego dane pojęcie fragmentu sieci neuronowej można zaobserwować podczas obrazowania mózgu funkcjonalnym magnetycznym rezonansem jądrowym (fMRI). Aktywacja mózgu obserwowana w fMRI dla danego pojęcia jest stanem mózgu (a ściślej mówiąc kategorią stanów mózgu, ponieważ sam stan nie jest dokładnie powtarzalny), związanym z sensem słowa, które nazywa (reprezentuje) to pojęcie (DUCH, 2011).

¹² Mózg w pierwszym stadium rozwoju prawdopodobnie funkcjonuje tylko w jednym wymiarze w postaci osi: przetrwanie (życie) i śmierć. Wraz z jego rozwojem następuje rozszczepianie się tych dwóch pojęć, np. przetrwanie to pokarm, odpowiednia temperatura; pokarm to np. matka; temperatura to światło/słońce itd.

Pojęcia wtórne, niezwiązane bezpośrednio z przetwarzaniem bodźców sensorycznych, często powstają w rezultacie rozszczepiania się istniejących już pojęć (sensów), dzięki głębszemu poznawaniu ich natury¹³.

Rozwarstwianie się pojęć dotychczas jednolitych zachodzi jako skutek pojawienia się nowych osi semantycznych. Pojawianie się takich osi jest jednoznaczne z pojawieniem się nowych znaczeń, a więc nowych pojęć. W stosunku do tych osi odnoszone są pojęcia już istniejące, co powoduje lepsze ich dookreślenie (Ibid., s. 202).

Im większa jest liczba powiązań między nowym a innymi pojęciami, tym większe istnieje prawdopodobieństwo jego aktywacji ze względu na fakt, iż pojęcie w sieci semantycznej, wytworzonej w mózgu przez sieć neuronów, jest aktywowane również przez aktywację pojęć z nim połączonych. Częste odsyłanie do nowego pojęcia rodzi z kolei potrzebę stworzenia jego reprezentacji za pomocą nazwy, aby ułatwić posługiwanie się nim w procesach kognitywno-komunikacyjnych, ponieważ identyfikacja pojęć przez wymienianie za każdym razem wszystkich ich cech wystarczających i koniecznych spowalnia tempo komunikacji i zmniejsza jej płynność. Nazwa (jedno- lub wielowyrazowa) jest niejako kluczem do pojęcia, gdyż aktywizuje w umyśle zespół cech tego pojęcia (znaczenie, treść) bez konieczności ich wyszczególniania.

Niniejsza praca dotyczy wyłącznie pojęć terminologicznych, czyli takich, które należą do świata nauki lub są wytworem działalności technicznej. Nazwy tych pojęć określa się mianem terminów. Termin jest więc szczególnym przypadkiem nazwy. W przeciwieństwie do pojęć leksykalnych (potocznych, naturalnych), pojęcia terminologiczne cechują się związkiem z myśleniem naukowym, oczekiwaną jednoznacznością, możliwością zawarcia ich w ścisłej definicji, brakiem elementów emocjonalnych i wartościujących, niezależnością od konkretnego języka oraz możliwością zmiany, precyzowania i wprowadzania nowych jednostek (LUKSZYN, 2005, s. 84).

Pojęcie jest jednostką myślenia, a także podstawą transferu myśli i substratem komunikatu. Pojęcia nie funkcjonują w izolacji, lecz łączą się w rodziny, pola, systemy i obszary. Spójny zbiór pojęć z pewnej dziedziny wiedzy lub branży, zaspokajający potrzeby kognitywne i komunikacyjne jej przedstawicieli, stanowi system pojęciowy tej dziedziny. Proces komunikacji (intrapersonalnej, interpersonalnej, grupowej, instytucjonalnej i masowej) polega na przekazywaniu komunikatów, których treść tworzą pojęcia i relacje między nimi. Pojęcia są jednak bytami, którymi nie da się operować bezpośrednio. Można się do nich odwoływać na przykład za pomocą definicji, podając zbiór wystarczających i koniecznych cech pojęcia (definicja intensjonalna) lub zbiór obiektów reprezen-

¹³ To zjawisko można dostrzec w systemach pojęć powiązanych ze sobą relacjami generycznymi, np. w systematyce organizmów.

towanej przez nie klasy (definicja ekstensjonalna). Opisywanie pojęć za pomocą definicji sprzyja precyzyjności komunikatu, ale ma istotną wadę — znacznie spowalnia proces komunikacji. Jeśli nowo powstałe pojęcie jest na tyle ważne, aby stało się przedmiotem rozważań i dyskusji, rodzi się potrzeba jego nazwania, żeby umożliwić sprawne posługiwanie się nim w procesach myślowych oraz w komunikacji ustnej i pisemnej.

Według Henriego Poincarégo nagi fakt sam w sobie jest często pozbawiony większej wagi, można go nieraz dostrzegać, nie wyświadczając tym nauce jakiegokolwiek istotnej przysługi; nabiera on znaczenia dopiero od dnia, kiedy bardziej przenikliwy myśliciel zauważy podobieństwo, które wydobywa na świat i symbolicznie oznacza tym czy innym terminem (SUSZCZ, 2010, s. 216).

Pojęciom przyporządkowuje się więc jednoznaczne terminy, dzięki którym zmniejsza się objętość komunikatu (jedno- lub nawet kilkuwyrazowy termin jest krótszy niż definicja), co przyspiesza komunikację. Potrzeba tworzenia terminów pojawia się także w wyniku zastępowania istniejących terminów nowymi, na przykład w przypadku, gdy zmienia się treść lub zakres pojęcia, co powoduje dezaktualizację terminu i konieczność jego zmiany.

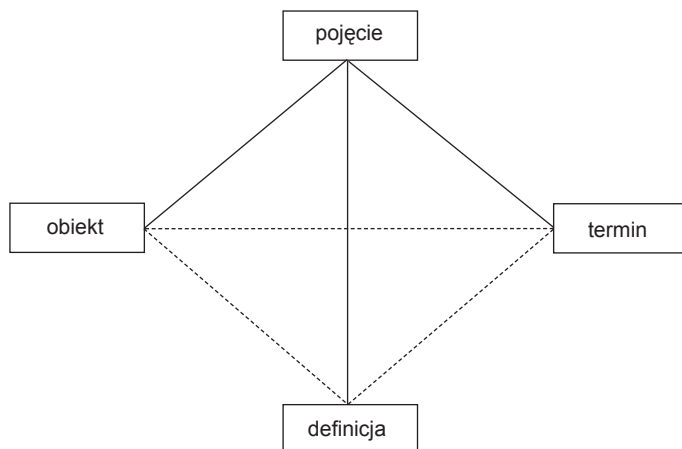
Relacje między obiektem, pojęciem, terminem i definicją można wyrazić za pomocą schematu przedstawionego na Rysunku 1, który jest poszerzoną o definicję wersją trójkąta semantycznego Charlesa K. Ogdena i Ivora A. Richardsa (zob. Rys. 2). Linie kreskowe reprezentują połączenia pośrednie, tworzone przy udziale pojęcia, które wchodzi ze wszystkimi elementami w relacje bezpośrednie. Relację pośrednią tworzą na przykład obiekt i definicja, ponieważ obiekt można zdefiniować tylko na podstawie pojęcia. Podobnie jest z relacją termin—definicja, gdyż definicja objaśnia pojęcie, które jest wyrażane (wywoływane) przez termin.

Definicje mogą w sposób jednoznaczny opisywać pojęcia (definicje realne)¹⁴ lub wyjaśniać znaczenie wyrazów przez podawanie innych, równoznacznych im wyrazów (definicje nominalne)¹⁵. Terminy są najczęściej definiowane za pomocą definicji realnych, głównie klasycznych, rzadziej definicji nieklasycznych, na przykład ekstensjonalnych (przez wyliczenie) lub cząstkowych. Definicja zasadniczo składa się z członu zawierającego definiowane wyrażenie (definiendum), spójnika definicyjnego oraz członu definiującego (definiens).

¹⁴ Na przykład: *księżyc* — *ciało niebieskie krążące wokół planety lub planetoidy*. Definicje realne odpowiadają na pytanie „Co to jest...?”.

¹⁵ Na przykład: *Dom* *znaczy budynek mieszkalny*. Definicje nominalne odpowiadają na pytanie „Co znaczy wyraz...?”. Można zauważyć, że zdanie będące definicją realną jakiegoś pojęcia może pełnić funkcję definicji nominalnej jego nazwy (np. *Kwadrat jest to prostokąt równoboczny*).

W definicji klasycznej *definiens* zawiera nazwę pojęcia rodzajowego (*genus*) oraz różnice gatunkowe (*differentia specifica*), czyli cechy odróżniające przedmioty tworzące pewien gatunek od innych przedmiotów należących do tego samego rodzaju¹⁶.



Rys. 1. Relacja między obiektem, pojęciem, terminem i definicją
Źródło: (SUONUUTI, 1997).

Definicja pełni funkcję objaśniającą. Będąc abstrakcyjną formą łączenia terminu z pojęciem, umożliwia identyfikację pojęcia reprezentowanego przez termin. Para *termin — pojęcie* w praktyce jest niemal nierozzerwalna, gdyż nie ma możliwości werbalizacji myśli (pojęć) bez nazw, dlatego wyrazu *termin* używa się nie tylko w znaczeniu znaku reprezentującego pojęcie, ale także „pojęcia oznaczanego przez termin” (LUKSZYN, 2005, s. 131). Stąd też równoznaczne są określenia „definicja terminu” i „definicja pojęcia”, mimo że w rzeczywistości definiujemy pojęcie reprezentowane przez termin¹⁷.

Terminy pełnią wiele funkcji. Najważniejsze z nich to funkcja kognitywna i komunikacyjna, jednak w literaturze naukowej z zakresu nauki o terminologii dodatkowo wyróżnia się od kilku do kilkudziesięciu funkcji, wśród nich między innymi: denotacyjną, konotacyjną, dydaktyczną, dyferencjalną, objaśniającą, gnoseologiczną, heurystyczną, identyfikacyjną, ideologiczną, informacyjną, instrumentalną, kumulacyjną, metodologiczną, nominatywną, pragmatyczną, prognostyczną, sygnifikacyjną i systemową (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 27—29).

¹⁶ Przykład definicji klasycznej: *zmienna — wielkość, która może przyjmować każdą wartość z danego zbioru liczb*.

¹⁷ Można definiować pojęcia, dla których nie ustalono jeszcze terminu, natomiast nie da się definiować terminów, które nie reprezentują żadnych pojęć. Termin, będąc znakiem konwencjonalnym, z założenia musi odsyłać do przypisanego mu pojęcia.

Dzięki tym pełnionym przez siebie funkcjom terminy są narzędziami umożliwiającymi operowanie pojęciami. Odnosi się to również do wyrazów języka ogólnego, jednak terminy są przede wszystkim narzędziem poznawczej, praktycznej pracy oraz środkiem specjalistycznej komunikacji, a wyrazy języka ogólnego to głównie narzędzia codziennej komunikacji. Wśród cech odróżniających terminy od wyrazów języka ogólnego wymienia się:

- specjalizację, czyli używanie terminu przez specyficznych użytkowników w specyficznych sytuacjach i w odniesieniu do specyficznych obiektów;
- konwencjonalność, która wynika z tego, że termin nie powstaje w sposób naturalny, ale jest rezultatem celowej działalności określonej grupy zawodowej;
- systemowość, przejawiająca się w tym, że każdy termin zawsze stanowi część określonego systemu terminologicznego;
- ścisłość i jednoznaczność, wynikające z faktu, że każdy termin w obrębie danej dziedziny lub pola działalności człowieka ma określoną definicję i wartość systemową;
- neutralne nacechowanie emocjonalne i stylistyczne, wynikające z jego funkcji poznawczej i praktycznej (LUKSZYN, 2005, s. 131).

Z punktu widzenia organizacji terminologii ważne jest rozróżnienie dwóch klas terminów: klasy terminów empirycznych i klasy terminów teoretycznych. Jako kryterium podziału przyjęto charakter oznaczanego przez termin obiektu. Terminy reprezentujące pojęcia (idealne obrazy) obiektów realnych, sensorycznie doświadczanych lub obserwowanych (także za pomocą urządzeń) przez użytkownika języka, to terminy empiryczne, zwane nomenami. Nomenami są na przykład nazwy: frezarka, okular, kwas siarkowy, mejoza, karta kredytowa. Terminy reprezentujące pojęcia abstrakcyjne, będące określonymi konstrukcjami intelektualnymi, to terminy teoretyczne. Terminami teoretycznymi są na przykład nazwy: pojęcie, demokracja, język informacyjno-wyszukiwawczy, komunikacja, logika. Taki podział uzasadnia uwzględnienie w modelu danych terminologicznych funkcji deskryptywno-preskryptywnej (zob. Rozdz. 3. *Struktura modelu systemu informacji terminologicznej*), ponieważ pokazuje, że terminy empiryczne mogą być w pełni jednoznaczne dzięki temu, że idealny obraz obiektu ułatwia wybór cech dystynktywnych pojęcia, zmniejszając do minimum ryzyko niejednoznaczności, co ułatwia normalizację terminów (funkcja preskryptywna). Terminy teoretyczne reprezentują natomiast pojęcia abstrakcyjne, które w znacznym stopniu są uzależnione od indywidualnych interpretacji użytkowników języka i dlatego trudno je opisać za pomocą obiektywnego zestawu cech, co utrudnia lub wręcz uniemożliwia ich normalizację i pozwala jedynie na rejestrowanie różnych znaczeń, jakie przypisują im użytkownicy (funkcja deskryptywna). Najważniejszymi cechami odróżniającymi terminy empiryczne od teoretycznych są:

- Brak właściwości systemotwórczych, tzn. niemożność wyprowadzania ze zbioru nazw nomenklaturowych nowych jednostek tego samego rzędu;
- dominacja składnika denotacyjnego nad sygnifikacyjnym;
- brak wariacji semantycznych;
- wymóg standaryzacji, aby oznaczać obiekt w sposób jednoznaczny;
- tendencja do umiędzynarodowienia;
- jednorazowość aktu ich powstania;
- niekwestionowana przynależność do leksykonu terminologicznego¹⁸ (LUKSZYN, 2005, s. 73; LUKSZYN, Zmarzer, 2006, s. 30—32).

Reprezentowanie pojęć za pomocą terminów to proces dość złożony, ze względu na szereg warunków, które powinny spełniać terminy. O zasadach dobierania terminów pisali między innymi Marian Mazur (MAZUR, 1961), Witold Nowicki (NOWICKI, 1986), Stanisław Gajda (GAJDA, 1990), Helmut Felber i Gerhard Budin (FELBER, BUDIN, 1994), Jerzy Lukszyn i Wanda Zmarzer (LUKSZYN, ZMARZER, 2006), Hanna Jadacka (JADACKA, MARKOWSKI, ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK, 2008) i Marcin Miłkowski (MIŁKOWSKI, 2012). Zagadnienie to reguluje także międzynarodowa norma *PN-ISO 704:2012 Działalność terminologiczna — Zasady i metody*, (PN-ISO 704:2012 Działalność terminologiczna — Zasady i metody), ustalająca ogólne wytyczne tworzenia terminów i nazw oraz formułowania definicji. Najczęściej wymienianymi w literaturze przedmiotu kryteriami wyboru terminów są ich powszechność, jednomianowość, jednoznaczność, jednolitość, logiczność, produktywność, systemowość, poprawność, rodzimość i zwięzłość.

Początkowo terminom utworzonym dla nowych pojęć na ogół towarzyszą opisy (definicje)¹⁹. Kiedy terminy zostaną zaakceptowane przez środowisko użytkowników, którzy się nimi posługują, zaczynają częściej pojawiać się w literaturze naukowej i fachowej, w treściach wystąpień konferencyjnych, wykładach, prelekcjach i dyskusjach. Następnie stają się przedmiotem opracowań w postaci słowników specjalistycznych (głosariuszy, tezaursów, słowników terminologicznych, słowników encyklopedycznych), norm oraz terminologicznych baz danych.

Spójny zbiór pojęć danej dyscypliny lub branży tworzy system pojęciowy, który ma swoją reprezentację w postaci systemu terminologicznego, czyli uporządkowanego według różnych kryteriów (formalnych, rzeczowych) zbioru terminów i definicji pojęć. System terminologiczny i system pojęciowy zawsze stanowią parę skojarzoną, podobnie jak termin i odpowiadające mu pojęcie. Zbiór pojęć może być liczniejszy od zbioru terminów, ponieważ możliwe jest

¹⁸ Leksykon jest tu rozumiany jako słownictwo, a nie jako typ słownika.

¹⁹ Na początku zwykle jest to tylko propozycja terminu, tzw. pretermin, aż do momentu, gdy uzyska on status terminu, czyli gdy zostanie zaakceptowany przez społeczność naukową lub organizację terminologiczną i wejdzie do powszechnego użycia wśród specjalistów.

istnienie pojęć, które nie zostały jeszcze nazwane. Odwrotna sytuacja nie może mieć miejsca — termin musi być powiązany z pojęciem²⁰.

Terminy pełnią ważną funkcję w nauce i specjalistycznej działalności praktycznej. Są nazwami myśli, jednostkami, które reprezentują elementy wiedzy, stanowią dowód rozwoju dyscypliny, w której ewoluują, a będąc tworzywem teorii naukowych, przyczyniają się jednocześnie do rozwoju tej dyscypliny. Trafne wydaje się zatem stwierdzenie, że nie ma wiedzy bez terminologii.

1.2.2. Terminologia i jej status

Terminologia jest obecna w każdej naukowej i praktycznej działalności oraz w jej wytworach. Odgrywa fundamentalną rolę w pracach badawczo-rozwojowych, w tekstach specjalistycznych, w transferze wiedzy oraz w szkoleniach i tłumaczeniach.

Pierre Auger podzielił rozwój badań nad terminologią na cztery okresy (CABRÉ, SAGER 1999, s. 5):

- początki (1930—1960);
- tworzenie się dziedziny (1960—1975);
- okres największego rozkwitu (1975—1985);
- dalszy rozwój (1985—).

Terminologia stała się odrębną dyscypliną w latach trzydziestych XX wieku dzięki działalności Eugena Wüstera, który swoje nabyte przy opracowywaniu w latach 1918—1920 esperancko-niemieckiego słownika encyklopedycznego doświadczenia wykorzystał do napisania pracy doktorskiej (WÜSTER, 1931), uznanej za pionierską w dziedzinie terminologii jako nowej dyscypliny naukowej. Kilkadziesiąt lat później Wüster opublikował angielsko-francuski słownik (z niemieckim suplementem) (WÜSTER, 1968), który stał się wzorem dla przyszłych słowników technicznych.

Po drugiej wojnie światowej odrodziła się działalność naukowa, coraz silniej wspierana osiągnięciami technicznymi²¹. Prowadzone wówczas badania przyczyniały się do powstawania w szybkim tempie nowych pojęć i relacji między nimi. Doprowadziło to do pojawienia się nowego problemu terminologicznego. Nie wystarczyło już bowiem tylko nadawanie nazw nowym pojęciom,

²⁰ Nawet wtedy, gdy zostanie naukowo wykazane, że pojęcie nie istnieje lub że rozdzieliło się na wiele innych pojęć, sprawiając, że stosowanie terminu, który to pojęcie reprezentuje, nie ma już sensu. W takich sytuacjach mówimy o terminach/pojęciach historycznych. Przykładami takich terminów są flogiston, ciepik, dementia precox, wakuom.

²¹ Przede wszystkim komputery, które zaczęły się upowszechniać w latach siedemdziesiątych, gdy pojawiły się pierwsze minikomputery oparte na układach scalonych. W tym czasie powstały pierwsze banki/bazy danych.

ale dodatkowo zaistniała potrzeba uzgadniania terminów, ponieważ niezależnie pracujący badacze stosowali różne określenia dla tych samych pojęć.

W latach siedemdziesiątych XX w niemal równocześnie w kilku europejskich krajach zostały zapoczątkowane systematyczne badania nad terminologią. Powstały tzw. tradycyjne szkoły²² terminologii: wiedeńska (Wüster)²³, praska (Lubomír Drozd) i radziecka (Dmitrij Semenovich Lotte, Sergey Chaplygin), ukierunkowane głównie na organizację pojęć i standaryzację terminów (PICHT, LAURÉN, 1993), (FELBER, BUDIN, 1994). Te różne z pozoru szkoły miały wiele istotnych cech wspólnych, między innymi tę, że zakładały traktowanie pojęcia jako punktu wyjścia do analizy terminologicznej, że preferowały perspektywę lingwistyczną, uznającą terminologię za środek ekspresji i narzędzie komunikacji, oraz przejawiały przywiązanie do strukturalizmu Ferdinanda de Saussure'a (TEMMERMAN, 2000, s. 19—20) (CABRÉ, SAGER, 1999, s. 13).

Wiedeńska, praska i radziecka szkoły terminologii zapoczątkowały i ukształtowały teoretyczne podstawy terminologii jako nauki, a także metodologiczne zasady działalności terminologicznej. W krótkim czasie rozpowszechniły się one na całym świecie — w pierwszej kolejności w Kanadzie (w Quebecu), Francji, Belgii, Niemczech, Skandynawii, Polsce, a następnie w Afryce, Ameryce Południowej, Portugalii, Hiszpanii oraz w Chinach i Japonii (CABRÉ, SAGER, 1999, s. 12).

Największy wpływ na teorię i praktykę terminologii wywarły publikacje i działalność twórcy szkoły wiedeńskiej — Wüstera. Ten inżynier elektrotechniki, tworząc swoją teorię na podstawie doświadczeń w organizowaniu terminologii technicznej, miał na uwadze głównie standaryzację terminów. Początkowo postrzegał terminologię jako dział lingwistyki stosowanej, jednak później dążył do przyznania jej statusu niezależnej dyscypliny naukowej. To, co odróżniało jego podejście od leksykografii, to przede wszystkim pierwszeństwo pojęcia wobec nazwy, ograniczenie się wyłącznie do poziomu jednostki terminologicznej przez pominięcie innych poziomów opisu lingwistycznego (gramatycznego, fonologicznego) oraz wykluczenie diachronicznego ujęcia terminów (CABRÉ, SAGER, 1999, s. 8).

Pomocne w propagowaniu teorii Wüstera i jego dążeń do uczynienia z terminologii odrębnej dyscypliny naukowej było wsparcie instytucjonalne, jakie uzyskał przyczyniając się swoją działalnością do powstania Komitetu Technicznego ISO/TC (1936), zajmującego się terminologią, zasobami językowymi i treściowymi, a także do założenia Infotermu²⁴ (1971). Kilka lat po jego śmierci

²² Szkoła jako wspólne podstawy teoretyczne, podobne przedmioty badań i wspólne fundamentalne strategie badawcze (metodologia) (PICHT, LAURÉN, 1993).

²³ W nawiasach () podawane są nazwiska osób uważanych za twórców tych szkół.

²⁴ International Information Centre for Terminology (Międzynarodowe Centrum Terminologiczne) — organizacja, której celem jest wspieranie i koordynowanie międzynarodowej współpracy w zakresie terminologii. Zob. Rozdz. 1.2.3: *Działalność terminologiczna*.

Infoterm wydał publikację, której autor, Helmut Felber, kontynuator Wüsterowskich idei, odnosił się do terminologii jako niezależnej dyscypliny naukowej (FELBER, 1984, s. 31). Nie uzasadnia on wprost tego stanowiska, ale podaje kilka faktów, które wydają się być jego argumentami przemawiającymi za uznaniem terminologii za odrębną dyscyplinę naukową. Wspomina między innymi o istnieniu szkół terminologii (wiedeńskiej, praskiej, radzieckiej), rozpoczęciu badań podstawowych nad terminologią na kilku uniwersytetach (np. w Dreźnie i Lipsku) oraz utworzeniu w 1979 roku na Uniwersytecie Laval w Quebecu (*Université Laval*) terminologicznego centrum badawczego (*Groupe Interdisciplinaire de Recherche Scientifique et Appliquée en Terminologie*, GIRSTERM) i pierwszej katedry terminologii. Felber, uznając terminologię za dyscyplinę naukową, wyróżnia w niej trzy podejścia: przedmiotowe (dziedzinowe) — badanie terminologii jako niezależnej nauki o charakterze interdyscyplinarnym; filozoficzne — tworzenie hierarchii pojęć; oraz lingwistyczne — wykorzystanie metod lingwistycznych i leksykograficznych (FELBER, 1984, s. 31).

Słowo *terminologia* zaczęło być w tym czasie rozumiane szerzej i reprezentować — wbrew powszechnie głoszonej zasadzie monosemii — trzy pojęcia:

1. Dyscyplinę naukową zajmującą się badaniem terminów.
2. Działalność praktyczną, obejmującą organizację terminów, ich tłumaczenie i planowanie terminologii.
3. Zorganizowany zbiór terminów, reprezentujących pojęcia z wybranej dziedziny wiedzy lub praktycznej działalności.

Jednak nie wszyscy badacze uznawali terminologię za odrębną dziedzinę wiedzy. Być może z powodu popularności działań Wüsterera i wspomnianego wsparcia, jakie otrzymał od instytucji naukowych, ważne głosy krytyczne pojawiły się w literaturze dopiero w latach dziewięćdziesiątych (SAGER, 1990; MEYER, 1992; ZAWADA, SWANEPOEL, 1994; CABRÉ, 1995; KAGEURA, 1995). Krytycy poddano pięć najważniejszych postulatów teorii Wüsterera (zob. TEMMERMAN, 2000, s. 22—38) oraz zakwestionowano uznanie terminologii za osobną dyscyplinę naukową, uważając, iż powinna być ona częścią lingwistyki (SAGER, 1990; KAGEURA, 1995), nauki o informacji bądź też lingwistyki komputerowej (SAGER, 1990). Juan C. Sager postrzega terminologię jako zbiór praktyk, twierdząc iż działalność terminologiczna ma wyłącznie charakter instrumentalny i nie służy zdobywaniu wiedzy o świecie, dlatego nie może być uznana za dyscyplinę naukową (SAGER, 1990, s. 1)²⁵.

²⁵ „There is no substantial body of literature which could support the proclamation of terminology as a separate discipline and there is not likely to be. Everything of import that can be said about terminology is more appropriately said in the context of linguistics or information science or computational linguistics. We see terminology as a number of practices that have evolved around the creation of terms, their collection and explication and finally their presentation in various printed and electronic media. Practices however well-established, do not constitute a discipline, but there is no denying a long history of methodologies which themselves require the-

W Polsce badania terminologiczne rozpoczęły się w już latach 20. XX wieku (STADTMÜLLER, 1922), ale zostały przerwane na okres drugiej wojny światowej. Powrócono do nich na przełomie lat 50. i 60, czego owocem były publikacje Mariana Mazura (MAZUR, 1961) i Mieczysława Szymczaka (SZYMCZAK, 1961). Pierwszą syntetyczną polską pracą poświęconą zagadnieniom terminologii była książka autorstwa Witolda Nowickiego, zatytułowana *O ścisłość pojęć i kulturę słowa w technice. Poradnik terminologiczno-językowy opracowany na przykładzie telekomunikacji i dziedzin pokrewnych* (NOWICKI, 1978). W roku 1986 ukazała się kolejna syntetyczna praca Nowickiego, zatytułowana *Podstawy terminologii* (NOWICKI, 1986), w której autor ów rozwinął i uściślił idee przedstawione w poprzedniej swej książce. Nowicki przyznaje terminologii status nauki, definiując ją słowami: „nauka dotycząca: zasad porządkowania pojęć w poszczególnych dziedzinach wiedzy i działalności ludzkiej, zasad definiowania tych pojęć i zasad dobierania do nich terminów, a mająca na celu usprawnienie procesów komunikowania się osób wypowiadających się na tematy wchodzące w zakres tych dziedzin, w których są specjalistami” (NOWICKI, 1986, s. 18). W tej definicji, a także w wielu innych wypowiedziach owego autora, wyraźnie widać uznawanie przez niego pierwszeństwa pojęć nad terminami, co było również najważniejszym postulatem Wüster. Z takim podejściem wydaje się nie zgadzać Franciszek Grucza, który zauważa, że w rzeczywistości terminolog nie ma do czynienia w pierwszej kolejności z pojęciami, ale z aktami nazywania pojęć i ich rezultatami. Stawia on równocześnie pytanie, czy i w jakim stopniu akty nazywania należą do kompetencji terminologa (GRUCZA, 1991A, s. 26).

Kolejnym ważnym punktem polskich rozważań na temat terminologii jako odrębnej dziedziny badań jest monografia Stanisława Gajdy zatytułowana *Wprowadzenie do teorii terminu* (GAJDA, 1990), w której autor, językoznawca, przedstawił w szerszym kontekście zarys historii badań terminologicznych na świecie oraz wskazał na niedostatki dotychczasowych poszukiwań w tym obszarze prowadzonych w Polsce. Gajda jako jeden z pierwszych polskich badaczy podjął dyskusję terminologiczną z perspektywy językoznawczej.

Lingwistyczne ukierunkowanie w badaniach terminologicznych prezentuje również praca zbiorowa pod redakcją Franciszka Gruczy, zatytułowana *Teoretyczne podstawy terminologii* (GRUCZA, 1991A), w której na szczególną uwagę zasługuje artykuł jej redaktora, zatytułowany: *Terminologia — jej przedmiot, status i znaczenie*. Autor dokonał w nim syntezy i uściślił kwestie przedmiotu i celu badań terminologii, uznając ją za „dziedzinę względnie samodzielna” (GRUCZA, 1991B, s. 37). Stanowczo sprzeciwił się używaniu wyrazu *terminologia* w znaczeniu *określonego zbioru terminów* i dążył do uczynienia z niego

oretical underpinnings to justify their distinctive nature. Disciplines establish knowledge about things and as such are justified in their own right; methodologies are only means to an end, in the case of terminology, how to do things” (SAGER, 1990, s. 1).

wyrazu monosemicznego, zgodnego z sensem wynikającym z jego systemowej struktury, czyli zgodnego z prototypową funkcją semantyczną członu *-logia*, charakterystycznego dla nazw dziedzin naukowych (Ibid, s. 21).

Grucza dostrzegając dualizm funkcyjny terminów, wyróżniając ich funkcje: kognitywną i praktyczną:

Nie jest prawdą, żeby także funkcja terminów sprowadzała się jedynie do funkcji etykietowania pojęć. Ich prymarna i zarazem główna rola polega na tym, że są one narzędziami mentalnego przetwarzania świata, czyli najpierw narzędziami wytwarzania i zarazem przetwarzania informacji o świecie, tworzenia i przekształcania mentalnego i intelektualnego obrazu świata, a następnie także urzeczywistniania tego ostatniego. Jednocześnie są one też narzędziami utrwalania wytworzonych czy uzyskanych informacji i wreszcie także narzędziami komunikowania ich innym i tym samym upowszechniania. W konsekwencji aplikatywnej spełniają one dodatkowo funkcje narzędzi tworzenia i praktycznego przetwarzania świata (GRUCZA, 1991A s, 34).

Wyróżnienie funkcji terminów doprowadziło Gruczę do sformułowania różnic między terminologią jako dziedziną nauki, której celem jest naukowe poznanie terminów, czyli przede wszystkim opisanie i wyjaśnienie wszystkich ich warstw, właściwości i wzajemnych relacji, a działalnością terminologiczną w postaci terminografii praktycznej, której celem jest tworzenie, przetwarzanie i udostępnianie zbiorów terminów. Zdaniem omawianego badacza terminologia jako nauka musi rozpoczynać się od badań podstawowych, od diagnozy i destrukcji zastanych stanów rzeczy, czyli od ustalenia tego, co w rzeczywistości istnieje, a nie od formułowania wniosków natury aplikatywnej. Gromadzenie, organizowanie i tworzenie nowych terminów nie należy do zadań terminologii jako nauki, ponieważ są to działania natury praktycznej, a nie poznawczej. Funkcją nauki nie jest poprawianie, lecz tylko poznawanie świata, w tym także poznawanie możliwości jego poprawiania. Natomiast samo poprawianie jest działaniem czysto praktycznym. Grucza słusznie zauważył także, że tworzenie czy przekształcanie terminów należy przede wszystkim do kompetencji ich dziedzin macierzystych, a nie do terminologii. Terminologia jest z tego punktu widzenia kompetentna jedynie w stosunku do własnych terminów (GRUCZA, 1991B, s. 28).

Najnowszym syntetycznym ujęciem terminologii jest drugie wydanie publikacji Lukszyzna i Zmarzer, zatytułowanej *Teoretyczne podstawy terminologii* (LUKSZYNA, ZMARZER, 2006). Autorzy przedstawili w niej problematykę terminu, systemu terminologicznego, tekstu specjalistycznego, badań terminologicznych oraz zasad pracy terminologicznej. Status odrębnej dyscypliny przyznali nie tylko terminologii (jako nauce), ale również terminografii, którą Grucza uznał za działalność praktyczną, a nie naukową (GRUCZA, 1991B, s. 28). Lukszyn i Zmarzer uznają terminologię za naukę empiryczną, eksperymentalną i pragmatyczną, mającą charakter interdyscyplinarny, której obiektem badań są

terminy (zbiory terminologiczne), należące do różnych dyscyplin naukowych. Na podstawie literatury wyróżnili oni wiele odmian terminologii (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 11). Według nich występują terminologie: teoretyczna (ogólna), szczegółowa, branżowa, typologiczna, kwantytatywna, taksonomiczna, konfrontatywna, kontrastywna, historyczna, deskrypcyjna, funkcjonalna, kognitywna, normatywna, komunikatywna, semazjologia terminologiczna, derywatologia terminologiczna, neologia terminologiczna i in. Do podstawowych zadań terminologii ogólnej zaliczyli: opracowanie teorii technolektu i odpowiednich modeli analizy terminologicznej, określenie pojęcia terminu i ustalenie ogólnej typologii terminów, analizę pojęcia systemu terminologicznego i opracowanie parametrycznych charakterystyk systemów terminologicznych oraz formułowanie podstawowych praw i reguł, zgodnie z którymi funkcjonują poszczególne zbiory terminologiczne. Natomiast terminologii szczegółowej, opierającej się na odpowiednich słownikach terminologicznych, przypisali zadanie opisywania słownictwa specjalistycznego danego języka z punktu widzenia jego charakterystyk ilościowych, formalnych, genetycznych, derywatologicznych i in. (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 11—12).

Wymienione prace Gajdy, Gruczy oraz Lukszyna i Zmarzer kładą solidne podwaliny pod polską terminologię jako odrębną i względnie samodzielną dziedzinę nauki, a wyniki ich teoretycznych rozważań znalazły praktyczne zastosowanie w licznych słownikach terminologicznych (GRUCZA, 2008B, s. 32). *Teoretyczne podstawy terminologii* Lukszyna i Zmarzer (wyd. 1. — 2001 r., wyd. 2. — 2006 r.) są ostatnią polską publikacją obejmującą w syntetyczny sposób zagadnienia terminologii.

Perspektywa badawcza nauki o terminologii zaczęła się rozszerzać z czysto terminologicznej na szeroko pojętą lingwistyczną. Początki tego procesu można było zaobserwować już w latach 70. i 80. XX wieku, gdy wzmożło się zainteresowanie problematyką języków specjalistycznych, aby wyodrębnić ich cechy strukturalne. Zaczęto wówczas stopniowo rozróżniać dwie rzeczywistości językowe — język ogólny i język specjalistyczny. Kolejnym krokiem było przejście od zajmowania się leksykalnymi i syntaktycznymi elementami języków specjalistycznych do badania ich funkcji. Definitywne oddzielenie się nauki o terminologii od lingwistyki języków specjalistycznych nastąpiło w momencie, kiedy lingwistyka zainteresowała się tekstami specjalistycznymi, podczas gdy głównym przedmiotem nauki o terminologii pozostały zagadnienia związane z działalnością unifikacyjną i normalizacyjną. Niektórzy badacze uważają języki specjalistyczne za samodzielną dyscyplinę, odrębną od nauki o terminologii (GRUCZA, 2007, s. 28), mimo iż terminologia (zbiór terminów) stanowi najistotniejszą część języka specjalistycznego²⁶. Badania nad językami

²⁶ Do leksyki języka specjalistycznego niektórzy badacze zaliczają oprócz terminów także preterminy, quasi-terminy, hipotermiony oraz wyrazy języka ogólnego (KARPIŃSKI, 2011, s. 90).

specjalistycznymi trwają nadal i nieustannie poszerzają swój zakres. Po okresie zainteresowania tekstami specjalistycznymi podjęto problematykę komunikacji specjalistycznej i wznowiono rozpoczęte w latach 90. badanie kognitywnych cech nadawców i odbiorców (GRUCZA, 2008B, s. 38—79). Warto również podkreślić, iż w przeciwieństwie do zagranicznego środowiska badaczy terminologii, w Polsce wydaje się panować jednomyślność w postrzeganiu terminologii jako odrębnej dziedziny nauki. Natomiast słowo *terminologia*, mimo wielu dyskusji i prób uczynienia z niego wyrazu monosemicznego, wciąż ma w Polsce i na świecie co najmniej dwa znaczenia: 1) zbioru terminów reprezentujących pojęcia danej dziedziny wiedzy lub praktycznej działalności człowieka oraz 2) dyscypliny naukowej zajmującej się badaniem terminów. Jak zostało wspomniane na początku tego rozdziału, słowo *terminologia* jest używane w niniejszej pracy, pisanej z punktu widzenia informatologii, wyłącznie w znaczeniu zbioru terminów, natomiast terminologię jako dyscyplinę naukową reprezentuje w niej nazwa *nauka o terminologii*.

1.2.3. Teorie w nauce o terminologii

Interpretacja relacji w trójkącie semantycznym między znakiem (nazwą) a pojęciem, pojęciem a przedmiotem i pośredniej relacji między znakiem a przedmiotem (zob. Rys. 2 oraz OGDEN, RICHARDS, 1923), a także funkcje i metody badań tego układu wpływają na strukturę modelu danych terminologicznych. Sposób postrzegania tych relacji i wyływające z niego konsekwencje dla metodologii badań wraz z wynikającymi z nich zasadami działalności praktycznej tworzą tzw. „teorię terminologii” lub „podejście do terminologii”. Warto prześledzić ewolucję tych teorii, aby dostrzec ich wady i zalety. Pozwoli to na stworzenie modelu danych terminologicznych, który będzie lepiej realizował potrzeby współczesnych użytkowników i uwzględnił możliwości nowoczesnych środków technicznych organizacji i udostępniania terminologii.

Podejście zaproponowane przez Wüster²⁷, nazwane później **ogólną teorią terminologii**, traktuje terminologię jako przedmiot interdyscyplinarny i autonomiczny. Do najważniejszych cech ogólnej teorii terminologii należą²⁸:

²⁷ Zasady terminologiczne opracowane przez Wüster²⁷ zostały zebrane przez H. FELBERA i opublikowane w wydanym po śmierci Wüster²⁷, w 1979 r. dziele, zatytułowanym *Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographie* (WÜSTER, 1979).

²⁸ Po śmierci Wüster²⁷ kontynuatorzy jego idei wprowadzili szereg zmian do jego teorii, ponieważ pojawiły się głosy krytyczne, atakujące utopijność restrykcyjnych założeń jego modelu. Zmiany objęły m.in.: dopuszczenie kontrolowanej synonimii oraz uwzględnienie frazeologii i dynamizacji modelu przez wprowadzenie opisów procesów tworzenia się nowych terminów.

- niezależność pojęć od języka;
- podejście onomazjologiczne;
- klasyczne definiowanie pojęć;
- relacja 1:1 między pojęciem a terminem — pojęcie może być reprezentowane tylko przez jeden termin, a termin może reprezentować wyłącznie jedno pojęcie (brak synonimii i homonimii);
- podejście synchroniczne (terminy jako jednostki statyczne);
- zainteresowanie wyłącznie leksykonem (ignorowanie syntaktyki i pragmatyki);
- ograniczenie się do języka pisanego;
- świadoma kontrola i kształtowanie terminologii;
- cel działalności terminologicznej w postaci standaryzacji terminów.

Ogólna teoria terminologii, skupiając się głównie na reprezentacji pojęć i standaryzacji terminów, zaniedbuje aspekt komunikacyjny, który z perspektywy społecznej posiada tę samą wagę, co funkcja reprezentacyjna, a jak wykazano, społeczna akceptacja terminów jest ważniejsza niż ich standaryzacja (CABRÉ, 2000, s. 40). Ogólna teoria terminologii, nie biorąc pod uwagę aspektu komunikacyjnego i tym samym niejako pomijając jeden z wierzchołków trójkąta semantycznego — desygnat i środowisko, w którym się on przejawia — nie radzi sobie ze złożonością terminologii we współczesnym dyskursie naukowym. Zakładane cele, przede wszystkim jednoznaczność i statyczność, są niemożliwe do osiągnięcia ze względu na złożoność i abstrakcyjność obiektów, sieciowość powiązań między nimi oraz dynamikę postępu naukowo-technicznego.

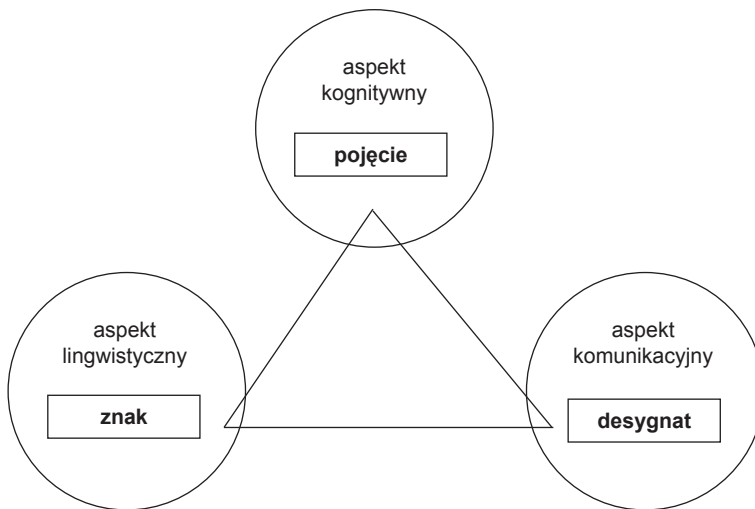
Na początku lat 90. XX wieku zaczęto kwestionować zasady ogólnej teorii terminologii, ponieważ coraz częściej dostrzegano potrzebę badania terminów w kontekście komunikacyjnym. Zaproponowana w 1993 roku przez François Gaudina²⁹ **socjoterminologia** odchodzi od wymogu jednoznaczności terminów, eliminowania synonimów, standaryzacji i badania terminologii w izolacji od środowiska, w którym jest używana, natomiast bierze pod uwagę ich aspekt socjolingwistyczny i funkcjonowanie terminów w komunikacji specjalistycznej wśród twórców i użytkowników terminologii, a także interesuje się używaniem terminów w języku potocznym. Socjoterminologia za punkt wyjścia obiera znak językowy (podejście semazjologiczne), respektuje polisemię³⁰ terminów,

Niezmienione natomiast pozostało: pierwszeństwo pojęcia wobec nazwy, niezależność pojęć, monosemia i koncepcja semiotyczna (CABRÉ CASTELLVÍ, 2003, s. 168).

²⁹ Wcześniej o socjoterminologii wspominał Yves Gambier (GAMBIER, 1987), ale dopiero praca Gaudina (1993) przyczyniła się do powstania szerszego zainteresowania tym podejściem do terminologii.

³⁰ W związku z tym, że angielskie słowo *polisemy* jest definiowane jako wyrażenie posiadające wiele znaczeń, co utożsamia je z polską homonimią, nie wiadomo dokładnie, czy rzeczywiście chodzi tu wyłącznie o polisemię, będącą szczególnym przypadkiem homonimii, czy o rozumianą szerzej wieloznaczność — homonimie.

przyjmuje funkcję deskryptywną i bada działania instytucjonalne w zakresie praktyk terminologicznych (BOULANGER, 1995). Zdaniem socjoterminologów pełna standaryzacja terminologii jest nierealna, ponieważ język podlega ciągłym zmianom, czego dowodem są między innymi polisemia i synonimia. Wariantywność terminów będzie stale obecna w słownictwie i tekstach specjalistycznych, a wybór konkretnego terminu może odzwierciedlać wiedzę, status zawodowy i społeczny jego użytkowników (FABER BENÍTEZ, 2009, s. 113). W socjoterminologii bada się więc zarówno znak językowy i jego relacje z pojęciem, jak i proces komunikowania, obejmujący autora komunikatu, jego treść i cechy, odbiorcę oraz okoliczności jego przekazywania.



Rys. 2. Trójkąt semantyczny i jego trzy aspekty

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (OGDEN, RICHARDS 1923).

Podejście socjoterminologiczne zapoczątkowało deskryptywne spojrzenie na terminologię i utoruowało drogę innym koncepcjom, w których również bierze się pod uwagę czynniki społeczne i komunikacyjne terminologii i które opierają swoje teoretyczne założenia na studiowaniu terminów w dyskursach specjalistycznych.

Rozwinięciem koncepcji socjoterminologii była, propagowana głównie przez Marię Teresę Cabré Castellví (CABRÉ CASTELLVÍ, 2003), **komunikacyjna teoria terminologii** (*Communicative Theory of Terminology*, CTT), uwzględniająca wielowymiarowość jednostek terminologicznych. Maria Cabré zaproponowała „teorię drzwi” (*the theory of doors*)³¹ — metaforę reprezentującą sposoby in-

³¹ By zrozumieć tę metaforę, Cabré proponuje wyobrazić sobie dom z wieloma parami drzwi wejściowych. Do tego domu można wejść przez dowolne drzwi, ale ich wybór wpływa

terpretacji terminologii w trzech aspektach³²: kognitywnym, lingwistycznym i komunikacyjnym. Komunikacyjna teoria terminologii opiera się na dwóch założeniach: pierwsze głosi, że terminologia jest jednocześnie zbiorem potrzeb, zbiorem praktycznych działań służących zaspokajaniu tych potrzeby oraz jednolitą dziedziną wiedzy. Drugie założenie owej teorii jest takie, że elementami terminologii są jednostki terminologiczne (terminy jedno- lub wielowyrazowe, reprezentujące pojęcia specjalistyczne) (CABRÉ CASTELLVÍ, 2003, s. 182). Na podstawie przyjętych założeń Cabré uznaje jednostki terminologiczne za „zbiory warunków”, odróżniających je od innych jednostek. Warunki te wynikają z trzech aspektów:

1. Kognitywnego — jednostki terminologiczne zależą od kontekstu, zajmują ściśle określone miejsce w strukturze konceptualnej, a ich znaczenie zależy od zajmowanego miejsca i jest utwalone i zrozumiałe w środowisku specjalistów.
2. Lingwistycznego — jednostki terminologiczne są jednostkami leksykalnymi (terminy uważa się nie za odrębne jednostki, ale za jednostki leksykalne posiadające specjalne znaczenie lub pełniące szczególne funkcje), podlegają procesom leksykalnym, mogą łączyć się z jednostkami języka ogólnego, mogą należeć do różnych kategorii gramatycznych i semantycznych, ich znaczenia są wyraźnie określone w obrębie danej dyscypliny.
3. Komunikacyjnego — jednostki terminologiczne występują w dyskursie specjalistycznym, w którym mogą pojawiać się wraz z jednostkami innych systemów, mają charakter denotacyjny (konotacja odgrywa drugorzędną rolę), powstają w procesie poznawczym (Ibid, s. 184—185)³³.

Zdaniem Cabré teoria terminologii powinna oferować model badania jednostek terminologicznych będących wielowymiarowymi jednostkami wiedzy specjalistycznej. Celem tego modelu powinno być pokazanie, jak dokonywać formalnych, semantycznych i funkcjonalnych opisów jednostek leksykalnych, które przyjmują wartość terminologiczną na podstawie cech kognitywnych, syntaktycznych i pragmatycznych, decydujących o ich przynależności do danej specjalistycznej dziedziny. Cabré w swej komunikacyjnej teorii terminologii opiera semantykę na konceptualnej reprezentacji, ale nie wyjaśnia, jak taką reprezentację się tworzy. Przyjmuje tylko, że dyskurs specjalistyczny prezentuje zorganizowaną strukturę wiedzy, która może być odwzorowana przez mapę pojęć, złożoną z węzłów będących jednostkami wiedzy reprezentowanymi

na to, jaką drogą do niego wejdziemy. Układ pomieszczeń wewnątrz domu jest stały, a jedyną rzeczą, która się zmienia jest droga dotarcia do środka. Cabré zwraca również uwagę, że dostęp do domu jest wprawdzie wieloraki, ale nie jednoczesny.

³² Cabré nazywa je komponentami.

³³ Wymieniono tu tylko przykładowe warunki. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w cytowanej pracy.

przez różnego typu wyrażenia (m.in. jednostki terminologiczne), oraz z relacji między tymi węzłami (CABRÉ CASTELLVÍ, 2003, s. 189). Cabré uznaje jednostkę terminologiczną za jednostkę leksykalną o specjalnym znaczeniu, ale nie wyjaśnia, czym jest to specjalne znaczenie, przez co niejako przekazuje problem semantyce leksykalnej, która jednak nie reprezentuje wspólnego poglądu na istotę znaczenia słów i sposobu jego analizowania (FABER BENÍTEZ, 2012, s. 22).

Niemal równoległe do komunikacyjnej teorii terminologii rozwijało się **socjokognitywne podejście do terminologii** (*socio-cognitive terminology*), autorstwa Rity Temmerman (TEMMERMAN, 2000), które to podejście również propagowało analizę terminów w kontekście społeczności dyskursu, sprzeciwiając się preskryptywnej funkcji terminologii, przyjmowanej w ogólnej teorii terminologii Wüster. Podejście socjokognitywne uwzględnia relacje między językiem a myślą, myślą a rzeczywistością i rzeczywistością a językiem, nie pomijając w ten sposób żadnego aspektu trójkąta semantycznego. Zakłada, iż język bierze udział w rozumieniu świata (w przeciwieństwie do ogólnej teorii terminologii, w której świat istnieje obiektywnie, a pojęcia są niezależne od języka), świat jest (częściowo) zawarty w umyśle człowieka, a rozumienie języka nie może być oddzielone od rozumienia świata (TEMMERMAN, 2000, s. 62). Podejście socjokognitywne różni się od ogólnej teorii terminologii także tym, iż:

1. Uznaje kategorie pojęć za zbiory rozmyte, których granic nie da się wyznaczyć za pomocą środków logicznych i ontologicznych.
2. Akceptuje ewolucję zmian kategorii i znaczeń terminów.
3. Stwierdza, że definiowanie terminów za pomocą definicji intensjonalnej nie jest ani możliwe, ani pożądane³⁴.
4. Uważa, że synonimia i polisemia mają w języku specjalistycznym charakter funkcjonalny (Ibid., 2000, s. 16).

Podejście socjokognitywne w odróżnieniu od komunikacyjnej teorii terminologii, kładzie nacisk na organizację pojęć, z uwzględnieniem struktur kategorii, które w tym modelu mają charakter prototypowy, oparty na teorii prototypów (ROSCHE, 1978), a konceptualne reprezentacje przyjmują formę modeli kognitywnych (FABER BENÍTEZ, 2009, s. 117). Sposób opisywania pojęć nie jest jednakowy dla całego systemu, różni się w zależności od typu kategorii (obiekt, działanie, cecha etc.), poziomu wiedzy nadawcy i odbiorcy tekstu, a także od profilu użytkownika terminologicznej bazy danych (TEMMERMAN, KERREMANS, 2003, s. 2). Istotną cechą podejścia socjokognitywnego jest również zaakceptowanie w nim diachronicznego wymiaru jednostek terminologicznych, pozwalającego między innymi na rejestrację historii zmian znaczeń terminów,

³⁴ Nie wiadomo, dlaczego autorka pisze, że definicje intensjonalne nie są pożądane. Być może uważa je za trudne do zrozumienia przez użytkowników nie będących specjalistami.

stosowania ich przez różne grupy kulturowe oraz ich obecności w języku ogólnym i specjalistycznym.

Podobnie jak inne teorie terminologii, podejście socjokognitywne pomija kwestię syntaktyki, nie analizując funkcji składniowych terminów w zdaniu i ich relacji syntaktycznych z innymi wyrazami. Pamela Faber Benítez uważa, że może to wynikać z faktu, iż

analiza składniowa, zarówno języka ogólnego, jak i specjalistycznego, musi w sposób jawny lub niejawny opierać się na teorii syntaktyki, a jak do tej pory nauka o terminologii i syntaktyka niewiele mogły o sobie powiedzieć (FABER BENÍTEZ, 2012, s. 25).

Socjokognitywne podejście do terminologii, koncentrując się wokół organizacji pojęć, zwróciło się niedawno w kierunku ontologii, aby lepiej wyrażać reprezentacje konceptualizacji w różnych dziedzinach. Połączenie terminologii, terminografii i ontologii nazwano **termontografią** (*termontography*). Jej celem jest połączenie ontologii inżynierskiej z wielojęzyczną informacją terminologiczną oraz włączenie ontologii do strukturyzowania zasobów terminologicznych. Rita Temmerman i Koen Kerremans ujmują termontografię jako podejście multidyscyplinarne, w którym teorie i metody analizy wielojęzycznej terminologii z modelu socjokognitywnego łączą się z metodami i wytycznymi analizy ontologicznej (TEMMERMAN, KERREMANS, 2003, s. 4). Takie podejście przybliży terminologię jako dyscyplinę do reprezentacji i zarządzania wiedzą, a także pokazuje możliwości współpracy tych dyscyplin przy tworzeniu wielojęzycznej Sieci Semantycznej. Równie ważne jest to, że działalność terminologiczna coraz bardziej otwiera się na nowe osiągnięcia technologii informacyjnej, co może przyczynić się do tworzenia zasobów terminologicznych w formie ontologii, które równocześnie będą mogły stanowić podstawę baz wiedzy.

Innym ujęciem terminologii o charakterze kognitywnym jest **podejście oparte na ramach** (*frame-based terminology*, FBT)³⁵, zaproponowane przez Pamelę Faber Benítez (FABER BENÍTEZ, MÁRQUEZ LINARES, VEGA EXPÓSITO, 2005), które wykorzystuje lingwistyczną teorię ram semantycznych Charlesa J. Fillmore'a (FILLMORE, 1976; FILLMORE, ATKINS, 1992) do organizacji pojęć specjalistycznych i tworzenia ich reprezentacji. Reprezentacje te stanowią niezależne konceptualizacje, leżące u podłoża tekstów specjalistycznych w różnych językach i ułatwiają akwizycję wiedzy. Teoria oparta na ramach, wychodząc z założenia, iż każda dziedzina ma swoją specyficzną konceptualizację, która zależy od języka (różne języki mogą tworzyć różne konceptualizacje), zakłada

³⁵ Koncepcję ram, nazywanych także schematami, skryptami i modelami, rozwijano w różnych dziedzinach nauki. W psychologii pisali o tym np. Frederic Barlett (1932) czy David Rumelhart (1980), w badaniach nad sztuczną inteligencją byli to m.in. Roger Schank i Robert Abelson (1977) oraz Marvin Minsky (1980), w antropologii — Gregory Bateson (1972), w socjologii — Erving Goffman (1986) (za: Tannen, 1993, s. 15).

wykorzystanie tekstów naukowych, fachowych oraz innych zasobów informacyjnych w celu wyodrębnienia pojęć danej domeny i określenia zbioru relacji między tymi pojęciami. FBT, podobnie do innych podejść socjokognitywnych, za najlepszy sposób badania jednostek reprezentujących wiedzę (terminów) uznaje rozpatrywanie ich zachowania w tekstach specjalistycznych i dlatego koncentruje się na ekstrakcji informacji semantycznych i syntaktycznych z wielojęzycznych korpusów językowych. Biorąc pod uwagę wielowymiarową naturę jednostek terminologicznych, dąży do uzyskania pełnych opisów terminów w postaci rekordów terminologicznych (FABER BENÍTEZ, 2009), zawierających szczegółowe dane tekstowe wraz z towarzyszącymi im obiektami multimedialnymi, ułatwiającymi zrozumienie złożonych pojęć. W FBT do tworzenia systemów pojęć stosuje się metodę indukcyjno-dedukcyjną, pozyskując informacje z dziedzinowych, wielojęzycznych korpusów tekstów oraz specjalistycznych słowników i innych usystematyzowanych źródeł terminologii, a także podejmuje się współpracę z ekspertami w celu weryfikacji kompletności i spójności systemu (FABER BENÍTEZ, 2012, s. 29).

Przedstawione powyżej chronologicznie teorie terminologii ukazują ewolucję, jaką przeszła nauka o terminologii w ciągu ostatnich prawie stu lat. Widać wyraźną zmianę od logicznej i statycznej koncepcji, w której terminy reprezentują rzeczywistość, do koncepcji socjokognitywnej i dynamicznej, rozumianej jako proces, w którym terminy pojawiają się, przybierają znaczenia i ewoluują wraz z rozwojem dyscypliny, do której należą. W najnowszych koncepcjach terminy nie reprezentują już rzeczywistości, ale myśli o rzeczywistości i — co za tym idzie — stan wiedzy danej dziedziny, w której tworzenie nowych terminów świadczy o ewolucji myśli w jej obrębie. Terminy umieszczane są w centrum procesu tworzenia i komunikacji wiedzy specjalistycznej, a terminologia jest postrzegana jako reprezentacja etapu rozwoju każdej, podlegającej ciągłej ewolucji dziedziny (ALEXEVA, 2003).

Zmiany w podejściu do terminologii wynikają z potrzeby szerszego spojrzenia na terminy i cel działalności terminologicznej. Studiowanie relacji między pojęciem a terminem wyłącznie w celu normalizacji terminologii okazało się niewystarczające między innymi dlatego, że obecnie mamy do czynienia z bardzo szybkim rozwojem nauki i techniki, a także z powodu istnienia potrzeby komunikacji specjalistycznej. Zaczęto gruntowniej badać relację między umysłem, językiem i wiedzą, postrzegając termin nie jako element wyizolowanego systemu terminologicznego, ale jako element specjalistycznej wiedzy — jednostkę, która utrwała tę wiedzę. Człowiek, jako twórca terminów również został uwzględniony w obszarze badawczym terminologii (Ibid.). Nauka i praktyka tej dziedziny dążą obecnie do pełnego i zarazem jednoznacznego opisu terminów, lecz nie mogą osiągnąć tego celu. Problemem jest próba równoczesnego pełnienia funkcji zarówno deskryptywnej, za pomocą metod wszechstronnego opisu terminów, jak i preskryptywnej, przez ich normalizację i unifikację.

Ewolucja jest procesem, który teoretycznie nigdy się nie kończy. Zapewne dlatego w przyszłości będą powstawać nowe teorie terminologii, podejmujące próby sprostania potrzebom pojawiającym się wraz z rozwojem nauki, techniki, ze zmianami w organizacji pracy, a także mentalności jej użytkowników. Tworząc nowy model organizacji informacji terminologicznej, należy więc koniecznie zadbać o to, żeby był on wystarczająco elastyczny, aby umożliwić swobodną modyfikację struktury w zależności od mogących pojawić się w przyszłości potrzeb.

1.2.4. Działalność terminologiczna

Pojęcia terminologiczne powstają w wyniku zorganizowanej działalności naukowej i praktycznej człowieka, a także w sposób przypadkowy i spontaniczny. Pojęcia tworzą się w ludzkich umysłach, a po otrzymaniu nazw (terminów) stają się środkiem transferu myśli naukowej i narzędziem komunikacji początkowo wąskiego grona specjalistów. Nowe pojęcia i terminy jednak nie trafiają natychmiast do zorganizowanych systemów terminologicznych. Jeśli do tej pory takie systemy nie istniały, to najpierw musi powstać pewna liczba pojęć, aby można było je uporządkować i stworzyć reprezentujący je system terminologiczny. Nawet wtedy, gdy wspomniane systemy już funkcjonują, nowe pojęcia i terminy nie są do nich włączane od razu, lecz przez jakiś czas, do momentu, gdy zostaną intencjonalnie uporządkowane i wprowadzone do systemów, egzystują w specjalistycznej przestrzeni komunikacyjnej. Rosnąca liczba pojęć i terminów, które funkcjonują poza systemem, powoduje chaos terminologiczny, utrudniający efektywną komunikację naukową. Aby wprowadzić ład terminologiczny, podejmuje się zorganizowane działania, obejmujące szereg czynności, do których zalicza się: gromadzenie i rejestrację danych terminologicznych, tworzenie systemów terminologicznych, ustalanie przyporządkowań pojęcia do znaku pojęcia (terminu), ustalanie opisów pojęć i opisów zakresów, rejestrację danych terminograficznych uzyskanych w toku działalności terminologicznej, a w przypadku działalności obejmującej kilka języków — ponadto porównywanie pojęć i zakresów, opisów pojęć i opisów zakresów, systemów pojęciowych i zakresowych w różnych językach, a także ustalanie stopnia ekwiwalencji pojęć i zakresów oraz ekwiwalentnych znaków pojęć w różnych językach (FELBER, BUDIN, 1994, s. 244—245).

Celem działalności terminologicznej jest organizacja terminologii danej dziedziny wiedzy lub branży w taki sposób, aby umożliwiała ona formułowanie teorii i hipotez naukowych, swobodny transfer wiedzy i technologii, precyzyjne tłumaczenia, reprezentację i wyszukiwanie specjalistycznych

informacji, skuteczną komunikację naukową oraz odpowiednie kształcenie, przygotowujące absolwentów do podejmowania prac naukowo-badawczych. Działalność terminologiczną można podzielić na podstawową i specjalistyczną. W zakres działalności podstawowej wchodzi opracowanie metodologicznych zasad pracy normalizacyjnej w zakresie terminologii. Działalność specjalistyczna obejmuje natomiast praktyczne działania związane z gromadzeniem i opracowywaniem terminologii z wybranej dyscypliny. Działalność specjalistyczna może być prowadzona na dwóch poziomach: systemowym i organizacyjnym.

Poziom systemowy obejmuje badanie pojęć, tworzenie ich systemu (porządkowanie i ustalanie relacji między pojęciami), definiowanie pojęć oraz przyporządkowywanie im odpowiednich terminów. Te czynności mogą wykonywać wyłącznie specjaliści dziedzinowi, najlepiej z przygotowaniem terminologicznym, ponieważ tylko oni dokładnie znają strukturę danej dziedziny i pojęć będących jej przedmiotem, dzięki czemu są w stanie poprawnie opisać pojęcia i ustalić relacje między nimi (przede wszystkim relacje generyczne, partytywne, asocjacyjne, antonimii i synonimii). Terminolodzy, którzy posiadają tylko wiedzę teoretyczną i ogólną, mogą wspomagać specjalistów dziedzinowych, ale nie powinni samodzielnie prowadzić takich prac. W literaturze przedmiotu wymienia się dwa sposoby analizy terminologicznej przeprowadzanej na poziomie systemowym: od pojęcia do terminu (podejście onomazjologiczne) oraz od terminu do pojęcia (podejście semazjologiczne). Podejście semazjologiczne, stosowane najczęściej przy tworzeniu słowników ogólnych (filologicznych), polega na: wyborze dziedziny i analizie specjalistycznych źródeł z jej zakresu (naukowej i fachowej literatury, słowników) w celu identyfikacji i selekcji terminów, wstępnym określeniu znaczenia terminów, ustaleniu relacji semantycznych między terminami, sformułowaniu definicji oraz doborze obcojęzycznych ekwiwalentów terminów (opcjonalnie). Proces analizy terminologicznej w podejściu onomazjologicznym również zaczyna się od wyboru dziedziny, ale kolejnym jego etapem jest analiza obiektów w celu ustalenia ich właściwości, których podzbiory, odzwierciedlające naturę badanych obiektów, czyli tzw. cechy wystarczające i konieczne, zostaną wykorzystane do opisu pojęć tych obiektów (proces konceptualizacji). Kolejne kroki to przydzielenie pojęciom tymczasowych, roboczych nazw, tzw. preterminów, systematyzacja i definiowanie pojęć oraz przyporządkowanie im ostatecznych nazw, czyli terminów, a także, opcjonalnie, ekwiwalentów terminów w językach obcych.

Analiza terminologiczna wykorzystująca podejście onomazjologiczne, propagowane już od czasów Wüster, a wynikające z jego przekonania o niezależności pojęć od języka, rodzi kilka ważnych pytań. Przede wszystkim, czy pojęcia są faktycznie niezależne od języka, skoro każdy język opisuje i wyraża otaczającą rzeczywistość w sobie tylko właściwy sposób, przedstawiając niejako własną interpretację świata, a język i kultura przenikają mentalne

reprezentacje przedmiotów i zdarzeń na wszystkich poziomach konceptualizacji³⁶? Na czym dokładnie ma polegać analiza obiektu i jego pojęcia? Jak w sposób systematyczny wybierać obiekty do analizy, aby zapewnić kompletność i spójność zbioru pojęć i terminów? Wykorzystanie w tym celu literatury przedmiotowej, najważniejszego źródła w pracach leksykograficznych, wydaje się być niezgodne z ideą tego podejścia, ze względu na fakt, iż w tekstach nie występują pojęcia, a reprezentujące je terminy. Nawet najlepszy specjalista dziedzinowy nie zna wszystkich pojęć wchodzących w obszar pojęciowy swojej dziedziny, więc wykorzystanie literatury naukowej i fachowej oraz innych źródeł leksykalnych wydaje się niezbędne. Teoretycznie mogłaby rozwiązać ten problem współpraca wielu specjalistów, ale nie wiadomo, w jaki sposób mieliby oni bez używania terminów komunikować rezydujące w ich umysłach pojęcia. Czy w ogóle możliwe jest identyfikowanie pojęć i opisywanie ich cech bez używania nazw (terminów) pojęć i nazw cech, które również mogą być terminami? Próba odpowiedzi na te pytania budzi poważne wątpliwości co do realności zastosowania podejścia onomazjologicznego i w związku z tym autor jest zwolennikiem podejścia semazjologicznego (od terminu do pojęcia). Mimo że pojęcie jest uprzednie w stosunku do terminu (najpierw powstaje pojęcie, potem nadaje mu się nazwę), to w komunikacji specjalistycznej oraz w transferze międzyjęzykowym i międzykulturowym odbiorca komunikatu ma kontakt najpierw z terminem, a dopiero później, w przypadku niezrozumienia terminu, z jego objaśnieniem, prowadzącym do identyfikacji pojęcia, do którego ten termin się odnosi. Zaletą takiego podejścia jest to, że zakłada ono badanie terminów i ich znaczeń w kontekście komunikacyjnym, uwzględniającym uwarunkowania sytuacyjno-społeczne i pragmatykę terminologii, która może się różnić od zaleceń zawartych w normach i słownikach terminologicznych.

Należy jednak wyraźnie zaznaczyć, że przyjęcie terminu za punkt wyjścia w analizie terminologicznej dotyczy wyłącznie selekcji terminów i opisów reprezentowanych przez nie pojęć, a nie ich organizacji w słownikach czy systemach baz danych, w których układ terminów może być różny — alfabetyczny, rzeczowy lub sieciowy (w tym gniazdowy), przyjmujący na przykład formę graficzną, gdzie węzłami sieci są pojęcia, które w przypadku synonimii mogą być reprezentowane przez kilka terminów, a połączenia węzłów odwzorowują różnego typu relacje między tymi pojęciami.

³⁶ Istnieje szereg przykładów na to, że pojęcia nie są bytami niezależnymi od języka. Na przykład brak pojęć liczb i barw u niektórych plemion zamieszkujących Amerykę Południową (np. u Indian Pirahã) (EVERETT, 2005) lub różnice w treści pojęć w zależności od języka i kultury. Przykładem może być pojęcie kanapki w językach angielskim i polskim. W angielskim cechą kanapki są dwie kromki pieczywa, między którymi znajdują się dodatki, natomiast w języku polskim kanapką jest na ogół jedna kromka pieczywa z dodatkami na górze. Dopiero niedawno w języku polskim pojawiło się słowo sandwich/sandwicz, które reprezentuje pojęcie kanapki składającej się z dwóch kromek pieczywa.

Specjalistyczną działalność terminologiczną prowadzi się nie tylko na poziomie systemowym, ale również na poziomie organizacyjnym. Mogą zajmować się nią terminolodzy, informatolodzy, a także tłumacze wykonujący tłumaczenia specjalistyczne. Celem działalności terminologicznej na tym poziomie jest utrwalenie i udostępnienie systemu terminologicznego. System terminologiczny może być utrwalony w postaci dokumentu (drukowanego lub elektronicznego) zwanego słownikiem terminologicznym albo terminologicznej bazy danych (banku danych terminologicznych). Jeszcze do niedawna można było odnieść wrażenie, że mocno ograniczona³⁷ działalność terminologiczna w wielu dyscyplinach polegała wyłącznie na publikowaniu słowników, zwykle w niewielkich nakładach. Całkowicie pomijany był aspekt udostępniania opracowań terminologicznych szerszemu gronu użytkowników, co zrodziło szereg problemów, o których mowa jest w rozdziale 2.1. *Problemy związane z zarządzaniem informacją terminologiczną.*

Obraz działalności terminologicznej, skupionej wyłącznie wokół publikowania słowników terminologicznych, powoli zaczął ulegać zmianom — w końcu dostrzeżono szeroki zakres potrzeb terminologicznych użytkowników. W ostatnich latach zrodziło się kilka inicjatyw związanych z organizacją terminologii, zarówno o zasięgu krajowym, jak i ogólnoświatowym. Do najważniejszych międzynarodowych przedsięwzięć w tym obszarze należą: EuroTermBank (Collection of Pan-European Terminology Resources through Cooperation of Terminology Institutions, Gromadzenie europejskich zasobów terminologicznych przez współpracę instytucji terminologicznych), IATE (Inter-Active Terminology for Europe, Interaktywna terminologia dla Europy), CELAN (Network for the Promotion of Language Strategies for Competitiveness and Employability, Sieć promocji strategii językowych dla konkurencyjności i zatrudnienia), CLARIN ERIC (Common Language Resources and Technology Infrastructure, European Research Infrastructure Consortium, Wspólna infrastruktura językowo-technologiczna) oraz TaaS (Terminology as a Service, Terminologia jako usługa).

— **Collection of Pan-European Terminology Resources through Cooperation of Terminology Institutions** (EuroTermBank, ETB)³⁸ — projekt realizowany w latach 2005—2007, którego celem była poprawa infrastruktury terminologicznej w nowych krajach Unii Europejskiej przez zgromadzenie zasobów terminologicznych z różnych państw i utworzenie ogólnodostępnego, wielojęzycznego, internetowego banku terminologicznego. Projekt realizowany był przy współpracy organizacji terminologicznych z wielu krajów. W latach 2005—2006 brała w nim udział również Polska, reprezentowana przez Ośrodek Przetwarzania Informacji (OPI). Od czasu zakończenia tego

³⁷ Aktualne słowniki terminologiczne to rzadkość w wielu dyscyplinach naukowych, zob. (ŁUKASIK, 2007).

³⁸ Adres w Internecie: <http://www.eurotermbank.com>.

projektu (w 2006 roku) żadna polska instytucja nie utrzymuje kontaktu z ETB, a zasoby tego systemu nie powiększyły się ani o jeden polski zbiór terminologiczny³⁹. W roku 2014 baza zawierała 143 zasoby terminologiczne w 33 językach, obejmujące ponad 710 tys. rekordów, zawierających 2,6 mln terminów i 220 tys. definicji.

- **Inter-Active Terminology for Europe (IATE)**⁴⁰ — wielojęzyczna baza danych, udostępniona w czerwcu 2007 roku, która łączy zasoby terminologiczne instytucji unijnych w celu ulepszenia międzyinstytucjonalnej współpracy. Zgromadzone w niej zostały dane z następujących baz terminologicznych: Eurodicautom (baza Komisji Europejskiej), TIS (baza Rady Unii Europejskiej), Euterpe (baza Parlamentu Europejskiego), Euroterms (baza Centrum Tłumaczeń dla Organów Unii Europejskiej), CDCTERM (baza Europejskiego Trybunału Obrachunkowego). IATE gromadzi terminologię i żargon używany w strukturach UE, jak również słownictwo z wielu dziedzin, na przykład prawa, finansów, przemysłu, rolnictwa, transportu, komunikacji społecznej, przetwarzania informacji i in. Klasyfikacja dziedzin została oparta na wielojęzycznym teaurusie Unii Europejskiej EuroVoc⁴¹. W roku 2014 baza zawierała ponad 1 400 000 pojęć, reprezentowanych przez ok. 8 600 000 terminów i skrótów w 25 językach, w tym polskim.
- **Network for the Promotion of Language Strategies for Competitiveness and Employability (CELAN)**⁴² — projekt rozpoczęty w styczniu 2011 roku. Jego celem jest utworzenie sieci usług językowych dla biznesu, wypełniającej lukę między potrzebami językowymi przedsiębiorstw a rozproszonymi na rynku narzędziami, produktami i usługami terminologicznymi. Do najważniejszych działań w ramach projektu należą:
 - badania potrzeb językowych firm europejskich (małych i średnich przedsiębiorstw) w różnych sektorach;
 - analiza istniejących usług i narzędzi językowych;
 - utworzenie i rozwój aplikacji wspierających realizację potrzeb językowych użytkowników biznesowych.
- **Common Language Resources and Technology Infrastructure, European Research Infrastructure Consortium (CLARIN ERIC)**⁴³ to ogólnoeuropejska infrastruktura naukowa, będąca częścią Europejskiej Mapy Drogowej Infrastruktury Naukowej (ESFRI — *European Roadmap for Rese-*

³⁹ OPI (Ośrodek Przetwarzania Informacji) przekazał do EuroTermBanku 15 zbiorów terminologii. Ich wykaz znajduje się pod adresem: http://www.eurotermbank.com/Collection_list.aspx?langu=pl.

⁴⁰ Internetowa strona projektu: <http://iate.europa.eu>. Serwis wydaje się nie być aktualizowany od 2010 r.

⁴¹ Strona internetowa: <http://eurovoc.europa.eu>.

⁴² Strona internetowa: <http://www.celan-platform.eu>.

⁴³ www.clarin.eu.

arch Infrastructures, European Strategy Forum on Research Infrastructures) (CELAN 2011).

Celem CLARIN ERIC jest udostępnianie zasobów językowych oraz elektronicznych narzędzi do automatycznego przetwarzania języka naturalnego badaczom wszystkich dyscyplin naukowych, zwłaszcza nauk humanistycznych i społecznych. Głównym jej zadaniem jest budowa narzędzi naukowych umożliwiających rozszerzony dostęp do dużych zbiorów dokumentów tekstowych, nagrań języka mówionego i zasobów multimedialnych oraz ich zautomatyzowaną analizę, a także umożliwianie użytkownikom przechowywanie źródeł pisanych i mówionych oraz dzielenie się nimi w ramach ogólnoeuropejskiej sieci naukowej. CLARIN ERIC dostarcza również narzędzi, które umożliwiają wyszukiwanie zasobów i opisywanie ich za pomocą metadanych, oferując przy tym bezpieczny do nich dostęp i poszanowanie praw autorskich (CLARIN-PL, 2013). Usługi sieci są dostępne na otwartych licencjach dla naukowców z krajów tworzących konsorcjum CLARIN ERIC. Polską część jego infrastruktury (CLARIN-PL)⁴⁴ tworzą uniwersytety i instytuty badawcze, organizujące repozytoria tekstów (także udźwiękowionych) w języku polskim oraz tekstów równoległych w innych językach. Celem CLARIN-PL jest uzupełnienie braków w przystosowaniu technologii językowych do języka polskiego.

Inicjatywa stworzenia CLARIN ERIC zrodziła się w 2005 roku ze świadomości istnienia problemów związanych z wykorzystaniem technologii językowych do celów naukowych. Dostrzeżono między innymi kwestię funkcjonowania dużej liczby standardów i formatów danych, trudności z dostępem do zasobów informacyjnych oraz małe wsparcie technologiczne dla języków innych niż angielski. CLARIN ERIC opiera się na siedmiu filarach (CLARIN ERIC, 2013):

1. Zakres. Każdy pracownik naukowy w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych w każdym kraju Unii Europejskiej oraz w krajach stowarzyszonych powinien mieć dostęp dla celów badawczych do każdego cyfrowego zbioru językowego opracowanego lub udostępnianego przez organy publiczne.
2. Kwestie prawne. W użytkowaniu zasobów językowych nie powinno być żadnych ograniczeń poza tymi, które wynikają z zasad poufności, potrzeby poszanowania prywatności i zasad etyki. Zawsze należy chronić prawa i słusne interesy (ang. *legitimate interests*) właścicieli danych.
3. Integracja danych. Metadane oraz wyszukiwanie pełnotekstowe powinny umożliwiać naukowcom odnajdywanie danych, tworzenie wirtualnych kolekcji materiałów pochodzących z różnych źródeł z wielu krajów oraz użytkowanie ich w taki sposób, jakby były zgromadzone w jednym miejscu i opisane przy użyciu tych samych standardów.

⁴⁴ www.clarin-pl.eu.

4. Integracja usług. Naukowcy powinni mieć dostęp do zaawansowanych, multimodalnych technologii językowych w formie usług sieciowych, które pozwalają na operowanie danymi pochodzącymi z heterogenicznych źródeł (ich eksplorację, analizę, adnotację, wizualizację).
5. Przechowywanie i zabezpieczanie. Powinno być możliwe wprowadzanie do serwisu wyników ze zrealizowanych projektów badawczych, jak również wyników uzyskanych dzięki oferowanym w serwisie usługom. Wyniki owe powinny być zachowane i opisane (w celach wyszukiwawczych), aby istniała możliwość późniejszego wielokrotnego ich wykorzystywania.
6. Swobodny dostęp. Naukowcy nie powinni napotykać na techniczne problemy w korzystaniu z oferowanych przez serwis funkcji.
7. Przekraczanie granic. Infrastruktura serwisu CLARIN ERIC powinna wchodzić w skład infrastruktury globalnej i pomagać w przekraczaniu granic między dyscyplinami, infrastrukturami, krajami, kontynentami, a także między światem nauki a przemysłem.

Misją realizowanego w latach 2007—2013 projektu TaaS⁴⁵ (Terminology as a Service), było stworzenie wspólnego dostępu do aktualnych terminów z różnych dziedzin, umożliwienie użytkownikom gromadzenia i dzielenia się wielojęzycznymi danymi terminologicznymi oraz opracowanie efektywnych narzędzi korzystania z terminologii. W skład realizującego projekt konsorcjum weszły: firma technologiczna Tilde (koordynator, Litwa), Uniwersytet Nauk Stosowanych Fachhochschule Köln (Niemcy), firma Kilgray (Węgry) — dostawca technologii językowych, University of Sheffield (Wielka Brytania) i firma translatorska TAUS (Holandia). Głównym celem przedsięwzięcia było utworzenie opartej na technologii chmury (*cloud-based solution*) platformy internetowej, umożliwiającej między innymi realizację następujących zadań (TaaS, 2013):

- automatyczną ekstrakcję terminów z dokumentów przesyłanych przez użytkownika;
- edycję terminów po procesie automatycznej ekstrakcji;
- automatyczną translację terminów z wykorzystaniem ogólnie dostępnych terminologicznych baz danych lub korpusów równoległych;
- wymianę danych terminologicznych między bankami terminologicznymi i innymi systemami komputerowymi.

Platforma funkcjonuje w wersji testowej pod adresem <https://demo.taas-project.eu>, a konsorcjum regularnie organizuje na całym świecie konferencje i sympozja związane z funkcjonowaniem platformy TaaS i usługami terminologicznymi.

W działalność terminologiczną na poziomie organizacyjnym wpisują się również krajowe i międzynarodowe organizacje terminologiczne. Do najważ-

⁴⁵ www.taas-project.eu.

niejszych międzynarodowych organizacji należą Infoterm (International Information Centre for Terminology, Międzynarodowe Informacyjne Centrum Terminologii), TermNet (International Network for Terminology, Międzynarodowa Sieć Terminologii) i EAFT (European Association for Terminology, Europejskie Stowarzyszenie Terminologiczne).

International Information Centre for Terminology (Infoterm) to najstarsza organizacja terminologiczna, która powstała w 1971 roku w wyniku porozumienia między UNESCO a Austriackim Instytutem Normalizacyjnym. Początkowo jej funkcjonowanie było ściśle związane z działalnością Wüsterera i Komitetem Technicznym ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources (Terminologia, zasoby językowe i treściowe), a polegało na promowaniu terminologii jako samodzielnej, interdyscyplinarnej dziedziny wiedzy. W 1996 roku Infoterm otrzymał status niezależnej naukowej organizacji non profit, której misją jest wspieranie i koordynowanie międzynarodowej współpracy w zakresie terminologii. Statutowe działania organizacji przyczyniły się do powstania wielu nowych instytucji, organizacji i sieci terminologicznych⁴⁶. Infoterm realizuje inicjatywy mające na celu poprawę komunikacji specjalistycznej oraz udostępnianie i transfer informacji, aby zapewnić wszystkim równy udział w globalnym, wielojęzycznym społeczeństwie wiedzy. Realizacja tych inicjatyw opiera się na współpracy przy tworzeniu ogólnoswiatowej sieci centrów zasobów terminologicznych, językowych i treściowych⁴⁷. Polega ona na: upowszechnianiu informacji na temat działalności terminologicznej, pogłębianiu świadomości znaczenia terminologii we wszystkich dziedzinach aktywności zawodowej, wspieraniu tworzenia zasobów terminologicznych, dzieleniu się wiedzą o metodach organizacji terminologii i zarządzaniu centrami terminologicznymi, prawnych aspektach danych terminologicznych, teoretycznych i praktycznych zagadnieniach dotyczących normalizacji i interoperacyjności danych, a także na informowaniu o narzędziach, które mogą być wykorzystywane do reprezentacji informacji i wiedzy. Infoterm uczestniczy również w pracach normalizacyjnych kilku komitetów i podkomitetów technicznych, między innymi ISO/TC 37 Terminology and language and content resources (Terminologia, zasoby językowe

⁴⁶ Z inicjatywy lub dzięki wsparciu Infotermu powstały m.in.: Gesellschaft für Terminologie und Wissenstransfer (Towarzystwo Terminologiczne i Transferu Wiedzy) (1986), TermNet (Międzynarodowa Sieć Terminologii) (1998), International Institute for Terminology Research (Międzynarodowy Instytut Badań Terminologii) (1989), German Terminology Association (Niemieckie Towarzystwo Terminologiczne) (1987), Iberoamerican Terminology Network (Iberoamerykańska Sieć Terminologii) (1988), Japan Terminology Association (Japońskie Towarzystwo Terminologiczne) (1988), Italian Association for Terminology (Włoskie Towarzystwo Terminologiczne) (1991), European Association for Terminology (Europejskie Towarzystwo Terminologiczne) (1996), East Asia Forum on Terminology (Wschodnioazjatyckie Forum Terminologiczne) (1997) i wiele innych (International Information Centre for Terminology, 2004).

⁴⁷ Infoterm brał udział we wspomnianych wcześniej projektach EuroTermBank i CELAN.

i treściowe), ISO/TC 46 Information and documentation (Informacja i dokumentacja) i ISO/IEC JTC 1/SC1 Vocabulary of information technology (Słownictwo i technologia informacyjna). Członkami Infotermu są międzynarodowe, krajowe i regionalne organizacje i instytucje terminologiczne oraz inne zaangażowane w działalność terminologiczną organizacje typu non profit⁴⁸.

Terminologia coraz częściej przestaje być postrzegana wyłącznie jako zbiór terminów, które należy opracować w formie słownika. Staje się także ważnym elementem nowoczesnych systemów zarządzania wiedzą oraz wielu innych produktów i usług komercyjnych. Infoterm angażuje się również w tę nową, poszerzoną działalność terminologiczną, pełniąc funkcję doradczą w szeroko rozumianej organizacji i zarządzaniu treścią, która obejmuje między innymi: usługi tłumaczeniowe i lokalizacyjne, nowe zastosowanie zaawansowanych technologii w uczeniu się i nauczaniu, wielojęzyczne systemy informacyjne, metody i narzędzia strukturyzacji treści, ontologie oraz budowanie strategii terminologicznych. Infoterm w swojej działalności informacyjnej (w tym promocyjnej) podkreśla rolę terminologii:

- w reprezentacji wiedzy specjalistycznej na poziomie konceptualnym oraz jako niezbędnego elementu wyższych poziomów reprezentacji wiedzy;
- jako narzędzia indeksowania i wyszukiwania specjalistycznych treści;
- w ekstrakcji, gromadzeniu i formalizacji wiedzy (inżynierii wiedzy);
- w pracach normalizacyjnych.

Infoterm prowadzi również działalność wydawniczą, którą rozpoczął w latach 80. ubiegłego wieku. Obejmuje ona wydawnictwa zwarte, wydawnictwa periodyczne⁴⁹, raporty, poradniki, broszury, materiały promocyjne i inne dokumenty związane z działalnością tej organizacji.

Od wczesnych lat osiemdziesiątych ubiegłego wieku Infoterm pracował nad projektem sieci współpracy organizacji i instytucji związanych z działalnością terminologiczną. W wyniku tych prac w 1988 roku z inicjatywy UNESCO została zarejestrowana **International Network for Terminology** (Międzynarodowa Sieć Terminologii) (**TermNet**) — organizacja non profit, której celem było utworzenie międzynarodowego forum współpracy w zakresie terminologii. Do najważniejszych zadań TermNetu należą (TermNet, 2011):

- organizowanie współpracy między członkami sieci w zakresie metodologii i narzędzi gromadzenia i opracowywania terminologii;
- przygotowywanie, rejestrowanie i rozpowszechnianie zasobów terminologicznych, zwłaszcza w formie cyfrowej;

⁴⁸ Członkiem Infotermu nie może zostać osoba indywidualna. Aktualny wykaz członków Infotermu, patrz: http://www.infoterm.info/about_us/infoterm_members.php.

⁴⁹ Do 2000 r. Infoterm wydawał periodyki „BiblioTerm”, „StandardTerm” i „TSH (Terminology Standardization and Harmonization)”, które następnie zostały włączone do „TermNet News” — oficjalnego czasopisma TermNetu (International Network for Terminology). Obecnie Infoterm publikuje tylko „Infoterm Newsletter” oraz „Infoterm Annual Reports”.

- promowanie terminologii jako podstawy reprezentacji i transferu wiedzy w celu lepszego wykorzystania informacji ekonomicznej, przemysłowej, technicznej i naukowej;
- działalność wydawnicza w dziedzinie terminologii;
- organizowanie szkoleń terminologicznych;
- wdrażanie projektów, opracowanych w ramach działalności statutowej.

Aby wywiązywać się z powyższych zadań, TermNet przewidział w swoim statucie środki intelektualne i finansowe. Do środków intelektualnych zaliczono działalność wydawniczą, rozpowszechnianie informacji terminologicznej i związanych z nią treści naukowych i technicznych, tworzenie i utrzymywanie dokumentacji i archiwów terminologicznych oraz organizację konferencji, wykładów, seminariów i spotkań. Mimo że TermNet jest organizacją typu non profit, ma prawo prowadzić działalność komercyjną⁵⁰ dla dobra swoich członków, którymi mogą być wyłącznie osoby prawne⁵¹ (instytucje, w tym uczelnie, organizacje i firmy). Środki finansowe na realizację zadań statutowych pozyskiwane są z rocznych składek członkowskich, jednorazowych opłat, dochodów ze zrealizowanych projektów, z zysków ze sprzedaży publikacji oraz z darowizn.

W ciągu ostatnich dziesięciu lat TermNet zrealizował kilka dużych projektów⁵², a od 2011 roku jest zaangażowany w tworzenie International Center of Excellence for Terminology: Research, Technologies and Services (Międzynarodowe Centrum Doskonałości Badań, Technologii i Usług Terminologicznych) (ExcellenceTerm), które ma pełnić funkcję banku informacji terminologicznej z zakresu przemysłu samochodowego, mechatroniki (w tym transportu, aeronautyki, elektroniki i inżynierii biomedycznej) oraz technologii informacyjno-komunikacyjnych (TermNet, 2012). ExcellenceTerm ma także w swojej ofercie certyfikowane kursy i warsztaty pozwalające uzyskać tytuł zawodowy ECQA— Certified Terminology Manager (dyplomowanego menedżera terminologii)⁵³, przygotowuje procedury certyfikacyjne⁵⁴ dla konsultantów terminologicznych i wydawców oraz kryteria oceny jakości tłumaczeń zgodne z normą SAE J2450 Translation Quality Metric. Centrum ExcellenceTerm prowadzi również

⁵⁰ TermNet prowadzi działalność na rzecz małych organizacji pozarządowych i niedochodowych. Świadczy również usługi dla podmiotów komercyjnych w ramach niedawno utworzonego TermNet Business GmbH: www.termnet-gmbh.at.

⁵¹ Osoby fizyczne mogą uzyskać członkostwo w TermNecie jedynie jako sponsorzy.

⁵² Wykaz i opis projektów zrealizowanych przez TermNet: www.termnet.org/english/projects/past_projects.php (data dostępu: 08.10.2014).

⁵³ ECQA = European Certification and Qualification Association — stowarzyszenie skupiające instytucje i specjalistów z Europy, a także spoza tego kontynentu. Oferuje zunifikowane wzorce różnych certyfikatów zawodowych, honorowanych przez wszystkie kraje członkowskie. <http://www.ecqa.org> (data dostępu: 08.10.2014).

⁵⁴ Proces certyfikacyjny odbywa się na platformie Language Industry Certification System (LICS[®]): www.lics-certification.org (data dostępu: 08.10.2014).

niezależne badania, których celem jest wypracowanie praktyk skutecznego zarządzania terminologią⁵⁵. Projekt ExcellenceTerm, koordynowany z siedziby głównej TermNetu w Austrii i filii organizacji w Kanadzie, skupia się na dwóch regionach: Europie i Ameryce Północnej. W planach jest rozszerzenie jego działalności na Amerykę Środkową i Południową, aby stworzyć sieć członków i partnerów zaangażowanych w tworzenie i promowanie rynku terminologicznego w całym regionie.

Mniej znaną od Infotermu i TermNetu organizacją jest założona w 1996 roku w Danii **European Association for Terminology (EAFT)**⁵⁶. Działa ona głównie w Europie, ale współpracuje z partnerami z całego świata, utrzymując kontakty z takimi organizacjami jak Infoterm, Pan-Latin Terminology Network (Realiter) (Sieć Terminologiczna Języków Łacińskich) i Network Lexicologie Terminologie Traduction (Sieć Leksyki, Terminologii i Przekładów) (LTT). EAFT to organizacja typu non profit, której misją jest zrzeszanie osób fizycznych⁵⁷, instytucji i organizacji zaangażowanych w działalność terminologiczną. Do najważniejszych celów tej organizacji należy: wspieranie wielojęzyczności w Europie, utworzenie platformy ułatwiającej koordynację i promocję działalności terminologicznej, pogłębianie świadomości znaczenia terminologii i profesjonalizacja obszaru działalności terminologicznej oraz aktywna współpraca na wszystkich poziomach z organizacjami, stowarzyszeniami i instytucjami sektora terminologicznego. Powyższe cele są realizowane przez:

- public relations oraz kampanie informacyjne podkreślające znaczenie terminologii i promujące działalność terminologiczną wśród ogółu społeczeństwa, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym;
- udostępnianie informacji na temat działalności terminologicznej za pomocą wszystkich dostępnych środków technicznych;
- organizowanie konferencji i warsztatów o tematyce terminologicznej;
- tworzenie grup tematycznych (*special interest groups*), zrzeszających osoby zainteresowane wybranym zakresem terminologii lub obszarem (aspektem) działalności terminologicznej;
- prowadzenie i wspieranie działalności badawczej, zawodowej i edukacyjnej w zakresie terminologii, w tym organizowanie szkoleń o zasięgu krajowym i europejskim (EAFT, 2013).

Działalność wydawnicza EAFT ogranicza się do publikowania w serwisie internetowym organizacji skierowanego do członków EAFT biuletynu informa-

⁵⁵ Badaniem objęto na przykład dostępne na rynku narzędzia do zarządzania terminologią, aby porównać ich funkcje, zalety, wady i stopień zgodności z normami terminologicznymi.

⁵⁶ www.eaft-aet.net (data dostępu: 10.08.2014).

⁵⁷ Członkami EAFT, w odróżnieniu od Infotermu i TermNetu, mogą być osoby indywidualne, w tym także studenci.

cyjnego „EAFI Newsletter”. Newsletter wydawany jest od 2010 roku i zawiera informacje o nowych inicjatywach podejmowanych przez EAFI i inne organizacje terminologiczne na całym świecie, nowościach wydawniczych (w tym normach terminologicznych), konferencjach i szkoleniach, nowych członkach EAFI i in.

Międzynarodowych organizacji terminologicznych, takich jak Infoterm, TermNet i EAFI, jest niewiele w porównaniu do liczby krajowych towarzystw, stowarzyszeń, sekcji i ośrodków terminologicznych. W wielu krajach działa nawet po kilka organizacji i instytucji podejmujących działalność terminologiczną, więc na świecie funkcjonują ich setki. W Polsce taką działalność prowadzi Międzynarodowa Organizacja Terminologii Specjalistycznej (MOTS), która jest kontynuatorką tradycji Międzynarodowej Organizacji Unifikacji Neologizmów Terminologicznych (MOUNT) oraz Międzynarodowej Federacji Banków Terminologicznych (MFBT) — organizacji założonych przez Zygmunta Stoberskiego (1916—2006). Tematy związane z terminologią podejmuje również Polskie Towarzystwo Lingwistyki Stosowanej (PTLS)⁵⁸, Polskie Towarzystwo Tłumaczy Przysięgłych i Specjalistycznych (PT TEPIS)⁵⁹, a także — przede wszystkim w wymiarze teoretycznym — Zakład Terminologii i Terminografii oraz Zakład Lingwistyki Języków Specjalistycznych Instytutu Kulturologii i Lingwistyki Antropocentrycznej⁶⁰ Uniwersytetu Warszawskiego.

W Polsce zorganizowana działalność terminologiczna o zasięgu krajowym i międzynarodowym jest bardzo słabo rozwinięta. Nasz kraj nie należy do żadnej znaczącej międzynarodowej organizacji terminologicznej⁶¹, a jego udział w przedsięwzięciach międzynarodowych organizacji jest bardzo skromny i ogranicza się do niezbędnego, wynikającego z umów międzynarodowych minimum (DIEHL, 2011)⁶². Nie ma u nas ani jednego banku terminologicznego, do którego

⁵⁸ www.ptls.uw.edu.pl (data dostępu: 29.09.2014).

⁵⁹ www.tepis.org.pl (data dostępu: 29.09.2014).

⁶⁰ Adres w Internecie: <http://www.ikla.uw.edu.pl> (data dostępu: 29.09.2014).

⁶¹ Być może powodem są wysokie opłaty członkowskie. Np. w TermNecie roczna opłata członkowska dla uniwersytetów i organizacji wynosi 500 €, w EAFI — 200 € (dla osób indywidualnych — 50 €, dla studentów — 25 €). Członkostwo w Infotermie jest wprawdzie bezpłatne, ale członkami tej organizacji mogą zostać tylko instytucje lub organizacje, które uważane są za autorytety w dziedzinie teorii terminologii lub jej zastosowań.

⁶² Ostatnimi znaczącymi projektami międzynarodowymi, w których brała udział Polska, były EuroTermBank (<http://www.eurotermbank.com>, data dostępu: 29.09.2014), w którym w latach 2005—2006 uczestniczył Ośrodek Przetwarzania Informacji oraz Linked Heritage (www.linkedheritage.org, data dostępu: 29.09.2014), obejmujący również zagadnienia związane z terminologią i metadanymi. W latach 2011—2013 partycypowało w nim Międzynarodowe Centrum Zarządzania Informacją. Obecnie Polska bierze udział w dwuletnim projekcie CLARIN ERIC. W skład polskiego konsorcjum wchodzi: Politechnika Wroclawska, Uniwersytet Wroclawski, Polska Akademia Nauk, Polsko-Japońska Wyższa Szkoła Technik Komputerowych, Instytut Sławiastyki Polskiej Akademi Nauk oraz Uniwersytet Łódzki. Koordynatorem projektu w Polsce jest Maciej Piasecki.

użytkownicy mieliby swobodny dostęp przez Internet, a żadna dziedzina wiedzy nie stworzyła nowoczesnego systemu terminologicznego, który oferowałby większe możliwości niż tradycyjny słownik terminologiczny⁶³. Nie istnieje również żadna organizacja czy instytucja, która inicjowałaby i koordynowałaby jakiegokolwiek działania terminologiczne o zasięgu ogólnokrajowym. Wydawać by się mogło, że celom takim służy Międzynarodowa Organizacja Terminologii Specjalistycznej, która w swoim statucie ma wpisane między innymi takie cele, jak:

1. Nieustanne utrwalanie w świadomości organizacji międzynarodowych, władz państwowych i miejskich konieczności zapewniania stałego rozwoju specjalistycznej terminologii naukowej i technicznej na rzecz lepszej przyszłości świata przez unikanie konfliktownego zróżnicowania na tle narodowościowym, religijnym, rasowym i etnicznym.
2. Wspieranie procesu tworzenia ośrodków i usług terminologicznych na całym świecie, a zwłaszcza: zapewnienie ośrodkom terminologicznym potrzebnych im informacji i porad; rozwijanie współpracy z ośrodkami terminologicznymi w celu ułatwiania dostępu do terminologii ze wszystkich dziedzin nauki, przemysłu i wiedzy; wymiana danych terminologicznych z poszczególnymi ośrodkami, prowadząca do wymiany zasobów terminologicznych ze współpracującymi organizacjami.
3. Cele wymienione w punkcie 2. MOTS realizuje między innymi przez: wysyłanie swoich delegatów na zebrania innych gremiów stanowiących przedmiot zainteresowania zarówno jej członków, jak i terminologów w skali międzynarodowej; redagowanie i wydawanie publikacji w różnych językach, organizowanie oraz uczestniczenie w spotkaniach, sympozjach i konferencjach istotnych dla ośrodków terminologicznych i terminologów; monitorowanie zarówno teoretycznych, jak i praktycznych zagadnień odnoszących się do wszelkich aspektów terminologii, a w szczególności mających na celu internacjonalizację terminologii; popieranie wzrostu obrotu danymi terminologicznymi umożliwiającego postęp w dziedzinie nauki i komunikacji międzynarodowej (MOTS, 2007).

Od kilku lat MOTS jednak nie jest aktywna. Ostatnim śladem jej działalności było zaproszenie na konferencję naukową *Terminologia w teorii i praktyce*, która odbyła się 20 XI 2009 r.⁶⁴. Zaproszenie to widnieje w sekcji

⁶³ Należy pochwalić inicjatywę, dzięki której powstał dostępny w internecie słownik STERNIK (<http://sternik.bn.org.pl>, data dostępu: 29.09.2014), gromadzący terminy z zakresu bibliografii i katalogowania. Zbiór ten, mający formę tezaury, liczy obecnie ponad 1300 terminów, 2500 relacji między terminami i 876 definicji. Oprogramowanie obsługujące bazę, TemaTres, oferuje proste możliwości przeglądania terminów i wyszukiwania informacji, również według słów tworzących definicje terminów. System przestał być jednak aktualizowany.

⁶⁴ Materiały z tej konferencji ukazały się w czasopiśmie „Komunikacja specjalistyczna”. T. 4, 2011.

Aktualności na stronie internetowej members.upcpoczta.pl/m.gornicz5/mots⁶⁵, która — w co trudno uwierzyć — jest oficjalną witryną Międzynarodowej Organizacji Terminologii Specjalistycznej. Być może zapis w punkcie 2.4. jej statutu — „Działalność MOTS opiera się na społecznej, nieodpłatnej pracy jej członków” — w jakimś stopniu tłumaczy brak aktywności tej jedynej polskiej organizacji terminologicznej. Organizacje terminologiczne odgrywają ważną rolę w kształtowaniu i koordynowaniu działalności terminologicznej oraz podkreślaniu znaczenia terminologii jako nośnika wiedzy i środka komunikacji specjalistycznej. Warto dołożyć starań, aby w Polsce aktywnie działała choć jedna organizacja terminologiczna, która regularnie podejmowałaby działania również na forum międzynarodowym.

Do ważniejszych form działalności terminologicznej należy normalizacja, której ogólnym celem jest między innymi uzyskanie optymalnego w danych okolicznościach stopnia uporządkowania w określonym zakresie, przez ustalenie przeznaczonych do powszechnego i wielokrotnego stosowania postanowień dotyczących istniejących lub możliwych do wystąpienia problemów. Istotnymi korzyściami wynikającymi z normalizacji są poprawa przydatności wyrobów, procesów i usług do celów, którym mają one służyć, zapobieganie powstawaniu barier w handlu oraz ułatwienie współpracy technicznej.

Działalność normalizacyjna, która powinna opierać się na zasadach i metodach normalizacji, opartych z kolei na teorii naukowej (INFOTERM, 2005, s. 11), polega w szczególności na opracowywaniu, publikowaniu i wdrażaniu norm, czyli dokumentów ustalających zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników, w celu uzyskania optymalnego stopnia ich uporządkowania w określonym zakresie (PN-EN 45020:2009). Różnorodność obszarów i celów objętych działalnością normalizacyjną (od produkcji wyrobu po ochronę środowiska) znajduje odzwierciedlenie w ogromnej liczbie różnego typu norm, które można podzielić na:

1. **Normy podstawowe** obejmują szeroki zakres zagadnień lub zawierają ogólne postanowienia dotyczące jednej, określonej dziedziny. Mogą być normami do bezpośredniego stosowania lub mogą służyć jako podstawa do opracowywania innych norm.
2. **Normy terminologiczne** dotyczą terminów, zawierają zwykle ich definicje oraz, w niektórych przypadkach, ich objaśnienia, ilustracje i przykłady.
3. **Normy wyrobu** (dawniej nazywane normami przedmiotowymi) określają wymagania, które powinny być spełnione przez wyrób lub grupę wyrobów w celu zapewnienia ich funkcjonalności.
4. **Normy badań** dotyczą metod badań. Mogą zawierać także postanowienia dotyczące badań, na przykład pobierania próbek, wykorzystania metod statystycznych, kolejności badań.

⁶⁵ Data dostępu: 31 października 2014.

5. **Normy procesu** określają wymagania, które powinny być spełnione przez proces w celu zapewnienia jego funkcjonalności.
6. **Normy usługi** określają wymagania, które powinny być spełnione przez usługę w celu zapewnienia jej funkcjonalności. Normy usługi mogą być opracowywane w takich dziedzinach jak pralnictwo, hotelarstwo, transport, usługi samochodowe, telekomunikacja, ubezpieczenia, bankowość, handel.
7. **Normy interfejsu** określają wymagania dotyczące kompatybilności wyrobów lub systemów w miejscach ich wzajemnego łączenia.
8. **Normy danych** (do dostarczenia) zawierają wykaz właściwości, dla których powinny być podane wartości lub inne dane w celu dokładnego określenia wyrobu, procesu lub usługi (PN-EN 45020:2009).

Normalizacja terminologii obejmuje dwa aspekty, reprezentujące dwie odrębne infrastruktury. Normalizacja terminologicznych zasad i metod, prowadzona przede wszystkim w ramach komitetów technicznych, przebiega poziomo, obejmując wszystkie dziedziny, natomiast normalizacja terminologii w obrębie poszczególnych dziedzin odzwierciedla strukturę pionową. Na szczeblu międzynarodowym normalizacją zasad i metod działalności terminologicznej zajmuje się Komitet Techniczny ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources⁶⁶ (Terminologia, zasoby językowe i treściowe), w którego zakres działań wchodzi normalizacja zasad, metod i aplikacji związanych z terminologią i innymi treściami w kontekście wielojęzycznej komunikacji i różnorodności kulturowej. W Polsce taką działalność prowadzi Komitet Techniczny 256 ds. Terminologii, Innych Zasobów Językowych i Zarządzania Treścią⁶⁷, obejmujący swoją działalnością następujące grupy zagadnień:

1. Ogólne zasady i metody działalności terminologicznej oraz normy branżowe w zakresie terminologii, zasobów językowych, zarządzania treścią, tłumaczeń pisemnych i ustnych oraz związanej z tym technologii, w tym zasady

⁶⁶ W ramach działalności KT ISO/TC 37 powstały następujące normy terminologiczne: ISO 5127-1:1983 Documentation and information — Vocabulary — Part 1: Basic concepts; ISO 5127-2:1983 Part 2: Traditional documents; ISO 5127-3:1988 Part 3: Iconic documents; ISO 5127-6:1983 Part 6: Documentary languages; ISO 5127-11:1983 Part 11: Audio-visual documents; ISO 5127-11:1987 Part 11: Audio-visual documents; ISO 5127:2001 Information and documentation — Vocabulary; ISO/CD 5127 Information and documentation — Vocabulary (2 ed.).

⁶⁷ W ramach działalności KT 256 powstały następujące normy związane z terminologią: PN-ISO 10241:1997 Normy terminologiczne — Opracowanie i układ (norma archiwalna); PN-ISO 860:1998 Działalność terminologiczna. Harmonizacja pojęć i terminów; PN-ISO 6156:1998 Format do wymiany rekordów terminologicznych/leksykograficznych na taśmie magnetycznej (MATER); PN-ISO 1951:1998 Symbole leksykograficzne i konwencje typograficzne przeznaczone do stosowania w terminografii; PN-ISO 1087-2:2001 Działalność terminologiczna — Terminologia — Zastosowanie komputerów (norma archiwalna); PN-ISO 12620:2002 Zastosowanie komputerów w terminologii — Kategorie danych (norma archiwalna); PN-ISO 12200:2002 Zastosowanie komputerów w terminologii — Format wymiany danych terminologicznych odczyty-

i metody tworzenia systemów pojęć, terminów, zasady i metody wprowadzania międzynarodowych i regionalnych norm terminologicznych oraz wymiany danych językowych pomiędzy różnymi systemami.

2. Opracowywanie i sposób prezentacji norm i innych dokumentów terminologicznych, w tym układ, zawartość i sposób prezentacji haseł terminologicznych, symbole leksykograficzne i konwencje typograficzne, kody nazw języków i szeregowanie alfabetyczne alfanumerycznych danych terminologicznych.
3. Komputerowe wspomaganie działalności terminologicznej i zarządzania za sobami językowymi, w tym elementy danych terminologicznych, format rekordów (zapisów) do wymiany danych terminologicznych, zasady tworzenia terminologicznych baz danych i innych zasobów językowych oraz zarządzania nimi, zastosowanie języka SGML (Standardized General Mark-Up Language) oraz tworzenie zasobów językowych i ich klasyfikacji w oparciu o metodologię NLP (przetwarzanie języka naturalnego) (PKN, 2012).

KT 256 prowadzi czynną współpracę z ISO/TC 37 Terminology and other language and content resources oraz z wszystkimi jego podkomitetami. Na szczęblu europejskim odpowiada za współpracę w sektorze CEN/SS F06 Terminology principles⁶⁸.

Terminologia jest również przedmiotem działalności innych dziedzinowych komitetów technicznych, na przykład Komitetu Technicznego 242 ds. Informacji i Dokumentacji⁶⁹, zajmującego się terminologią, kompozycją dokumentów, ich identyfikacją i opisem, kodowaniem i konwersją pism, językami informacyjno-wyszukiwawczymi, przechowywaniem i konserwacją dokumentów, zastosowaniem komputerów oraz usługami edukacyjnymi.

wanych komputerowo (MARTIF) — Wymiana negocjowana; PN-ISO 1087-1:2004 Działalność terminologiczna. Terminologia. Część 1: Teoria i zastosowanie; PN-ISO 15188:2005 Wytyczne zarządzania przedsięwzięciem w zakresie normalizacji terminologii (norma archiwalna); PN-ISO 12616:2005 Terminografia translacyjna; PN-ISO 12199:2005 Szeregowanie alfabetyczne wielojęzycznych danych terminologicznych i leksykograficznych przedstawianych w alfabecie łacińskim; PN-ISO 704:2012 Działalność terminologiczna — Zasady i metody.

⁶⁸ CEN — Comité Européen de Normalisation — Europejski Komitet Normalizacyjny. Podstawowym zadaniem CEN jest opracowywanie i rozpowszechnianie norm europejskich oraz innych dokumentów normalizacyjnych we wszystkich obszarach gospodarki poza elektrotechniką, elektroniką i telekomunikacją, którymi zajmują się CENELEC (Europejski Komitet Normalizacyjny Elektrotechniki), IEC (Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna), ETSI (Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych) i ITU (Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny).

⁶⁹ W ramach działalności KT 242 powstały następujące normy terminologiczne: PN-N-09127:1987 Informacja naukowa — Zagadnienia organizacyjne i prawne — Terminologia; PN-89/N-01224 Bibliotekarstwo i bibliografia — Opracowywanie zbiorów informacji o dokumentach — Terminologia; PN-89/N-01225 Bibliotekarstwo i bibliografia — Rodzaje i części składowe bibliografii — Terminologia; PN-N-01226:1991 Bibliotekarstwo i bibliografia — Rodzaje i działalność bibliotek — Terminologia; PN-N-01227:1992 Bibliotekarstwo i bibliografia — Typologia dokumentów — Terminologia; PN-ISO 5127:2005 Informacja i dokumentacja — Terminologia.

Integralną częścią normalizacji jest harmonizacja i unifikacja. W harmonizacji wyróżnia się harmonizację pojęć — „działanie mające na celu zmniejszenie lub wyeliminowanie nieznaczących różnic między dwoma pojęciami lub między większą liczbą pojęć ściśle powiązanych ze sobą” (PN-ISO 860:1998, Rozdz. 3.1) — oraz harmonizację terminów — „działania prowadzące do wyrażenia jednego pojęcia w różnych językach takimi terminami, które zawierają te same lub podobne cechy albo mają te same lub minimalnie różniące się formy” (PN-ISO 860:1998, Rozdz. 3.2). Unifikacja to działanie mające na celu wypracowanie wspólnego rozwiązania, zastępującego kilka wariantów (ORDON, 1981, s. 75), co umożliwia realizację jednego z celów normalizacji — ujednocianie produktów terminologicznych — a tym samym wymiennosc wyrobów i usług. Unifikacja terminologii polega na jej podporządkowaniu normom terminologicznym i regułom języka narodowego, zarówno pod kątem formalnym, jak i treściowym. Obejmuje między innymi korygowanie błędnych terminów, które mogły powstać w wyniku nieprawidłowego przekładu lub błędnego stosowania norm językowych i terminologicznych.

Unifikacja, harmonizacja i normalizacja to procesy, które prowadzą do przekształcenia z reguły nieuporządkowanego, bo powstałego w długotrwałym procesie naturalnego rozwoju, wyjściowego narodowego leksykonu terminologicznego, w precyzyjne narzędzie pracy naukowej i zawodowej, które może być wykorzystywane w kontekście współpracy międzynarodowej.

Działalność unifikacyjną, harmonizacyjną i normalizacyjną prowadzą oficjalne organizacje normalizacyjne: Polski Komitet Normalizacyjny (PKN), Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (International Standard Organization, ISO), Europejski Komitet Normalizacyjny (European Committee for Standardization, CEN) i in. Oprócz nich istnieją również organizacje standaryzacyjne (np. W3C⁷⁰), najczęściej wspierane przez przedstawicieli biznesu, zajmujące się opracowywaniem standardów, czyli zasad, których stosowanie ma na celu poprawę jakości produktów, procesów, działań, metod etc. W kontekście zawodowym standard to usystematyzowany, zatwierdzony przez organizację zrzeszającą ludzi pracujących w danym zawodzie, zbiór narzędzi i wiedzy, stosowanych w celu jego wykonywania (BOGDANIENKO, 2008, s. 201). Zdaniem Masaakiego Imaiego (2006, s. 95) standardy prezentują najlepszy, najłatwiejszy i najbezpieczniejszy sposób wykonywania pracy, są najlepszą metodą zachowania wiedzy i fachowości, stanowią kryterium pomiaru pracy oraz pokazują związek między przyczyną a skutkiem. Publikowane standardy nie są tak oficjalnymi dokumentami jak normy i zazwyczaj rozpowszechnia się je na zasadach wolnego dostępu. Jeśli standard uzyska szeroką akceptację i popularność, może zostać opracowany w postaci normy. Standaryzacji może

⁷⁰ World Wide Web Consortium (W3C) — organizacja zajmująca się opracowywaniem standardów związanych ze stronami WWW.

podlegać również terminologia — wówczas standaryzacja jest rozumiana jako „procedura kojarzenia danego zbioru konwencjonalnego znaków językowych z właściwym prototypem terminologicznym” (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 88), tj. modelem tworzenia i/lub modyfikowania nowych jednostek wyrazowych. W literaturze naukowej oprócz standaryzacji, unifikacji, harmonizacji i normalizacji wymienia się również porządkowanie, kodyfikację, reglamentację i regulowanie terminologii, które to słowa można traktować jak synonimy. Wchodzą one w zakres działalności normalizacyjnej, której celem jest uczynienie z leksykonu terminologicznego skutecznego narzędzia nauki i komunikacji.

Terminologia wielu dziedzin nauki i techniki jest nieustannie wzbogacana o nowe terminy, które na podstawie kryterium genetycznego można podzielić na: neologizmy, neosemantyzmy i zapożyczenia. Neologizmy to wyrażenia utworzone z rodzimych elementów słotwórczych — powinny być podstawowym środkiem tworzenia nowych jednostek terminologicznych. Stosując wcześniej wspomniane zasady tworzenia terminów, można w systematyczny i poprawny sposób uzupełniać słownictwo języków specjalistycznych za pomocą kilku procesów słotwórczych: derywacji (tworzenie wyrazów przez dodawanie do ich podstaw słotwórczych przyrostków i przedrostków), złożzeń (tworzenie wyrazów z rdzeni innych wyrazów), tworzenia skrótowców (tworzenie wyrazów przez skrócenia jednego wyrazu lub grupy wyrazów) i konwersji (zmianę kategorii gramatycznej wyrazu bez zmiany jego formy). Neosemantyzmy to z kolei wyrazy języka ogólnego używane w nowym znaczeniu (terminologicznym). Nie spełniają najważniejszych wymagań stawianym terminom, ponieważ powstają na użytek języka ogólnego, w którym nie przestrzega się ścisłych zasad terminologicznych. Neosemantyzmy na ogół łamią zasady logiczności, reproduktywności, systemowości, a przede wszystkim najważniejszą zasadę klasycznego modelu terminologii — zasadę jednoznaczności terminów. Z natury mają co najmniej dwa znaczenia. Jedno (a zazwyczaj więcej), które posiadają funkcjonując w języku ogólnym, i drugie — nowe — które zostało przyjęte w języku specjalistycznym. Neosemantyzmy, których w terminologii wielu dziedzin nauki i techniki jest o wiele więcej niż neologizmów, mogą powodować problemy ze zrozumieniem tekstów i wypowiedzi. Duża liczba neosemantyzmów w leksyce terminologicznej niepokoi językoznawców i terminologów, którzy dostrzegają w neosemantyzmie źródło potencjalnych nieporozumień w komunikacji zarówno wśród specjalistów, jak i wśród innych odbiorców tekstów i komunikatów.

Duży udział neosemantyzmów jest zjawiskiem niepokojącym. Kłopoty z tym mają przede wszystkim sami użytkownicy terminologii, którzy są przecież także użytkownikami języka ogólnego. Przy opanowywaniu tych terminów, które mają zmienione znaczenie w stosunku do równobrzmią-

cych lub podobnie brzmiących wyrazów języka ogólnego, ciągle są narażeni na skojarzenia znaczeniowe z pierwowzorami. Zjawisko to jest niekorzystne także z punktu widzenia niespecjalistów, którzy napotykać w tekście wyraz o znanym sobie brzmieniu, mogą nie dostrzec jego terminologiczności i wskutek tego błędnie zrozumieć określoną wypowiedź (JADACKA, MARKOWSKI, ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK, 2008, s. 145).

W niektórych dziedzinach nauki i działalności zawodowej, na przykład w informatyce, ekonomii i biznesie, największym źródłem nowych terminów są zapożyczenia — wyrazy przejmowane do rodzimego języka z języków obcych. Wyraźnie zauważalną stała się tendencja do internacjonalizacji terminologii, czyli tworzenia terminów w taki sposób, aby miały podobną formę i znaczenie do analogicznych terminów w innych językach. Tak utworzone wyrazy, będące zapożyczeniami formalno-semantycznymi, to internacjonalizmy⁷¹, czyli „wyrazy lub wyrażenia frazeologiczne występujące (w postaci adaptowanej do ortografii, struktury fonologicznej i gramatycznej danego języka) w wielu językach świata” (POLAŃSKI, 2003, s. 229). Źródłem internacjonalizmów jest język posiadający silne oddziaływanie na inne języki. Dawniej była to łacina i greka, później języki romańskie, a obecnie takim językiem jest angielski.

Internacjonalizacja ma zarówno swoich zwolenników, jak i przeciwników. Zwolennicy za najważniejsze jej funkcje i zalety uważają przyspieszanie międzynarodowej komunikacji naukowej, umożliwianie publikacjom rodzimych naukowców swobodne wejście do światowego obiegu oraz ułatwianie użytkownikom przyswajania obcej terminologii. Inne jej korzyści to fakt, że przejmowanie terminów już zaakceptowanych przez międzynarodowe gremia naukowe daje gwarancję właściwego ich rozumienia, a przede wszystkim zwalnia z obowiązku żmudnych i ryzykownych poszukiwań na gruncie języka ojczystego (JADACKA, MARKOWSKI, ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK, 2008, s. 147).

Przeciwnicy zapożyczeń podnoszą natomiast kwestię czystości polszczyzny. Zdają sobie oni oczywiście sprawę, że zapożyczeń nie da się uniknąć, co pokazuje dotychczasowy rozwój języka, ale chcą, aby było ich jak najmniej, twierdząc, iż nie ma żadnych podstaw, żeby uważać jakiś obcy język, nawet tak popularny jak obecnie angielski, za lepszy, atrakcyjniejszy, bardziej zasługujący na szacunek i podziw niż język ojczysty. Nie ma również powodów, by posługiwać się elementami obcego systemu gramatycznego (formami fleksyjnymi, strukturami słowotwórczymi, schematami składniowymi) czy zapożyczonymi związkami frazeologicznymi, skoro w tych dziedzinach polszczyzna jest samowystarczalna, a obcojęzyczne wtręty godzą w jej tożsamość. Stosowanie zapożyczeń powinno być także ograniczane ze względów praktycznych, ponieważ wielu czytelników i słuchaczy nie jest dostatecznie przygotowanych do

⁷¹ Internacjonalizmy jako kategoria zapożyczeń została wyróżniona na podstawie kryterium pochodzenia wyrazów.

odbioru tekstów zawierających niepolskie słownictwo (JADACKA, MARKOWSKI, ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK, 2008, s. 155—156).

Internacjonalizacja słownictwa ogólnego budzi uzasadnione wątpliwości, natomiast internacjonalizacja terminologii nie wywołuje tak wielu głosów krytycznych, pod warunkiem że jest uzasadniona, tzn. że zapożyczane są tylko terminy nieznanymi dotąd pojęć, a zapożyczenia zaspokajają faktyczną potrzebę wypełnienia istniejących luk i wyeliminowania terminów niepoprawnych lub niewygodnych w posługiwaniu się (np. zbyt długich lub wieloznacznych).

Internacjonalizacja jest obecnie obserwowana w terminologii wszystkich nauk. Dużą rolę przypisywał jej już w 1950 roku Witold Doroszewski, twierdząc, iż

terminologia nauk powinna mieć charakter międzynarodowy w możliwie najrozleglejszej skali. Wznoszenie sztucznych przegród między nami a światem nikomu nie przynosi pożytku, a najmniej nam samym, bo nam przede wszystkim powinno zależeć, aby świat nas znał (DOROSZEWSKI, 1950, s. 24).

Adam T. Troksolański uzależniał skalę internacjonalizacji od użyteczności terminologii, uważając, że dla szerokiego grona odbiorców lepiej dobierać terminy rodzime, gdyż ułatwiają one uczenie się i zrozumienie tekstów oraz porozumiewanie się. Dla węższego grona specjalistów zalecał natomiast dawać pierwszeństwo internacjonalizmowi, ponieważ ułatwiają one międzynarodową współpracę oraz poznanie literatury obcej pisanej w mało znanych językach (TROSKOLAŃSKI, 1982, s. 99). Podobne stanowisko reprezentuje H. Jadacka, twierdząc, iż

dopuszczalny udział procentowy zapożyczeń w danym systemie nazewniczym powinien zależeć od samej dyscypliny, którą to słownictwo obsługuje (np. większy w leksyce naukowej, mniejszy w słownictwie technicznym, większy w medycynie, mniejszy w ekonomii, większy w elektrotechnice, mniejszy w budownictwie), między innymi ze względu na różnice w kompetencji językowej potencjalnych użytkowników terminologii (JADACKA, MARKOWSKI, ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK, 2008, s. 147).

Gajda poszedł w swoich rozważaniach jeszcze dalej i brał także pod uwagę różne możliwości realizacji idei międzynarodowego języka nauki (GAJDA, 1982, s. 106—108).

Internacjonalizacja terminologii może być również rozumiana jako niesformalizowany (w przeciwieństwie do normalizacji) proces, polegający na podejmowaniu działań zmierzających do umiędzynarodowienia terminów, czyli przystosowywaniu ich do włączenia w leksykony terminologiczne wielu języków etnicznych. Popieranie i propagowanie internacjonalizacji terminologii znalazło się także wśród celów nieistniejącej już dzisiaj Międzynarodowej Organizacji

Unifikacji Neologizmów⁷², która reprezentowała następujące poglądy dotyczące internacjonalizmów:

1. Język narodowy jest nienaruszalnym dziedzictwem kultury każdego narodu. Natomiast terminologia specjalistyczna stanowi dziedzictwo nauki ogólnoświatowej i nie należy jej zaliczać do dziedzictwa tylko jednego narodu.
2. Umiedzynarodowienie terminologii specjalistycznej może ułatwić rozwój ekonomiczny wielu krajów, poprzez szybki dopływ i międzynarodową wymianę informacji.
3. Zdobyte nauki są wspólną własnością całej ludzkości. Aby wszyscy mogli korzystać ze światowego dorobku myśli ludzkiej, w poszczególnych językach narodowych powinny powstać zbiory terminologiczne.
4. Neologizmy powinny uzyskać formę uniwersalną w skali międzynarodowej i dopiero w takiej postaci wchodzić do obiegu poszczególnych języków.
5. Neologizmy powinny być w miarę możliwości upowszechniane w oryginalnym brzmieniu lub kształcie (Termin i terminologia, 2010).

Wpływ na internacjonalizację terminów mają głównie naukowcy, tłumacze, dziennikarze, autorzy dokumentacji technicznych i podręczników. Powinni oni mieć świadomość jej zalet i wad oraz faktu, że z uwagi na uwarunkowania technologiczno-gospodarcze język angielski w ogromnym stopniu oddziałuje dziś na współczesną polszczyznę. Internacjonalizacja terminologii jest zatem nieunikniona, jednak należałoby kontrolować jej dynamikę, aby nie dopuszczać do nieuzasadnionego wypierania z narodowego języka istniejących już polskich terminów, kierując się jedynie modą lub błędnym przekonaniem, że termin zapożyczony lepiej reprezentuje dane pojęcie⁷³.

Kwestią trudną do jednoznacznego rozstrzygnięcia jest wybór między oryginalną pisownią a fonetyczną adaptacją zapożyczonych terminów. Czy np. termin *router* powinien zostać przejęty w takiej właśnie pisowni, czy jako wyraz *ruter*, odzwierciedlający angielską wymowę tego słowa? Podobne dylematy powodowało kilkanaście lat temu ze słowo *interface*, którego spolszczona pisownia,

⁷² Jak wspomniano, jej kontynuatką jest obecnie Międzynarodowa Organizacja Terminologii Specjalistycznej.

⁷³ W informatyce, ze względu na szybki rozwój technologii komputerowych, często spotyka się terminy zapożyczone (na ogół kalki językowe), które nie powinny znajdować się w użyciu, gdyż istnieją ich polskie, równie dokładnie reprezentujące te same pojęcia, odpowiedniki. Na przykład, *authentication* — *autentykacja* zamiast poprawnego *uwierzytelnianie*; *content* — *kontent* zamiast *treść*, *zawartość*; *error message* — *komunikat błędu* zamiast *komunikat o błędzie*; *cycle of life* — *cykl życia* zamiast *trwanie*, *trwałość*. Takie bezrefleksyjne, automatyczne wprowadzanie zapożyczeń nie przynosi pożytku ani terminologii, ani językowi, ani jego użytkownikom.

interfejs, niektórych razła, a jego polskie ekwiwalenty: *sprzęg* i *przejęciówka*, nie mogły się przyjąć. Wybór w takich przypadkach musi uwzględniać rozmaite korzyści dla użytkowników w sferze komunikacji międzynarodowej (ustnej i pisemnej), w której język angielski stał się *lingua franca*. Przy dostosowaniu pisowni danego terminu do jego polskiej wymowy (np. *dizajn*, *lider*, *menedżer*), użytkownikowi będzie łatwiej wykorzystać dany termin w komunikacji ustnej, ale będzie on musiał dodatkowo zapamiętać pisownię angielską. Natomiast przy zachowaniu pisowni oryginalnej — na przykład *merchandising*, *lead* (w znaczeniu pierwszy akapit artykułu), *support* — użytkownikowi pozostanie do opanowania angielska wymowa, która obok wymowy języków tonalnych uważana jest za jedną z najtrudniejszych na świecie. Najbardziej niekorzystne wydają się zapożyczenia przyjmujące formę wyrazu o pisowni, która nie jest ani oryginalna, ani zgodna z wymową (np. *ebuk*). Takie zapożyczenia, które są jednak rzadkością, mają tylko wartość kognitywną, ale znikome zastosowanie w komunikacji międzynarodowej. Największą wartość kognitywno-komunikacyjną mają natomiast zapożyczenia zgodne z oryginalnymi wyrazami na poziomie ortograficznym i (w przybliżeniu) fonologicznym, np. *tablet*, *lobby*, *marketing*, *ranking*, *bestseller*, *sponsor*.

Nie da się przewidzieć ani arbitralnie ustalić formy, jaką ostatecznie przyjmie wyraz zapożyczony lub semantyzm (równocześnie może pojawić się kilka propozycji nowych terminów). Internacjonalizacja terminów to proces na ogół złożony, którego nie można precyzyjnie zaplanować. Można nim jednak w pewnym stopniu sterować za pomocą systemu informacji terminologicznej. Bank terminów, wchodzący w skład tego systemu, stanowiłby najważniejsze narodowe repozytorium terminologii, do którego trafiałyby terminy (a właściwie ich propozycje) zaczerpnięte z różnych źródeł — z książek, artykułów naukowych, tłumaczeń, opracowań technicznych etc. Dzięki temu, zakładając ogólną dostępność systemu i jego promocję⁷⁴, bank taki byłby pierwszym miejscem poszukiwań i weryfikacji terminów dla użytkowników, którzy korzystają z terminologii na różnych polach zawodowych, a tym samym mają wpływ na internacjonalizację specjalistycznego słownictwa. W banku wszystkie propozycje terminów byłyby zapisywane jako równorzędne, do chwili uzyskania przez niektóre z nich statusu terminów preferowanych. Dzięki gromadzeniu wielu terminów w jednym miejscu użytkownicy byłiby zwolnieni z potrzeby wymyślania *ad hoc* nowych terminów, co ograniczałoby terminologiczny chaos — mogliby oni korzystać z opracowanego już słownictwa. Mieliby również możliwość zgłaszania własnych propozycji, w przypadku gdy żaden z terminów nie odpowiadałby pojęciu, dla którego szukali nazwy. Już na wczesnym etapie gromadzenia informacji można by było usuwać z banku terminy, które pojawiły

⁷⁴ W internecie można znaleźć wiele przydatnych serwisów, o których wiedzą tylko nieliczni użytkownicy sieci.

się incydentalnie w literaturze, ale w oczywisty sposób były błędne. Pozwoliłoby to do pewnego stopnia ograniczyć rozpowszechnianie się i popularyzację niepoprawnych jednostek terminologicznych.

Przedmiotem działalności terminologicznej są również archaizmy, głównie archaizmy leksykalne, znaczeniowe i rzeczowe⁷⁵. Znajomość terminów archaicznych, zwanych również terminami historycznymi, jest niezbędna przy odbiorze tekstów dawnych, w których mogą pojawiać się:

- terminy obecnie praktycznie nie używane, czyli archaizmy leksykalne, np. impresor (drukarz), capitulum (rozdział)⁷⁶;
- terminy, których znaczenie uległo zmianie, czyli archaizmy znaczeniowe, np. żurnal (czasopismo)⁷⁷, pagina (strona)⁷⁸;
- terminy, które odnoszą się do przedmiotów, których współcześnie już się nie używa, czyli archaizmy rzeczowe, zwane także słownikowymi, np. karta dziurkowana, stacja dyskietek⁷⁹.

Oddziaływanie na rozwój terminologii nie musi ograniczać się wyłącznie do monitoringu neologizmów, neosemantyzmów, zapożyczeń i archaizmów, lecz może przyjmować szerszy wymiar, w postaci działalności określanej mianem polityki (strategii) terminologicznej. Polityka terminologiczna to „świadome, systematyczne i kontrolowane rozwijanie (tworzenie, utrzymanie i wdrażanie) terminologii, stosownie do potrzeb i wymagań określonej grupy użytkowników” (INFOTERM, 2005, s. 1). Adresowana jest do wszystkich osób i instytucji, które chcą uporządkować swoje zbiory terminologiczne na użytek własny (wewnętrzny) lub z myślą o ich udostępnianiu. Każda strategia terminologiczna jest opracowywana z myślą o konkretnych potrzebach danej grupy użytkowników i zależy od środowiska, w którym jest wdrażana, oraz od osób, które ją realizują. Z tego powodu nie jest możliwe stworzenie jednego, uniwersalnego, szczegółowego modelu planowania i wdrażania terminologii, który odpowiadałby potrzebom wszystkich użytkowników⁸⁰.

Planowanie strategii terminologicznej jest procesem złożonym, na który mają wpływ czynniki etnolingwistyczne, kulturowe, demograficzne, społeczno-polityczne, psychologiczne, ekonomiczne i prawne. Realizacja wytycznych

⁷⁵ Pozostałe typy archaizmów, tj. archaizmy fonetyczne, fleksyjne, słowotwórcze, składniowe i frazeologiczne, odgrywają w terminologii, ze względu na specyfikę terminów, mniejszą rolę (zob. Rozdz. 1.2.1., *Termin*).

⁷⁶ Funkcjonujące w języku staropolskim zapożyczenie z łaciny.

⁷⁷ Jako archaizm żurnal to każdy rodzaj czasopisma. Obecnie żurnalem nazywa się czasopismo poświęcone modzie.

⁷⁸ Obecnie pagina to cyfra wskazująca numer strony.

⁷⁹ Stacje dyskietek nie są już standardowo montowane w komputerach, jednak w starszych systemach mogą być jeszcze potrzebne do uruchomienia systemu z kopii zapasowej. Ogólnie zostały one zastąpione napędami CD/DVD.

⁸⁰ Dlatego mówi się o strategiach terminologicznych (*terminology policies*), a nie o strategii terminologicznej.

polityki terminologicznej wymaga więc współpracy wielu osób oraz ośrodków naukowych i branżowych przy systematycznym gromadzeniu, porządkowaniu, opracowywaniu i udostępnianiu terminologii, która nie ogranicza się wyłącznie do językowej formy reprezentacji pojęć, lecz uwzględnia również inne jej formy, takie jak wykresy, formuły, rysunki, schematy, animacje etc. Opracowywanie i wdrażanie strategii terminologicznych może być realizowane przez szereg autorytatywnych instytucji w postaci rozporządzeń, wytycznych, deklaracji, rekomendacji, ustaw, obejmując różne poziomy: ogólnonarodowy, regionalny, wspólnoty językowej⁸¹, lokalny, instytucjonalny lub ograniczony do jednej dyscypliny naukowej czy organizacji (przedsiębiorstwa).

Strategie terminologiczne były często poruszonym tematem na konferencjach i forach, zyskując coraz szersze zainteresowanie, ponieważ dostrzeżono ogromną ich wartość dla przedsiębiorstw i innych organizacji. W 2010 roku opublikowano normę *ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation* (ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation), która zawiera wytyczne i metodologię opracowania oraz wdrożenia systemowej polityki planowania i zarządzania terminologią dla państw, jednostek administracyjnych, organizacji non profit oraz przedsiębiorstw.

Działalność terminologiczna może być realizowana za pomocą wielu narzędzi i metod oraz przyjmować różne formy. Jej najważniejsze cele to: 1) wprowadzenie ładu terminologicznego w danej dziedzinie, branży lub organizacji, 2) koordynacja działań związanych z organizacją terminologii na poziomie ogólnokrajowym i międzynarodowym, 3) tworzenie i udostępnianie zasobów terminologicznych przy wykorzystaniu najnowszych technologii informacyjno-komunikacyjnych.

1.2.5. Terminologia w komunikacji specjalistycznej

Intelektualny i społeczny rozwój człowieka jest ściśle związany z procesem komunikowania, kształtuje świadomość i osobowość, a także wpływa na warunki egzystencji jednostki w środowisku naturalnym i w strukturach państwowych. Komunikacja w grupie, w społeczności lokalnej i w całym społeczeństwie wymaga od ich członków umiejętności posługiwania się wspólnym językiem oraz zdolności wyrażania swoich myśli i przekazywania ich innym. Komunikację międzyludzką reprezentuje wiele modeli komunikacyjnych, wśród których najbardziej znany jest klasyczny (transmisyjny), opracowany w kontek-

⁸¹ W 2006 r. powstała Narodowa Terminologiczna Baza Danych Języka Irlandzkiego *Bunachar Náisiúnta Téarmaíochta don Ghaeilge* <http://www.focal.ie>.

ście matematycznej teorii komunikacji model Claude'a E. Shannona i Warrena Weavera, (SHANNON, 1948A, 1948B). Komunikacja jest w nim pojmowana jako akt przesyłania wiadomości (komunikatu) od nadawcy do odbiorcy za pomocą kanału komunikacyjnego. Model ów obejmuje dodatkowo takie pojęcia, jak nadajnik, odbiornik, sygnał i zakłócenia⁸². W literaturze można znaleźć kilkaset definicji pojęcia komunikacji, grupowanych w różne kategorie, które ujmują komunikowanie między innymi jako: transmisję, rozumienie, oddziaływanie, łączenie (tworzenie wspólnoty), interakcję, wymianę i składnik procesu społecznego (GOBAN-KLAS, 2009, s. 42—43). Wielość sposobów rozumienia pojęcia komunikacji bierze się z jego szerokiego pola semantycznego, w skład którego wchodzi również pojęcie informacji, ponieważ komunikacja najczęściej utożsamiana jest z jej przekazywaniem. To także trudność w zdefiniowaniu pojęcia informacji jest przyczyną, że zbiór definicji komunikacji jest tak szeroki.

Komunikacja międzyludzka obejmuje zarówno przekazywanie informacji o pojęciach związanych z życiem codziennym, wyrażanych za pomocą języka ogólnego, jak i informacji o pojęciach będących przedmiotem nauki i techniki, komunikowanych za pomocą języka specjalistycznego. Język specjalistyczny to skonwencjonalizowany, oparty na języku naturalnym systemem znaków, który może pełnić następujące funkcje:

1. Narzędzia pracy zawodowej, umożliwiającego zdobywanie i komunikację wiedzy fachowej.
2. Narzędzia kształcenia zawodowego, wykorzystywanego do prowadzenia badań specjalistycznych, nauczania języków obcych do celów zawodowych i kształcenia tłumaczy; język specjalistyczny reprezentowany jest w tym wypadku w słownikach terminologicznych, bazach danych itp.
3. Wskaźnika poziomu cywilizacyjnego danego społeczeństwa, gdyż każda wspólnota różnicuje się technolektalnie w miarę dokonywania się w jej obrębie specjalizacyjnego podziału pracy, a zróżnicowanie to pogłębia się wraz z dyferencjacją specjalizacyjną tej wspólnoty (LUKSZYN, 2005, s. 40).

Język specjalistyczny, do którego zalicza się również język naukowy i język techniczny, jest podstawowym środkiem komunikacji specjalistycznej, która

⁸² Koncepcje komunikacji oparte na modelu klasycznym (transmisyjnym), np. Shannona i Weavera, Harolda Lasswella czy Romana Jakobsona, są na gruncie filozoficznym obecnie uważane za całkowicie anachroniczne, ponieważ dopuszczają możliwość komunikowania się roślin, zwierząt i maszyn, co jest niezgodne z założeniem, iż język jest niezbędnym elementem procesu komunikacji, gdyż tylko człowiek posiadał umiejętność posługiwania się nim (WENDLAND, 2008A). Przyjmuje się więc, że komunikuje się wyłącznie człowiek, ponieważ komunikacja polega na operowaniu środkami symbolicznymi, a relacje wymiany danych między komórkami, zwierzętami, maszynami i innymi obiektami fizycznymi są relacjami niesymbolicznymi i nieintencjonalnymi, które zatem jako takie nie mogą być włączone w zakres problematyki komunikacji (WENDLAND, 2008B).

może się odbywać między specjalistami reprezentującymi tę samą dyscyplinę lub między reprezentantami różnych dyscyplin, a także między specjalistami a niespecjalistami⁸³. Komunikaty w komunikacji specjalistycznej mają postać specjalistycznych tekstów, wytworzonych za pomocą języka specjalistycznego i nadawanych w celu przekazywania odbiorcy konkretnej porcji wiedzy specjalistycznej. Odbiór i rozumienie specjalistycznego tekstu to rekonstrukcja określonego znaczenia, przypisanego temu tekstowi przez jego twórcę (nadawcę-specjalistę) (GRUCZA, 2006B, s. 210). Posługiwanie się językiem specjalistycznym wymaga znajomości terminologii i powiązanych z terminami struktur wyrażeniowych oraz reguł interpretowania specjalistycznych tekstów i reguł ich tworzenia, do czego niezbędna jest umiejętność reprezentacji własnej specjalistycznej wiedzy przez ujęcie jej w strukturę stanowiących treść tekstu powiązanych ze sobą informacji.

Istotą komunikacji specjalistycznej jest wymiana wiedzy specjalistycznej, zakodowanej w tekstach wyrażonych w języku zrozumiałym dla danej społeczności i przybierających różne formy: ustnych dialogów i dyskursów oraz publikacji w postaci artykułów w czasopismach, książek, materiałów konferencyjnych, prezentacji multimedialnych i innych. Niezwykle ważnym środkiem wyrazu tych treści jest terminologia, która umożliwia reprezentację wiedzy, tworzenie nowej wiedzy oraz jej transfer w obrębie jednej dziedziny lub między dziedzinami.

W komunikacji specjalistycznej — ustnej lub pisemnej — pojęcia są najmniejszymi jednostkami używanymi do komunikacji wiedzy i informacji specjalistycznej. Jednostki te mogą być reprezentowane przez terminy wyrażone słowami, przez znaki niewerbalne, znaki alfanumeryczne, ciągi znakowe oraz inne formy hybrydowe. Komunikacja specjalistyczna zawsze obejmuje transfer wiedzy, który z kolei wymaga reprezentacji wiedzy (GALINSKI, PICT, 1997, s. 42).

Terminologia pojawia się we wszystkich fazach komunikacji specjalistycznej, jakie wyróżnili Michel Clóître i Terry Shinn:

- a) intraspecjalistycznej, w której naukowcy informują o swoich eksperymentach i danych empirycznych;
- b) interspecjalistycznej, w której publikowane są interdyscyplinarne artykuły;
- c) pedagogicznej, obejmującej publikację podręczników i innych materiałów dydaktycznych;

⁸³ Specjalista to osoba, która jest zdolna do wykonywania odpowiednich specjalistycznych działań w określonej dziedzinie ludzkiej działalności. O tym, czy daną osobę można uznać za specjalistę w danym zakresie, decyduje wspólnota konkretnych specjalistów (ZAJĄC, 2012, s. 37).

- d) popularnej, obejmującej popularyzację nauki w mediach (CLOÏTRE, SHINN, 1985, s. 32).

Kodowanie treści w każdej z tych faz odbywa się na ogół za pomocą innych środków stylistycznych, a powstałe teksty charakteryzują się przede wszystkim różnym stopniem terminologizacji — od największego w komunikacji intraspecjalistycznej, do najmniejszego w komunikacji popularnej.

Komunikacja specjalistyczna, jak każdy inny typ komunikacji, podatna jest na zakłócenia, co także uwzględniła wspomniana matematyczna teoria komunikacji. Zakłócenia mogą mieć charakter techniczny i wiązać się z działaniem urządzeń nadawczo-odbiorczych oraz transmisją sygnału przez kanał komunikacyjny. Do zakłóceń w komunikacji dochodzi również z powodu nieprawidłowej interpretacji treści komunikatu przez odbiorcę. Problemy z odbiorem treści specjalistycznych wynikają na ogół z niezrozumienia języka specjalistycznego i nieporozumień terminologicznych oraz dodatkowo, jeśli komunikacja ma charakter międzynarodowy, z istnienia barier językowych. Terminologia często stanowi barierę komunikacyjną, utrudniająca prowadzenie działalności naukowej, branżowej, dydaktycznej i informacyjnej. „Nieodłączne od językowej są też bariery pisma i terminologii. Ta triada: pismo—język—terminologia, odgrywa kluczową rolę tak w fazie tworzenia tekstu naukowego, jak i w jego odbiorze” (MIGOŃ, 2003, s. 77). Znajomość wszystkich elementów tej triady jest warunkiem *sine qua non* funkcjonowania w środowisku specjalistów, ponieważ pozwala na tworzenie i rozumienie specjalistycznych treści, a tym samym na pełne uczestnictwo w procesie komunikacji. Dotyczy to również komunikacji ustnej, w której ze wspomnianej triady pozostają język i terminologia, ale dodatkowo może pojawić się, ze względu na specyfikę wymowy różnych języków i dialektów, trudność w odbiorze audialnym.

Wywołane problemami z odbiorem terminologii utrudnienia w komunikacji są najbardziej odczuwalne w komunikacji między specjalistami a niespecjalistami, jednak występują również na poziomie komunikacji intraspecjalistycznej. Bożenna Bojar zauważa, że wiele sporów i jałowych dyskusji naukowych ma swoją przyczynę w różnym rozumieniu tych samych wyrażen, z czego uczestnicy owych sporów najczęściej nie zdają sobie sprawy, a co znacznie utrudnia lub wręcz uniemożliwia im przejście do dyskusji merytorycznych (BOJAR, 1987, s. 24). Ewald Reuter również widzi źródło komunikacyjnych problemów w różnych zakresach wiedzy poszczególnych specjalistów biorących udział w dyskusji, którzy — jego zdaniem — nie zawsze „są sobie równi” (ZAJĄC, 2012, s. 36).

Terminologia, jako podsystem języka specjalistycznego, odgrywa kluczową rolę w komunikacji specjalistycznej, pełniąc funkcję podstawowego nośnika treści komunikatów, nadawanych i odbieranych w celu transferu wiedzy specjalistycznej i wymiany zawodowych doświadczeń. Efektywny dialog między badaczami tych samych oraz różnych dyscyplin warunkuje również

sprawną współpracę przy realizacji projektów interdyscyplinarnych, których liczba rośnie ze względu na postępującą konwergencję dziedzin i technologii. Podstawą tego dialogu jest posługiwanie się wspólnym, jednoznacznie reprezentowanym przez terminy aparatem pojęciowym⁸⁴. Rodzi to potrzebę posiadania możliwości dokładnego porównywania pojęć z różnych dyscyplin przez zestawienie terminów i ich definicji, gdyż nawet drobne różnice w ich rozumieniu mogą powodować komunikacyjne nieporozumienia, opóźniając pracę nad realizacją projektów, a w skrajnych przypadkach nawet prowadząc do ich niepowodzenia.

1.2.6. Terminologia w tłumaczeniach

W procesie komunikacji wychodzącym poza społeczność posługującą się wspólnym językiem pojawia się konieczność transformacji komunikatów, która polega na wyrażaniu ich oryginalnej treści w innych językach etnicznych. Taka transformacja, nazywana tłumaczeniem lub przekładem, może nastąpić przed nadaniem komunikatu w celu wysłania go w innym kodzie językowym⁸⁵, może towarzyszyć komunikatowi oryginalnemu (komunikat w postaci tekstu wielojęzycznego), bądź też być dokonana przez odbiorcę komunikatu (bezpośrednio albo pośrednio, przy udziale tłumacza).

Tłumaczenia stały się jedną z form komunikacji (HERTZ, 1975, s. 91). Pozwalają na wymianę myśli niezależnie od języka, w którym są formułowane, dzięki czemu usuwają językowe bariery, umożliwiając komunikację oraz ułatwiając dostęp do informacji wyrażonej w różnych językach.

Wobec wielości języków, a jednocześnie wobec konieczności dostępu do informacji i wiedzy, bez której we współczesnym świecie nie można przeżyć, jednym z głównych narzędzi komunikacji jest tłumaczenie, stające się coraz ważniejszą dziedziną ludzkiej działalności (SKIBIŃSKA, 1999, s. 11).

Tłumaczenie to proces, który nie ogranicza się do warstwy językowej — to także swoista wymiana, interakcja, czy dialog między kulturami, z jednej strony będące jego skutkiem, a z drugiej „jedną z przyczyn, jeśli nie praprzyczynę, dla

⁸⁴ Jest wiele terminów, których zakresy pokrywają się tylko częściowo lub są zupełnie różne w zależności od dyscypliny. Na przykład terminy *indeks*, *indeksowanie*, *informacja*, *system informacyjny* w informatyce i bibliotekoznawstwie odnoszą się do różnych pojęć.

⁸⁵ Przekładu może dokonać np. sam autor, tłumacząc swoje myśli, rodzące się w języku ojczystym, na język docelowy.

której dokonywane są przekłady” (URBANEK, 2002, s. 61). Dotyczy to zarówno przekładów literackich (artystycznych), jak i nieliterackich (użytkowych, fachowych, naukowych).

W przekładach dzieł literackich formalne właściwości tekstu, czyli jego walory artystyczne, stanowią element integralny i fundamentalny, równie istotny co treść, którą ów tekst przekazuje. Celem tłumaczeń artystycznych jest więc nie tylko przekazanie sensu tekstu, ale także oddziaływanie na odbiorcę za pomocą analogicznych do oryginału środków ekspresji artystycznej, aby przekład „w odmiennym języku dawał prawdziwy obraz myśli, realiów i artystycznych intencji oryginału, a jednocześnie tworzył nowe, równie integralne i autentyczne dzieło” (ŻUŁAWSKI, 1975, s. 384).

Przekład tekstów nieliterackich nastawiony jest głównie na precyzyjne oddanie treści, a przekazanie charakterystycznych właściwości stylu autora jest rzeczą wtórną (DZIERŻANOWSKA, 1977, s. 6). Od tłumaczy tekstów użytkowych, zwłaszcza naukowych i technicznych, wymaga się nie tylko znajomości zasad rządzących przekładem, ale przede wszystkim merytorycznej wiedzy z zakresu dziedziny, w ramach której funkcjonuje poddawany translacji tekst, ze względu na konieczność doskonałej znajomości terminologii, która jest głównym substratem tekstów specjalistycznych⁸⁶.

Odrębną kategorię w grupie przekładów tekstów nieliterackich stanowią tłumaczenia niepublikowane, które są ważnym przedmiotem działalności informacyjnej prowadzonej w firmach, instytucjach oraz ośrodkach dokumentacji i informacji naukowej. Tłumaczenia są w tym kontekście traktowane jako jeden z rodzajów dokumentów pochodnych, swego rodzaju zastępujący oryginał surrogat (BERNIER, 1980, s. 248). Tłumaczenia niepublikowane mogą przyjmować formę pisemną i być wykorzystywane przez pracowników danej firmy lub instytucji wyłącznie na potrzeby jej działalności. Mogą to być tłumaczenia raportów, wyników badań, procedur, instrukcji obsługi programów komputerowych, maszyn etc. Nie mniej ważne są ustne tłumaczenia specjalistyczne, które

⁸⁶ Widać to szczególnie w charakteryzujących się wysokim stopniem terminologizacji tekstach dotyczących nauk ścisłych. Nagromadzenie terminów często bywa w nich tak duże, że po ich eksperymentalnym usunięciu tekst staje się całkowicie niezrozumiały, ponieważ pozostają w nim nieliczne słowa języka ogólnego, które nie tworzą zrozumiałego kontekstu i dlatego użytkownik (czytelnik, tłumacz), który nie zna terminów występujących w danym tekście, nie będzie mógł domyślić się ich znaczenia. Za dobry przykład może posłużyć opis cyklu kwasu cytrynowego: „Cykl kwasu cytrynowego przebiega w macierzy (matrix) mitochondrialnej eukariontów i w cytoplazmie prokariotów. Substratem cyklu jest acetylokoenzym A (acetylo-CoA, czynny octan), który po połączeniu ze szczawiooctanem daje cytrynian (koenzym A odłącza się), a następnie, w wyniku kolejnych reakcji izomeryzacji, dehydrogenacji, hydratacji, dehydratacji i dekarboksylacji, zostaje ostatecznie utleniony do dwóch cząsteczek dwutlenku węgla. Jednocześnie regeneruje się cząsteczka szczawiooctanu, redukują się 3 cząsteczki NAD i jedna FAD, powstaje też cząsteczka ATP lub GTP. Sumaryczny zysk energetyczny cyklu to 12 wiązań wysokoenergetycznych z jednej cząsteczki acetylo-CoA” (Źródło: Wikipedia).

odbywają się na przykład podczas szkoleń (indywidualnych bądź grupowych) i konferencji.

Tłumaczenia specjalistyczne są najważniejszym środkiem wymiany myśli naukowej i doświadczeń zawodowych w wielojęzycznych gremiach oraz narzędziem transferu zakodowanej w różnych językach wiedzy. Od ich jakości zależy właściwe rozumienie powstających na całym świecie idei naukowych oraz opisów nowych technologii, wynalazków czy zasad działania urządzeń (maszyn, sprzętu, narzędzi). Za największy problem w działalności tłumaczeniowej (ogólnej i specjalistycznej) uważa się nieprzekładalność⁸⁷ — niezgodność nazw, spowodowaną istnieniem w poszczególnych językach różnic między pojęciami reprezentowanymi przez te same nazwy lub brak odpowiadających sobie pojęć w systemach pojęciowych poszczególnych języków. Języki opisują bowiem obiekty świata zewnętrznego w sobie tylko właściwy sposób, co sprawia, że całkowitą ekwiwalencję pojęć w różnych językach uważa się za zjawisko rzadkie, zwłaszcza w przypadku pojęć abstrakcyjnych, które bywają różnie rozumiane nawet wśród użytkowników tego samego języka⁸⁸. Jeśli przyjąć pogląd o rzadkości występowania pełnej ekwiwalencji pojęć, to należy jednocześnie uznać, że nawet ekwiwalencja częściowa w zdecydowanej większości przypadków jest wystarczająca, aby dokonywać zrozumiałych przekładów, czego dowodem są miliony przetłumaczonych dzieł literackich i naukowych oraz technicznych i urzędowych dokumentów.

Nieprzekładalność od dawna wywołuje dyskusje między zwolennikami tezy, że języki są nieprzekładalne (ponieważ, według hipotezy Sapira i Whorfa, wpływając na sposób myślenia, odzwierciedlają różne rzeczywistości), a tymi, którzy twierdzą, iż każdy tekst można przetłumaczyć. Krzysztof Lipiński dzieli stanowiska w dyskusjach na temat nieprzekładalności według dwóch pojęć — dosłowności i uniwersalności:

- Dosłowność — przy założeniu, że dobry przekład powinien opierać się na adekwatności obu tekstów na poziomie struktur powierzchniowych, wielu tekstów nie można przetłumaczyć.

⁸⁷ Różne aspekty nieprzekładalności przedstawiono m.in. na Konferencji Translatorycznej „Przekładając nieprzekładalne”, Gdańsk 2000. Swoje przemyślenia i doświadczenia prezentowali na niej językoznawcy i literaturoznawcy, zarówno teoretycy jak i praktycy. Zob. (OGONOWSKA, 2000).

⁸⁸ Osoby posługujące się tym samym językiem jako językiem rodzimym mogą różnie rozumieć pojęcia np. demokracji, wolności, przemocy, kłamstwa etc. Zdarza się również, że mimo braku problemów ze wskazaniem desygnatów nazwy, użytkownicy tego samego języka przypisują różne cechy pojęciu reprezentowanemu przez tę nazwę. W eksperymencie, w którym poproszono badane osoby, aby podały cechy dwudziestu gatunków owoców, okazało się, że w zbiorze podanych cech nie znalazła się ani jedna cecha wspólna wszystkim owocom (NOWAK, 2011, s. 367).

- Uniwersalia — istnieje pewien zbiór pojęć (zjawisk, doświadczeń, problemów) wspólny dla wszystkich ludzi, niezależnie od kultury i języka (LIPIŃSKI, 2000, s. 171).

Uniwersalia stanowią zbiór zdecydowanie większy od zbioru pojęć charakterystycznych wyłącznie dla indywidualnych kultur i języków, dlatego za Olgierdem Wojtasiewiczem można przyjąć konstatację, że „nieprzekładalność może dotyczyć jedynie pewnych wypadków szczególnych, może nawet bardzo licznych, ale dających się zinterpretować jako wyjątki od ogólnej zasady przekładalności z jednego języka na drugi” (WOJTASIEWICZ, 1992, s. 28). Za przypadki nieprzekładalności nie należy jednak uważać sytuacji, gdy jakieś słowo nie ma odpowiednika⁸⁹ w języku docelowym, ponieważ nieprzekładalność polega na „istnieniu lub nie w kulturze docelowej fragmentu rzeczywistości, do której to słowo czy pojęcie odsyła w języku źródła” (PISARSKA, TOMASZKIEWICZ, 1996, s. 127). Nieprzetłumaczalne bywają więc nie słowa, ale postrzegana i interpretowana przez człowieka rzeczywistość, w której funkcjonuje.

Tрудności z przekładem mogą wynikać z różnic językowych (różnych środków leksykalnych i strukturalnych, jakimi dysponują poszczególne języki) oraz pojęciowych, mających swoje źródło w różnorodnych uwarunkowaniach kulturowych, historycznych, społecznych, prawnych etc. Najczęściej spotykanymi nieprzekładalnymi elementami poszczególnych języków są wyrażenia emocjonalne, opierające się na skojarzeniach i kodach kulturowych, wyrażenia kulturowe (nazwy własne, nazwy obyczajów, odniesienia do literatury czy historii danego kraju etc.), przysłowia oraz gry słowne i rymowanki.

Problemy z nieprzekładalnością w zdecydowanie mniejszym stopniu dotyczą terminologii, ponieważ terminy z zasady nie mają żadnego zabarwienia emocjonalnego i są, przynajmniej w ogólnej teorii terminologii, niezależne od uwarunkowań społeczno-kulturowych. Terminy nie mają też wartości artystycznej i nie pełnią funkcji ludycznej. Nie oznacza to jednak, że tłumaczenie terminów i tekstów specjalistycznych nie nastęrcza żadnych problemów.

O poprawności i wierności specjalistycznych tłumaczeń decyduje, oprócz kompetencji tłumacza, sama natura pojęć i reprezentujących je terminów. W terminologicznej działalności przekładowej można wyróżnić kilka rodzajów terminów:

- terminy posiadające odpowiednik w języku docelowym (np. zarządzanie informacją — *information management*, obwoluta — *book jacket*);
- terminy, które nie mają dokładnego odpowiednika, lecz dla których można znaleźć odpowiednik funkcjonalny, np. opracowanie zbiorów — *cataloguing*

⁸⁹ Może to być sytuacja tymczasowa, spowodowana pojawieniem się w rzeczywistości, w której funkcjonuje język źródłowy, nowego pojęcia, które nie ma jeszcze nazwy (tłumaczenia) w języku docelowym.

and indexing, charakterystyka wyszukiwawcza dokumentu — *document description, record*;

- terminy, których zakresy w obu językach pokrywają się tylko częściowo, np. *informatics* — informatyka, *computer science* — informatyka; *dictionary* — słownik (tylko jako książka, a nie w znaczeniu słownictwa, leksyki);
- terminy wieloznaczne (w jednym lub w obu językach), np. *inventory* — 1. skontrum, 2. inwentarz; czasopismo — 1. *magazine*, 2. *periodical*, 3. *journal*;
- terminy, które są praktycznie nieprzetłumaczalne, np. *literary warrant, serendipity*.

W przypadku terminów posiadających pełne i jednoznaczne odpowiedniki w języku, na który tekst jest tłumaczony, tłumacz na ogół nie ma większych trudności z przekładem, jeśli dysponuje słownikiem terminologicznym z obcojęzycznymi ekwiwalentami. Przekładowe słowniki specjalistyczne są podstawowym elementem warsztatu pracy każdego tłumacza literatury naukowej i fachowej, a także niezbędną pomocą dla naukowców i specjalistów dziedzinowych w studiowaniu obcojęzycznego piśmiennictwa. Użyteczność przekładowych słowników terminologicznych⁹⁰ jest szczególnie widoczna, gdy weźmie się pod uwagę fakt, że w niektórych dziedzinach wiele ważnych prac wydanych w językach obcych nie doczekało się polskich przekładów⁹¹.

⁹⁰ Szczególnie przydatne są słowniki terminologiczne z ekwiwalentami w języku angielskim, który jest obecnie najszerzej wykorzystywanym językiem w nauce i technice i ma zdecydowanie największy udział w piśmiennictwie naukowym i branżowym. Niekwestionowaną pozycję międzynarodowego języka nauki angielski zawdzięcza m.in. prestiżowi środowisk naukowych krajów anglojęzycznych, od wielu lat pełniących wiodącą rolę w rozwoju współczesnej nauki i technologii. Istotne znaczenie ma także fakt, iż właśnie w języku angielskim ukazuje się większość czasopism międzynarodowych, niezależnie od kraju ich wydania, a na wielu międzynarodowych konferencjach (z każdym rokiem jest ich coraz więcej), odbywających się w różnych, nieangielskojęzycznych krajach, angielski pełni funkcję głównego i często jedyne języka obrad (SEWERYN, 2010). Nic więc dziwnego, że głównie ten język służy do tworzenia nowej terminologii naukowej i technicznej. W niektórych dziedzinach nauki język angielski zyskał tak silną pozycję, że coraz częściej staje się językiem wykładowym na różnego typu uczelniach wyższych. Konsekwencją tego stanu rzeczy jest coraz silniejsza tendencja do publikowania w tym języku, w celu zapewnienia sobie przez autorów dotarcia do możliwie najszerzego grona czytelników, co z kolei daje szansę na międzynarodowe cytowania, świadczące o renomie ich dorobku naukowego (STEFANIAK, 1999). Popularność języka angielskiego sprawia, że praktycznie każdy język etniczny posiada dwujęzyczny słownik obejmujący ekwiwalenty swoich pojęć w języku angielskim. Dzięki temu, gdy nie istnieje słownik, który umożliwiłby bezpośrednie tłumaczenia z języka A na język B, można posłużyć się parą słowników A–angielski i angielsko–B. Oczywiście należy pamiętać, że takie pośrednie tłumaczenia są tylko lepszym lub gorszym przybliżeniem, a w niektórych przypadkach mogą okazać się nawet całkowicie błędne.

⁹¹ W bibliologii i informatologii niewiele jest przekładów obcojęzycznych monografii. Brak nawet tłumaczeń prac dla tej dziedziny fundamentalnych, jak chociażby dzieła Paula Outleta *Traité de documentation: le livre sur le livre, théorie et pratique*, nie wspominając już o najnowszych publikacjach.

Tłumaczenie terminów mających różne zakresy, terminów wieloznacznych i terminów uważanych za nieprzekładalne wymaga od tłumacza głębszej znajomości danej dziedziny, bardziej świadomego doboru ekwiwalentów oraz kreatywności w rozwiązywaniu problemów z nieprzekładalnością terminów⁹². Tłumacze często korzystają w swej pracy z komputerowych słowników i programów. W elektronicznych słownikach mieszczą się większe ilości informacji niż w słownikach drukowanych, ale najważniejszymi ich zaletami są szybkość wyszukiwania oraz dodatkowe funkcje wyszukiwawcze. Użytkownicy na ogół mają też możliwość samodzielnego uzupełniania bazy słownika słowami i tłumaczeniami, które napotykają w swojej pracy przekładowej. Pracę tłumacza w jeszcze większym stopniu niż wielojęzyczne słowniki elektroniczne mogłaby ułatwić terminologiczna baza danych, w której znajdowałyby się przyjęte już tłumaczenia terminów oraz propozycje tłumaczeń terminów dla nowych pojęć. Terminom zarówno w języku docelowym, jak i źródłowym, powinny towarzyszyć definicje, aby tłumacz mógł wybrać właściwy ekwiwalent, uwzględniając wieloznaczność, różnice w zakresach terminów oraz w przypadku braku pełnych ekwiwalentów, odpowiedniość funkcjonalną. W bazie mogłyby się także znaleźć zaczerpnięte z literatury specjalistycznej przykładowe konteksty, ilustrujące użycie terminów w zdaniu.

Szybki postęp technologiczny intensyfikuje poszukiwania optymalnej metody przekładu automatycznego (maszynowego), aby w przyszłości automaty zastąpiły w tej pracy człowieka. Obecnie wykorzystuje się w tym celu metody statystyczne oraz różne formy sztucznej inteligencji (m.in. sieci neuronowe i algorytmy ewolucyjne). Translatory (np. Tłumacz Google), oprócz przekładu bazującego na regułach składniowych i semantycznych, wykorzystują także obszerne korpusy tekstów przetłumaczonych przez człowieka. Na ogół są to dzieła literatury światowej, publikowane w internecie tłumaczenia dokumentów różnych organów i instytucji państwowych oraz międzynarodowych organizacji⁹³. Efektywność (poprawność) przekładu maszynowego jest jednak wciąż niezadowalająca — przetłumaczone maszynowo teksty wymagają zwykle gruntownej korekty i redakcji człowieka (tłumacza) i mogą co najwyżej służyć do ogólnego zapoznania się z treścią oryginału.

Zapotrzebowanie na tłumaczenia automatyczne rośnie, ponieważ wciąż obserwuje się przyrost publikowanych (zwłaszcza w internecie) tekstów, a ogromną zaletą tego typu przekładów jest szybkość procesu translacji i jego niski koszt. Dobra jakość tłumaczenia automatycznego ułatwiłaby użytkownikom dostęp do obcojęzycznych stron internetowych, serwisów informacyjnych, a także mogłaby ich zachęcić do kontaktów z obcokrajowcami i współpracy przy realizacji

⁹² O tym, jak radzić sobie z nieprzekładalnością, pisali m.in.: (LEBIEDZIŃSKI, 1981: 138—142; PISARSKA, TOMASZKIEWICZ, 1996: 127—140; HEJWOWSKI, 2004: 76—85).

⁹³ Ogromnej liczby tłumaczeń dokonuje się na potrzeby Unii Europejskiej.

międzynarodowych projektów badawczych. Nic więc dziwnego, że w prace nad doskonaleniem automatycznych tłumaczeń zaangażowanych jest wiele państwowych i prywatnych instytucji na całym świecie⁹⁴.

Lepszą jakość od przekładu maszynowego uzyskuje się dzięki tłumaczeniu wspomaganemu komputerowo (*computer-assisted translation* — CAT), które dokonywane jest przez tłumacza-człowieka przy użyciu odpowiedniego oprogramowania, pozwalającego skrócić czas oraz zmniejszyć koszty translacji w porównaniu do tłumaczenia tradycyjnego. Tłumacz wykorzystujący narzędzia CAT ma do dyspozycji między innymi elektroniczne słowniki, banki terminów i oprogramowanie do zarządzania terminologią, programy konkordancyjne, pozwalające odszukać słowa lub wyrażenia w ich kontekście źródłowym w korpusach jedno-, dwu- lub wielojęzycznych, na podobnej zasadzie jak w dwujęzycznym tekście, oraz pamięci tłumaczeniowe⁹⁵ wraz z narzędziami przeszukiwania tekstów. CAT usprawnia pracę tłumacza, ponieważ umożliwia kumulację — im więcej tłumacz przekłada tekstów, tym szybciej radzi sobie z następnymi, gdyż rezultaty jego pracy są zapisywane w bazie, a odpowiednie algorytmy pozwalają wykorzystywać przetłumaczone segmenty treści w nowych tekstach. Tłumacz gromadzi również na bieżąco coraz więcej terminów, systematycznie wprowadzając nowe do własnego banku terminologicznego⁹⁶, co pozwala mu nadążyć za rozwojem terminologii dziedziny, w której się specjalizuje. Tłumacze mogą też udostępniać sobie nawzajem bazy, które tworzą, lub korzystać z jednej, wspólnej bazy, dzięki czemu szybciej przybywa wzorców tłumaczeniowych, co sprzyja wydajności ich pracy, zarówno w aspekcie ilościowym, jak i jakościowym.

Terminologia to główne tworzywo tekstów specjalistycznych, które stanowią podstawę komunikacji naukowej i technicznej. Przekład tych tekstów w znacznym stopniu przyczynia się do rozwoju nauki, ponieważ

przekłada się z reguły teksty najbardziej wartościowe, klasyczne lub nowatorskie. Przełożone teksty naukowe wywierają często poważny wpływ na rozwój poszczególnych dziedzin nauki, wpływają na zmiany paradygmatów naukowych, udostępniają szerszemu kręgowi specjalistów osiągnięcia naukowe najwybitniejszych umysłów z innych krajów, wyniki najnowszych badań na świecie itd. (KOZŁOWSKA, 2007, s. 13).

⁹⁴ Na przykład na zlecenie Komisji Europejskiej prace takie od lat 60. ubiegłego wieku prowadzi firma Systran (PAWŁOWSKI, 2005).

⁹⁵ Pamięć tłumaczeniowa (*translation memory*) przechowuje wcześniej przetłumaczone teksty i ich wersje źródłowe, aby przy translacji nowych tekstów wykorzystać pasujące fragmenty tłumaczeń. Mogą to być kolokacje, frazy czy nawet całe zdania.

⁹⁶ Niektóre programy umożliwiają tłumaczowi dodawanie do bazy nowych terminów i ich obcojęzycznych odpowiedników nawet w trakcie tłumaczenia, a także pozwalają na sprawdzenie, czy termin źródłowy lub docelowy został już użyty w realizowanym projekcie.

Rola terminologii i tłumaczeń w rozwoju i transferze nauki jest więc niepodważalna i może dziwić, iż mimo że komputery wykorzystuje się w działalności translatorskiej i terminologicznej od kilku dziesięcioleci, to nie powstał jeszcze żaden system, który udostępniłaby użytkownikom możliwie kompletną i aktualną terminologię choć jednej dziedziny, ekwiwalenty terminów w językach obcych oraz narzędzia wyszukiwawcze ułatwiające pracę naukową i translatorską. Taki stan rzeczy rodzi pilną potrzebę podjęcia prac mających na celu utworzenie kompleksowego, otwartego⁹⁷ systemu informacji terminologicznej, który oferowałby szeroki dostęp do wielojęzycznych zasobów terminologicznych różnych dziedzin i branż.

1.2.7. Terminologia w językach informacyjno-wyszukiwawczych

Języki informacyjno-wyszukiwawcze (jiw) to narzędzia lingwistyczne służące do opisywania treści i formy dokumentów oraz do wyrażania zapytań kierowanych przez użytkowników do systemów informacyjnych. Najczęściej kojarzone są z opracowaniem rzeczowym, polegającym na odzwierciedleniu informacji o danym dziele — dziedziny, do której należy, przedmiotu, którego dotyczy, poruszonych w nim zagadnień i opisywanych pojęć. Dziedzina, przedmiot, zagadnienie i pojęcie⁹⁸ w treściach opracowywanych dokumentów to niejako cztery poziomy ich szczegółowości, do których reprezentacji na ogół wykorzystuje się różne typy języków.

Języki informacyjno-wyszukiwawcze pełniły ważną rolę w organizacji i udostępnianiu dokumentów tradycyjnych (głównie papierowych), ale nie straciły na znaczeniu w obecnie funkcjonujących, skomputeryzowanych systemach informacyjnych, nawet jeśli użytkownicy mają możliwość przeszukiwania pełnych tekstów dokumentów. Języki te są z powodzeniem wykorzystywane na przykład w hipertekstowych systemach dziedzinowych, co wykazały badania Marcina Roszkowskiego.

⁹⁷ Otwarty jest tu rozumiany jako dostępny dla ogółu użytkowników. Nie oznacza to jednak, że wszyscy użytkownicy będą mieli prawo dodawania i edycji informacji zgromadzonych w systemie (zob. Rozdział 3: *Struktura modelu systemu informacji terminologicznej*).

⁹⁸ Może się zdarzyć, że dokument będzie poświęcony jednemu pojęciu, które w takiej sytuacji będzie zarówno jego zagadnieniem, jak i przedmiotem. Również nazwy dziedzin można traktować jak nazwy pojęć, jednak rzadko się zdarza, aby rzeczowy opis dokumentu był wyrażony za pomocą jednej jednostki leksykalnej reprezentującej całą dziedzinę wiedzy. Najczęściej są to opisy podręczników, np. *Bibliotekarstwo*.

Tabela 2. Udział języków informacyjno-wyszukiwawczych w reprezentacji wiedzy w hipertekstowych systemach dziedzinowych

| | Język haseł przedmiotowych | Język deskryptorowy | Klasyfikacja | Język słów kluczowych | |
|----------------|----------------------------|---------------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| | | | | kontrolowane | niekontrolowane |
| Liczba wskazań | 14 | 18 | 19 | 7 | 9 |
| Procentowo | 47 | 60 | 63 | 23 | 30 |

Źródło: (ROSKOWSKI, 2009, s. 145).

Niniejszy rozdział ma na celu pokazanie związków terminologii ze słownictwem języków informacyjno-wyszukiwawczych, a tym samym podkreślenie znaczenia terminów w reprezentacji wiedzy w systemach dokumentacyjnych.

Język informacyjno-wyszukiwawczy, jak każdy język, to system składający się ze słownictwa i gramatyki. Różnorodność tych dwóch komponentów umożliwia podział tych języków według wielu kryteriów — zakresu, zasięgu, rodzaju słownictwa i gramatyki, typu słownika i in. (zob. UNGURIAN, 1976; ŚCIBOR, 1982). W bibliologii i informatologii języki informacyjno-wyszukiwawcze zwyczajowo dzieli się na:

- 1) klasyfikacje;
- 2) języki haseł przedmiotowych;
- 3) języki deskryptorowe;
- 4) języki słów kluczowych;
- 5) języki kodów semantycznych i języki syntagmatyczne;
- 6) języki opisu formalnego (bibliograficznego, katalogowego, cytowań bibliograficznych) (BABIK, 2006A, s. 205—206).

Do przedstawionej powyżej typologii można jeszcze dodać indeksy⁹⁹ (formalne i rzeczowe), będące uporządkowanymi wykazami wyrażen odwzorowujących zawartość dokumentu i pełniące funkcję identyfikacyjną bądź lokalizującą elementy treści i/lub formy.

Rozważania na temat związków terminologii ze słownictwem języków informacyjno-wyszukiwawczych ograniczą się do języków dokumentacyjnych, odwzorowujących treść dokumentów, pomijając języki faktograficzne¹⁰⁰, wykorzystywane do rejestrowania wartości cech obiektów, ponieważ w tym kontekście wartości (zwykle liczbowe lub nazwy własne) nie pełnią funkcji terminów. Omówione zostaną języki najczęściej opisywane w literaturze i stosowane

⁹⁹ Indeksy można również uznać za jeden z typów systemów informacyjno-wyszukiwawczych, w którym wykorzystuje się różne, głównie paranaturalne, języki.

¹⁰⁰ Wyrażenia w językach faktograficznych najczęściej przybierają formę triady: nazwa obiektu—cecha—wartość cechy. Na przykład: nazwa obiektu — Mars (planeta); cecha — masa; wartość cechy — 639E21 kg.

w praktyce, tj. klasyfikacje, języki haseł przedmiotowych, języki deskryptorowe oraz języki słów kluczowych.

Najważniejszą wspólną cechą języków naturalnych i sztucznych jest ich funkcja semantyczna. Języki różnią się jednak sposobem realizacji tej funkcji. Semantyczna funkcja języka naturalnego, w skład którego wchodzi również terminy, polega na reprezentowaniu elementów pozajęzykowej rzeczywistości i wyrażaniu dotyczących ich informacji, natomiast semantyczna funkcja języków informacyjno-wyszukiwawczych polega na odwzorowywaniu relewantnych cech dokumentów, czyli reprezentowaniu informacji o ich cechach formalnych oraz zawartych w nich treściach. Wynika to z faktu, że języki informacyjno-wyszukiwawcze funkcjonują w rzeczywistości dokumentacyjnej, a to oznacza, że denotacją ich wyrażen są zbiory desygnatów w postaci dokumentów¹⁰¹. Środowisko (rzeczywistość) funkcjonowania to zatem podstawowa różnica między terminologią a słownictwem jiw. Potrzeba tworzenia terminów jest uwarunkowana istnieniem i powstawaniem nowych obiektów i pojęć w świecie rzeczywistym, natomiast jednostki leksykalne jiw zależą bezpośrednio od rzeczywistości dokumentacyjnej, która z kolei jest zależna od rzeczywistości pozadokumentacyjnej. Innymi słowy, języki informacyjno-wyszukiwawcze mogą pełnić swoje funkcje — metainformacyjną, wyszukiwawczą, organizującą oraz określającą zakresy tematyczne — tylko wówczas, gdy istnieje zbiór dokumentów, których treść mają reprezentować.

Porównując leksykę jiw z terminologią, należy indywidualnie rozpatrywać poszczególne typy języków ze względu na ich różne zastosowania, które determinują rodzaj i charakter słownictwa, za pomocą którego indeksuje¹⁰² się treści. W celu organizacji książek na półkach bibliotecznych lub opisów dokumentów w bibliografiach stosuje się indeksowanie uogólniające, w którym wyrażenia jiw mają zakres większy niż wyrażenia języka naturalnego, najtrafniej charakteryzujące zawartość dokumentu lub zapytania informacyjnego. Do indeksowania tego typu są na ogół przeznaczone klasyfikacje biblioteczno-bibliograficzne. Jeśli celem indeksowania ma być szczegółowe odwzorowanie tematu i treści dokumentów, stosuje się indeksowanie wyszczególniające, w którym wyrażenia jiw mają (przynajmniej w założeniu) taki sam zakres jak wyrażenia języka

¹⁰¹ W teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych wyróżnia się dwa rodzaje denotacji: bezpośrednią, w postaci opisów dokumentów, oraz denotację pośrednią, będącą zbiorem obiektów rzeczywistości pozajęzykowej, których te dokumenty dotyczą.

¹⁰² Termin indeksowanie jest wieloznaczny. Michał Tokarski rozróżnia trzy rodzaje jego rozumienia (TOKARSKI, 1983, s. 9—10): 1) jako pojęcie szersze od klasyfikowania, 2) jako proces analityczny, w przeciwieństwie do klasyfikowania, będącego syntezą treści dokumentu, występującą przy przydzielaniu danego dokumentu do pewnej klasy dokumentów, 3) jako proces węższy niż klasyfikowanie. Zob. także (PACEK, 2006). W niniejszej pracy indeksowanie jest rozumiane jako reprezentowanie treści dokumentów i zapytań informacyjnych za pomocą dowolnego języka informacyjno-wyszukiwawczego i obejmuje klasyfikowanie, tematowanie oraz odwzorowanie treści za pomocą słów kluczowych i deskryptorów.

naturalnego najtrafniej charakteryzujące zawartość dokumentu lub zapytania informacyjnego. Indeksowanie wyszczególniające jest realizowane głównie za pomocą języków haseł przedmiotowych, języków słów kluczowych i deskryptorowych, ale szczegółowe reprezentowanie treści klasyfikowanych dokumentów umożliwia także Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiąta (UKD).

Klasyfikacje biblioteczno-bibliograficzne

Klasyfikacje biblioteczne należą do najstarszych języków informacyjno-wyszukiwawczych. W postaci klasyfikacji piśmiennictwa były stosowane już w VII w. p.n.e. do porządkowania zapisanych pismem klinowym glinianych tabliczek w bibliotece króla Asyrii Assurbanipala w Niniwie¹⁰³, a w okresie od III w. p.n.e. po lata 30. I w. p.n.e. w katalogu Biblioteki Aleksandryjskiej — założonej w Aleksandrii prawdopodobnie przez Ptolemeusza I Sotera lub jego syna Ptolemeusza II Filadelfosa największej biblioteki starożytnego świata.

Podstawowym zadaniem klasyfikacji była organizacja zbiorów na półkach w bibliotekach oraz ułatwianie bibliotekarzom orientacji w księgozbiorach w aspekcie rzeczowym. Obecnie, ze względu na dużą liczbę dokumentów oraz różnorodność i szczegółowość tematów, które poruszają, klasyfikacje posiadające sztuczną notację¹⁰⁴ są zbyt skomplikowane dla użytkowników bibliotek, by mogli samodzielnie wyszukiwać przy ich pomocy informacje. Z tego powodu do organizacji zbiorów bibliotecznych klasyfikacje wykorzystuje się w sposób uproszczony, tzn. ogranicza się liczbę stopni podziału (najczęściej do pierwszego lub pierwszego z wybranymi działami innych stopni) w celu dopasowania systemu do profilu zbiorów i potrzeb użytkowników danej biblioteki. W bibliografiach i katalogach systematycznych znajdują natomiast zastosowanie klasyfikacje w wersjach o różnym stopniu szczegółowości.

Klasyfikacje są najczęściej językami o sztucznej notacji, dlatego nie można bezpośrednio porównywać symboli klasyfikacyjnych z terminami. Każdy symbol ma jednak swój odpowiednik słowny, oddający jego znaczenie za pomocą języka naturalnego, co prowadzi do refleksji nad związkami między nazwami klas a terminologią. Klasyfikacje mają charakter skupiający — ujmują wąskie zagadnienia w szersze grupy tematyczne. Każda klasa reprezentuje więc grupę dokumentów o wspólnej tematyce, a nie szczegółowe treści indywidualnych

¹⁰³ Jedną ze stolic Asyrii, obecnie stanowisko archeologiczne w Iraku.

¹⁰⁴ Zaletą sztucznej notacji w klasyfikacjach jest niezależność od języków etnicznych i możliwość korzystania z nich w kolekcjach wielojęzycznych. Do zalet takiej notacji należy również możliwość ujawniania relacji semantycznych w formalnej strukturze wyrażen oraz jej zwięzłość. Jej podstawową wadą jest natomiast to, że komunikaty języka informacyjnego o tej notacji mają małą wartość informacyjną dla użytkowników, którzy nie zostali wcześniej odpowiednio w tym zakresie przeszkoleni.

publikacji. Tematyka jest zawężana wraz z każdą kolejną podklasą, ale nawet tematy na najniższym poziomie klasyfikacji są na ogół na tyle złożone, że obejmują wiele pojęć. Dlatego w słownych opisach symboli klasyfikacyjnych można najczęściej spotkać tylko terminy rzeczowe reprezentujące pojęcia ogólne, terminy kategorialne (np. nazwy dyscyplin, pól badawczych, grup obiektów) oraz terminy procesywne (nazwy procesów, czynności, procedur). W podziałach wspólnych (np. w podziałach wspólnych własności, właściwości lub materiału) mogą natomiast pojawić się terminy właściwości. Poniższe przykłady ze skróconego wydania UKD (TUROWSKA, HYS, KWIATKOWSKA, 2006) pokazują uogólniający charakter klas i podklas w klasyfikacjach¹⁰⁵.

- 3 Nauki społeczne. Prawo. Administracja
- 31 Statystyka. Demografia. Socjologia
- 316 Socjologia
- 316.4 Procesy społeczne. Dynamika społeczna
- 316.42 Zmiana społeczna w społeczeństwach globalnych. Rozwój społeczny. Socjologia rozwoju
- 316.422 Reforma. Transformacja. Innowacje. Modernizacja
- 316.422.6 Regres. Upadek

- 6 Nauki stosowane. Medycyna. Nauki techniczne. Rolnictwo
- 62 Inżynieria. Technika w ogólności
- 621 Ogólna budowa maszyn. Technika jądrowa. Elektrotechnika. Technologia mechaniczna w ogólności
- 621.3 Elektrotechnika
- 621.3.049 Budowa (układ) obwodu elektrycznego
- 621.3.049.77 Mikroelektronika. Obwody (układy) scalone. Obwody (układy) hybrydowe

Badając obecność terminów w słownych odpowiednikach symboli klasyfikacyjnych, możemy napotkać problem z zakwalifikowaniem niektórych wyrazów do kategorii terminów. Zasady terminologiczne nakazują, aby terminami były głównie rzeczowniki lub połączenia rzeczowników z innymi rzeczownikami albo z przymiotnikami w funkcji przydawki klasyfikującej, wykluczając czasowniki (które są zwykle zamieniane na rzeczowniki), przymiotniki w funkcji przydawki charakteryzującej oraz zaimki. Spójniki, przyimki i przysłówki mogą być częścią terminów wielowyrazowych, na przykład nazwa dyscypliny *bibliologia i informatologia*, nazwa narzędzia *łyżka do butów*, nazwa procesu

¹⁰⁵ UKD, jak wcześniej wspomniano, umożliwia bardzo szczegółowe indeksowanie (np. pojedynczych artykułów naukowych, a nawet ich fragmentów), jednak inne klasyfikacje nie są aż tak precyzyjne.

milenie na sucho. Kryterium gramatyczne selekcji terminów jest łatwe do zastosowania, natomiast o wiele trudniej rozstrzygnąć, czy rzeczownik, którym posługujemy się na co dzień (np. biblioteka, pogoda, źródło), czyli wyraz będący elementem języka ogólnego, a nie wyłącznie specjalistycznego, jest jednostką terminologiczną. Czy na przykład wyraz *biblioteka* jest terminem? Odpowiedzi prawdopodobnie będą się różnić w zależności od sposobu interpretacji relacji między terminami a słownictwem języka ogólnego, a właściwie między językiem specjalistycznym a językiem ogólnym. Niektórzy badacze uważają, że język specjalistyczny jest wariantem lub odmianą języka ogólnego, inni — że jest subjęzykiem. Trzeci punkt widzenia, który reprezentuje również autor niniejszego opracowania, zakłada, że język ogólny i język specjalistyczny to odrębne systemy, które mają część wspólną w postaci fonemiki, gramatyki i podzbioru słownictwa (GRUCZA, 2007, s. 29—30; GRUCZA, 2008A, s. 66). Należy pamiętać, że żaden język specjalistyczny nie jest ani kompletny, ani samodzielny, w odróżnieniu od języka etnicznego (naturalnego, podstawowego), który obejmuje język ogólny i wszystkie języki specjalistyczne, przy czym trudno stwierdzić, gdzie dokładnie przebiega granica między językiem ogólnym a specjalistycznym. Bardzo często bowiem termin, który w danej chwili należy do jakiegoś języka specjalistycznego, wkrótce może stać się elementem języka ogólnego.

Jednostki leksykalne wchodzące w skład wspólnej części słownictwa języka ogólnego i specjalistycznego mogą czasem sprawiać problemy przy kwalifikowaniu ich jako terminy. Mimo że termin jest równokształtny z jednostką leksykalną języka ogólnego, to posiada funkcje, których nie posiadają wyrazy języka ogólnego: kognitywną oraz komunikacyjną specjalistyczną (w przeciwieństwie do funkcji komunikacyjnej ogólnej języka podstawowego). Na płaszczyźnie struktury języki specjalistyczne nie są odrębnymi, niezależnymi od języka ogólnonarodowego systemami, ponieważ mają z nim niemal całkowicie wspólną fonemikę, grafemikę, morfemikę, gramatykę i leksykę, jednak pod względem funkcjonalnym są w pełni autonomiczne (GRUCZA, 2009, s. 23—25).

Jednostki leksykalne należące do wspólnego zakresu języka specjalistycznego i języka ogólnego można więc traktować jak wyrazy, które pełnią funkcję terminów, czyli nazywają pojęcia należące do nauki lub techniki. Wyraz języka ogólnego *biblioteka* pełni funkcję terminu, ponieważ jest przedmiotem dociekań naukowych bibliologii i informatologii. Zdarza się również, że pojęcie, które nie było przedmiotem badań (lub zainteresowań) ludzi nauki, staje się nim, a słowo, które je dotychczas reprezentowało, zaczyna pełnić funkcję terminu (proces terminologizacji)¹⁰⁶.

¹⁰⁶ Terminologizacja to przenikanie wyrażeń języka ogólnonarodowego do terminologii. O przyczynach tego zjawiska pisała między innymi Danuta Buttler: „Terminy bywają używane nie tylko przez specjalistów w danej dziedzinie, ale i przez szeroki ogół mówiących po polsku. Owa popularyzacja słownictwa terminologicznego, kiedyś «elitarnego», wynika z wielu przyczyn: powszechnego wzrostu wiedzy i kultury ogólnej w społeczeństwie, oddziaływania środ-

Warto jeszcze przypomnieć, że w symbolu klasyfikacyjnym jest na ogół zakodowana hierarchia¹⁰⁷, co pozwala ustalić relacje semantyczno-informacyjne między klasami. Same odpowiedniki słowne symboli na ogół tej relacji nie ujawniają¹⁰⁸. Terminy, które pojawiają się w opisach klas, mogą więc nie być w pełni zrozumiałe, ponieważ termin precyzyjnie reprezentuje pojęcie tylko w określonym systemie terminologicznym, dzięki któremu zyskuje jednoznaczność i niezależność od kontekstu. W klasyfikacjach uniwersalnych, skupiających wiele dziedzin, w klasach pojawiają się terminy reprezentujące pojęcia z różnych obszarów pojęciowych i tylko dokładne określenie jego pola pojęciowego pozwala na jednoznaczne odczytanie znaczenia terminu¹⁰⁹.

Języki hasel przedmiotowych

Języki hasel przedmiotowych (jhp) są ściśle związane z katalogami przedmiotowymi, których początków upatruje się w średniowiecznych katalogach i indeksach rzeczowych do gromadzonych głównie w klasztornych bibliotekach ksiąg. Celem pierwotnych katalogów przedmiotowych było skierowanie czytelnika do dzieła za pomocą pierwszego słowa tytułu, następnie za pomocą znaczącego słowa zaczerpniętego z tytułu, tzw. wyrazu głównego, a w późniejszym czasie wyrazu nazywającego element zawartości, zwany przedmiotem dzieła. W ten oto ewolucyjny sposób powstała dzisiejsza forma katalogu przedmiotowego, którego nowa funkcja polegała na skupianiu literatury zawierającej określone pojęcia pod wyrazami (tematami), wyrażającymi te pojęcia, a ustalonymi w rezultacie analizy treści dzieł (WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 80—81).

ków powszechnej informacji, podejmujących często problematykę popularnonaukową, a przede wszystkim — ze względów praktycznych. [...] Upowszechniają się [...] w codziennym obiegu terminy tych gałęzi wiedzy, które skupiają na sobie szczególne zainteresowanie ogółu” (BUTLER, 1981, s. 210).

¹⁰⁷ Istnieją także klasyfikacje o notacji niestrukturalnej, które w strukturze symboli nie ujawniają relacji hierarchicznych.

¹⁰⁸ Na przykład symbol 159.938.072 opatrzony opisem *Testy*. Patrząc na sam wyraz nie jesteśmy w stanie precyzyjnie określić jego znaczenia. Jeśli natomiast potrafimy posługiwać się UKD, wiemy, że zapis dotyczy testów psychofizycznych i psychometrycznych (159.9 — Psychologia, 159.938 — Psychofizyka. Psychometria, 072 — Testy).

¹⁰⁹ Hasła w indeksach przedmiotowych do tablic klasyfikacyjnych mogą być zapisywane inaczej niż odpowiedniki słowne symboli klasyfikacyjnych w tablicach głównych, co może ograniczać wieloznaczność wyrazów użytych jako hasła indeksowe. Np. 004.056.2 — Spójność, a w indeksie widnieją zapisy: Oprogramowanie — spójność, Spójność oprogramowania; 004.25 Systemy pamięci, a w indeksie wprowadzono pozycje: Pamięć komputera — hierarchia, Pamięć komputera — system sterowania, Pamięć komputera — systemy, Pamięć komputera podręczna, Pamięć komputera wirtualna.

W przeciwieństwie do większości klasyfikacji, języki haseł przedmiotowych zasadniczo mają charakter wyszczególniający¹¹⁰, tzn. nie tworzą szerszych, ogólniejszych kategorii tematycznych dla dokumentów, lecz dążą do reprezentowania zawartości dzieła (przedstawionych w nim pojęć) za pomocą tematów równozakresowych. Pojęcie to abstrakcyjny konstrukt (logiczna struktura powstała w umyśle) odpowiadający przedmiotowi, czyli czemuś (komuś), o czym można cokolwiek pomyśleć, a w rezultacie powiedzieć lub napisać, niezależnie od tego, czy to coś istnieje lub istniało w rzeczywistości, czy jest wyłącznie wytworem wyobraźni (NOWICKI, 1986, s. 20). Przedmiot przedstawiany w dziele zyskuje miano przedmiotu dokumentu, ale pozostaje od niego niezależny (istniałby lub nie istniał bez względu na to, czy dokument by powstał, czy nie). Treść dzieła stanowią myśli (sądy i przedstawienia) autora o danym przedmiocie (na dany temat, w danym zakresie) z określonego punktu widzenia. Ten sam przedmiot można ujmować i opracowywać w różny sposób (ŁYSAKOWSKI, 2002, s. 42—43), czyli tworzyć wokół niego różną treść.

Z powyższego opisu wyłania się szereg: przedmiot—pojęcie—przedmiot dokumentu—treść. W szeregu tym istniejący niezależnie przedmiot jest postrzegany przez człowieka, który za pomocą zmysłów oraz operacji kognitywnych tworzy w umyśle jego pojęcie. Wybrane pojęcie, a najczęściej grupa powiązanych ze sobą pojęć, gdy zyska zainteresowanie twórcy, staje się przedmiotem dokumentu, w którego treści twórca (autor) przedstawia je z wybranego przez siebie punktu widzenia. Proces opracowania przedmiotowego rozpoczyna się na końcu tego szeregu i obejmuje tylko dwa jego elementy: przedmiot dokumentu i jego treść. Celem opracowania przedmiotowego jest zidentyfikowanie i nazwanie przedmiotu dokumentu na podstawie analizy jego zawartości (w tym także tytułu) za pomocą języka haseł przedmiotowych. Opracowania dokonuje indeksator, dlatego proces nie może obejmować pozostałych elementów szeregu: ani pojęcia, które w swoim umyśle wytworzył autor dzieła, ani przedmiotu, ponieważ należy on do świata rzeczywistego, a nie dokumentacyjnego. Porównanie procesów tworzenia i indeksowania dzieła pokazuje, że źródłem problemów może być niezgodność pojęć autora i indeksatora. Autor dzieła może mieć inne niż indeksator pojęcie przedmiotu, które opisuje, ponieważ tworzy się ono w jego umyśle na podstawie jego własnych doświadczeń, przemyśleń i wiedzy nabytej w wyniku kontaktu z tym przedmiotem (rzeczywistością pozajęzykową). Indeksator natomiast tworzy pojęcie na podstawie treści (rzeczywistości dokumentacyjnej), wykorzystując swą wiedzę i doświadczenia. Wiedza, doświadczenie, przeżycia itp., jednej osoby, zawsze różnią się od tych, które ma inna osoba, ze względu na indywidualną interpretację odbieranych ze źró-

¹¹⁰ Katalog przedmiotowy może być zarówno wyszczególniający, jak i uogólniający w zależności od przyjętej metody, celów i warunków, w których powstaje (WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 87). Wyszczególnianie, określane czasem jako rozpraszanie, nie jest więc niezbywalną właściwością katalogów przedmiotowych, ale na pewno jest ich cechą powszechną.

dowiska bodźców, jest wypadkową wielu procesów biologiczno-kognitywnych. Przybliżona zgodność pojęć autora i indeksatora to podstawowy warunek prawidłowego przedmiotowego opracowania dzieła.

Komunikowanie pojęć (za pomocą języka mówionego lub pisanego) jest możliwe tylko wówczas, gdy są one nazwane lub określone w postaci definicji. Zadaniem indeksatora jest więc nie tylko skonstruowanie w swoim umyśle pojęcia przedmiotu danego dokumentu, ale przede wszystkim jego nazwanie, aby również inni mogli się dowiedzieć, o czym jest ten dokument. Taka ujednolicona (jedno- lub wielowyrazowa) nazwa uzyskuje status samodzielnej jednostki leksykalnej zwanej tematem i wraz z innymi, niesamodzielnymi składniowo elementami zwanymi określnikami, zgodnie z przyjętymi regułami gramatyki tworzy hasło przedmiotowe — główne narzędzie opisu przedmiotowego, będące zdaniem języka haseł przedmiotowych. Funkcją określników jest stworzenie kontekstu, przedstawienie ujęcia przedmiotu dokumentu (czyli treści, w opozycji do przedmiotu), odwzorowanie jego własności (określniki rzeczowe), a także lokalizacji w przestrzeni (określniki geograficzne) i w czasie (określniki chronologiczne) oraz wskazanie formy piśmienniczej lub wydawniczej dokumentu (określniki formalne).

Tematy w języku haseł przedmiotowych, podobnie jak terminy, reprezentują pojęcia, ale, jak to zostało wspomniane na początku tego podrozdziału, jednostki leksykalne jhp reprezentują pojęcia w dokumentach (a tym samym dokumenty), a terminy odnoszą się do pojęć w świecie realnym (w rzeczywistości pozadokumentacyjnej). Słownictwo w językach haseł przedmiotowych najczęściej cechuje się nieograniczonym zakresem¹¹¹, ponieważ zazwyczaj jest używane do indeksowania całego uniwersum piśmiennictwa, nie tylko naukowego czy naukowo-technicznego. To również odróżnia tematy od terminów, które reprezentują wyłącznie pojęcia naukowe i techniczne. Terminy stanowią zatem tylko pewną część słownictwa jhp. Nawet w obszarze tematycznym zawężonym do nauki i techniki wiele tematów jhp nie spełnia stawianych terminom warunków. Oprócz wymogów gramatycznych należy wziąć jeszcze pod uwagę kwestie związane z denotacją. Terminy są głównie nazwami ogólnymi reprezentującymi klasy pojęć, co oznacza, że zakresem terminu jest zbiór jego desygnatów. Do kategorii terminów nie zalicza się nazw jednostkowych, które posiadają tylko jeden desygnat, a w językach haseł przedmiotowych występuje wiele tematów będących właśnie nazwami jednostkowymi. Należą one do różnych kategorii tematów, na przykład osobowych, tytułów dzieł, chronologicznych, geograficznych i innych. Różnicę między słownictwem języków haseł przedmiotowych a terminologią daje się też zauważyć w specjalistycznych językach jhp, które nie skupiają się na całości piśmiennictwa, ale na publikacjach z wybranej dziedziny lub na grupie użytkowników, jak na przykład język haseł przedmiotowych z za-

¹¹¹ Istnieją też jhp o zakresie ograniczonym, np. MeSH.

kresu medycyny (MeSH), język haseł przedmiotowych nauk o bezpieczeństwie i obronności czy język haseł przedmiotowych KABA (Katalogi Automatyczne Bibliotek Akademickich), który wprawdzie nie zalicza się do języków specjalistycznych, ale jest ukierunkowany na potrzeby użytkowników bibliotek akademickich, co sprawia, że ma bardziej szczegółowe słownictwo w wybranych dziedzinach.

W tematach jhp pojawiają się różnego typu terminy — rzeczowe, kategoriałne, procesyjne i inne. W klasyfikacjach biblioteczno-bibliograficznych przeważają terminy kategoriałne, natomiast w językach haseł przedmiotowych, które częściej mają charakter uszczegóławiający, występuje o wiele więcej terminów rzeczowych.

Ogólne języki haseł przedmiotowych są systemami otwartymi, których słownictwo musi odzwierciedlać tematykę gromadzonych dokumentów. Z tego warunku wynika zastosowanie do nich indukcyjnej metody ich tworzenia i rozwijania, która polega na tym, że nowe hasła przedmiotowe proponowane są wtedy, gdy do biblioteki trafia dokument dotyczący nowego tematu, który nie miał dotychczas swojej reprezentacji w leksyce wykorzystywanego jhp. Istnieje zatem możliwość włączania nawet dość szczegółowej terminologii do słowników jhp, pod warunkiem, że gromadzone są dokumenty związane z tematem, którego ona dotyczy. Zgodnie z wytycznymi Języka Haseł Przedmiotowych Biblioteki Narodowej

terminy służące jako tematy powinny odpowiadać polskiej terminologii z danej dziedziny i pochodzić z wiarygodnych polskich źródeł informacji. Podstawowym zasobem terminów są wielkie encyklopedie uniwersalne oraz encyklopedie dziedzinowe i słowniki terminologiczne, a także, choć w mniejszym stopniu, monografie i artykuły naukowe, wydawnictwa urzędowe, akty prawne. Terminy są ponadto weryfikowane za pomocą aktualnego słownika języka polskiego (O Języku Haseł Przedmiotowych Biblioteki Narodowej, s. 1).

Nie tylko tematy haseł przedmiotowych mogą być wyrażane za pomocą terminów. Terminami mogą być również określniki rzeczowe¹¹², będące nazwami ogólnymi, które odwzorowują cechy treściowe dokumentów, wyrażają ujęcie przedmiotu oraz jego właściwości. Są to najczęściej nazwy dziedzin wiedzy, dyscyplin naukowych, branż, dziedzin życia społecznego i kulturalnego lub nazwy pewnych okoliczności, w tym czasu i miejsca, stanów, procesów, warunków dotyczących przedmiotu. Stosuje się je wtedy, gdy przedmiot jest omawiany z punktu widzenia tej dziedziny lub gdy wskazuje wybrane cechy lub aspekty przedmiotu z nią związane.

¹¹² Pozostałe określniki (chronologiczne, geograficzne i formalne) w zasadzie nie są wyrażane za pomocą terminów.

Określniki rzeczowe na ogół mają taki sam zakres, co wyrażenia przekazujące najważniejszą treść dokumentu, ale mogą również posiadać zakres szerszy lub węższy, uogólniając lub uszczegółwiając informację. Ze względu na swoją łączliwość z tematami, określniki w niektórych jhp dzielą się na swobodne i związane. Określniki swobodne, których w jhp jest zdecydowana większość, mogą łączyć się z tematami wielu lub jednej kategorii zgodnie z ustalonymi regułami, np. Bibliotekarstwo — aspekt moralny, Samochody — budowa i konstrukcje, Związki organiczne — analiza¹¹³. Określniki związane mogą łączyć się z jednym tematem (niekiedy łączą się z kilkoma), np. Pozytony — anihilacja, Wybory parlamentarne — ordynacja, Woda — uzdatnianie. Zdarza się również, że wyrażenia języka naturalnego pełnią zarówno funkcję tematów, jak i określników rzeczowych, np. Bibliotekarstwo — innowacje, Innowacje — aspekt ekonomiczny; Bibliografia — informatyka, Informatyka — żargon; Zarządzanie przedsiębiorstwem — kontrola jakości, Kontrola jakości — aspekt społeczny.

Terminologia wchodzi również w zakres słownictwa stosowanych w instytucjach różnych krajów zagranicznych języków haseł przedmiotowych. Najbardziej znanym na świecie językiem haseł przedmiotowych jest Library of Congress Subject Headings (LCSH, Język Haseł Przedmiotowych Biblioteki Kongresu). Związany z tym językiem, zainicjowany w 1998 roku projekt Faceted Application of Subject Terminology (FAST, Fasetowe Zastosowanie Terminologii Przedmiotowej)¹¹⁴ wymaga paru słów wyjaśnienia, ze względu na występujące w jego nazwie, mogące wprowadzać w błąd określenie „subject terminology”.

FAST to oparty na LCSH zbiór słownictwa kontrolowanego, wykorzystywany do indeksowania dokumentów (np. w katalogach i repozytoriach) oraz zawartości baz danych i serwisów internetowych (np. WorldCat, Databib, FictionFinder). Jego coraz szersze wykorzystanie można zaobserwować przede wszystkim w serwisach różnych instytucji i organizacji, na przykład bibliotek, uniwersytetów czy instytucji kultury. W porównaniu do LSCH jest łatwiejszy i efektywniejszy w użyciu (przyspiesza indeksowanie i ułatwia wyszukiwanie przez nawigację fasetową) (MIXTER, CHILDRESS, 2013), koszty jego utrzymania są niższe oraz, dzięki możliwości zapisu danych w postaci Linked Data (zob. Rozdz. 2.2.2.2. *RDF, SKOS, Linked Data*) (OCLC Research, 2013), charakteryzuje się semantyczną interoperacyjnością słownictwa.

FAST ma strukturę modułową, na którą składa się osiem faset: nazwy osobowe, nazwy korporatywne, nazwy geograficzne, wydarzenia, tytuły, określenia czasu (daty), tematy i określenia formy/gatunku. Każda z faset może być wykorzystywana niezależnie, co pozwala lepiej dopasować słownictwo do typów zasobów informacyjnych udostępnianych przez różne serwisy.

¹¹³ Przykłady pochodzą z języka haseł przedmiotowych KABA.

¹¹⁴ www.oclc.org/research/activities/fast.html

Nazwa *Faceted Application of Subject Terminology* może być myląca, ponieważ sugeruje, że słownictwo FAST to wyłącznie terminologia, co mogłoby pasować na przykład do takiej koncepcji, w której LCSH zawierałaby całość słownictwa, a FAST byłaby jego, obejmującym tylko słownictwo specjalistyczne podzbiorem¹¹⁵. Jednak patrząc już na fasety, łatwo się domyślić, że FAST nie ogranicza się wyłącznie do terminologii, ponieważ terminami nie są, przynajmniej zgodnie z ogólnymi zasadami terminologii, nazwy własne (osób, instytucji, obiektów geograficznych etc.), tytuły dzieł czy wyrażenia reprezentujące zakresy czasu/dat. FAST obejmuje ponad 1,7 mln rekordów wzorcowych, z czego zdecydowana większość nie opisuje terminów. Terminy pojawiają się głównie w fascie *tematy*, która zawiera ok. 25% całości słownictwa¹¹⁶. Wynika z tego, że do trzech znaczeń wyrazu *terminologia*, o których była mowa w rozdz. 1.2.2. *Terminologia i jej status*, należy dodać kolejne, a więc: słownictwo języka haseł przedmiotowych lub szerzej — słownictwo języków informacyjno-wyszukiwawczych. To potwierdza również fakt, że monosemia terminów teoretycznych jest praktycznie niemożliwa do osiągnięcia, o czym należy pamiętać przy projektowaniu systemów informacji terminologicznych.

Terminologia pojawia się w różnych kategoriach słownictwa języków haseł przedmiotowych (w tematach i różnych rodzajach określników) i tylko przy pomocy dokładnych badań można by pokazać, jak przedstawia się rozkład terminów w poszczególnych kategoriach. Oczywiście takie badania musiałyby być przeprowadzone osobno dla każdego z języków. Sens podejmowania takich poszukiwań jest jednak znikomy, ponieważ uzyskane informacje trudno byłoby wykorzystać w praktycznych czy teoretycznych celach. Ważny jest przede wszystkim fakt, że terminologia wchodzi w zakres leksyki jhp, co może ukierunkować badania nad jej organizacją na takie sposoby tworzenia i udostępniania zbiorów terminów, aby mogły one być wykorzystywane przy opracowywaniu słowników języków informacyjno-wyszukiwawczych.

Języki deskryptorowe

W latach 50. dwudziestego wieku, wraz z pojawieniem się najpierw mechanizacji, a następnie komputeryzacji (automatyzacji) w bibliotekach i innych instytucjach informacyjnych, opracowano nowe podejście do reprezentacji tekstu w postaci indeksowania współrzednego. Polegało ono na charakteryzowaniu treści dokumentów za pomocą słów będących jednostkami autosyntaktycznymi, które można było w dowolny sposób zestawiać, tworząc charakterystykę wy-

¹¹⁵ Takie rozwiązanie mogłoby znaleźć zastosowanie np. w wielod dziedzinowych serwisach specjalistycznych.

¹¹⁶ Dane z listopada 2013 r.

szukiwawczą dokumentu lub instrukcję wyszukiwawczą. W ten sposób zrodziła się idea języków słów kluczowych i języków deskryptorowych.

Za prekursora języka deskryptorowego uważa się Calvina Northrupa Mooersa. Jemu również przypisuje się autorstwo terminów *wyszukiwanie informacji* (MOOERS, 1950) oraz *deskryptor*, oznaczającego elementarną jednostkę leksykalną języka deskryptorowego. Pierwszy tezaurs¹¹⁷ (PAULUS, 1959) — słownik elementarnych jednostek leksykalnych języka deskryptorowego — który został praktycznie wykorzystany do wyszukiwania informacji, powstał w 1959 roku w firmie E. I. du Pont de Nemours Company, a pierwszymi powszechnie dostępnymi tezaurusami były *Thesaurus of ASTIA Descriptors*, opublikowany w 1960 r. przez Centrum Dokumentacji Departamentu Obrony Stanów Zjednoczonych, oraz wydany w 1961 r. przez American Institute of Chemical Engineers *Chemical Engineering Thesaurus*, (AITCHISON, CLARKE, 2004). W Polsce temat języków deskryptorowych upowszechnił się w piśmiennictwie w latach 60. XX wieku, a pierwszy polski tezaurs dokumentacyjny — *Tezaurs: transport bliski i urzędzenia budowlane* — został opublikowany w 1969 roku.

Najważniejsze cechy języków deskryptorowych to paranaturalne słownictwo i na ogół niepozycyjna gramatyka. Słownik języka deskryptorowego, czyli tezaurs, zawiera jednostki leksykalne zwane deskryptorami, które są wykorzystywane do indeksowania dokumentów, oraz jednostki leksykalne nieużywane do indeksowania, będące zwykle synonimami i wariantami deskryptorów, nazywane askryptorami. W słowniku mogą się także znaleźć modyfikatory (deskryptory aspektowe, deskryptory pomocnicze) — synsyntaktyczne jednostki leksykalne, pełniące funkcję językowych wykładników kategorii. Jednostki leksykalne są ze sobą powiązane trzema typami relacji: ekwiwalencji wyszukiwawczej, hierarchicznymi i asocjacyjnymi. Słownictwo w tezaurusach jest odpowiednio ustrukturyzowane, uporządkowane alfabetycznie (część alfabetyczno-hierarchiczna), a dodatkowo logicznie (tzw. część systematyczna) i niekiedy także graficznie (część graficzna w postaci wykresów, grafów, gniazd). Deskryptor, wraz z jego otoczeniem w postaci innych, związanych z nim relacjami paradygmatycznymi deskryptorów oraz askryptorów tworzy artykuł deskryptorowy, który stanowi podstawowy element mikrostruktury tezaurusu.

W nauce o terminologii tezaurusy uznaje się za egzocentryczne słowniki terminologiczne (MICHAŁOWSKI, 2011), odzwierciedlające strukturę pojęć wchodzących w skład leksykonu specjalistycznego, natomiast w informatologii tezaurs, podobnie do innych słowników jiw, pełni funkcję normatywnego słownika przekładowego, wykorzystywanego do indeksowania i wyszukiwania dokumentów. Tworzenie i aktualizacja tezaurusów indeksujących są bardzo czasochłonne, a co

¹¹⁷ W 1957 r. Hans Peter Luhn po raz pierwszy użył nazwy *tezaurs* na oznaczenie usystematyzowanego wykazu terminów wykorzystywanych w indeksowaniu i wyszukiwaniu informacji (LUHN, 1959).

za tym idzie, kosztowne, więc często tworzy się uproszczone tezaury wy-
szukiwawcze i nawigacyjne, które wspierają interakcję użytkownika z systemem
informacyjnym. Tego typu tezaury na ogół nie rejestrują relacji kojarzenio-
wych, a ich funkcjonalność opiera się głównie na wykorzystaniu sieci synonimów
i wariantów w celu identyfikacji form wyrażeniowych najlepiej reprezentują-
cych pojęcia i tematy stanowiące obiekty poszukiwań użytkowników. Takie
uproszczone formy tezaurusów są często nazywane taksonomiami (TOMASZCZYK,
2007).

Przedstawione tu ogólne informacje na temat języków deskryptorowych i ich
słowników pozwalają dostrzec wyraźny związek między deskryptorami a ter-
minologią. Zarówno deskryptory¹¹⁸, jak i terminy reprezentują specjalistyczne
pojęcia (deskryptory pośrednio, przez dokumenty, terminy zaś bezpośrednio),
dlatego najważniejszym źródłem materiału leksykalnego języków deskryptoro-
wych jest terminologia poszczególnych dziedzin i branż. Tezaury, które od
początku powstawały jako słowniki specjalistyczne (dziedzinowe i branżowe),
zawierają głównie terminy, ale też inne jednostki leksykalne, na przykład kody
lub symbole cyfrowe, literowe i literowo-cyfrowe, nazwy własne (identyfikatory)
oraz nazwy kategoryjne, które mogą pełnić funkcję etykiet nawigacyjnych do
zawartych w systemach hipertekstowych zasobów informacyjnych. Zauważal-
nym trendem w rozwoju tezaurusów jest wprowadzanie do artykułów deskryp-
torowych definicji terminologicznych (SOSIŃSKA-KALATA, 2004), co dodatkowo
podkreśla związki terminologii ze słownictwem języka deskryptorowego.

Szukając innych różnic między tezaurem a słownikiem terminologicz-
nym można zauważyć, że w słownikach terminologicznych nie praktykuje
się oznaczania relacji kojarzeniowych między terminami i że nie ma w nich
explicite wyodrębnionych relacji paradygmatycznych, co jest najbardziej cha-
rakterystyczną cechą mikrostruktury tezaurusów. Związki między pojęciami
są jednak pośrednio zapisane w definicjach terminów (pod warunkiem, że są
to definicje klasyczne), ponieważ definiens rozpoczyna się od podania pojęcia
bezpośrednio nadrzędnego w stosunku do definiowanego. Dzięki temu można
utworzyć pokazujące hierarchie (rodziny) pojęć i reprezentujących je terminów
ciągi definicyjne (BABIK, 1996).

Tezaurus w informatologii często jest kojarzony z reprezentacją treści i wy-
szukiwaniem informacji. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę jedną z możliwych
metod jego tworzenia, metodę dedukcyjną, wówczas okaże się, że tezaurus
może być nie tylko nośnikiem elementów treści dokumentów, ale także może
być niezależny od tekstów i odwzorowywać treść dziedziny (pojęcia i relacje)

¹¹⁸ Polska norma PN-N-09018:1992P *Tezaurus jednojęzyczny — Zasady tworzenia, forma i struktura* zaleca nadawanie pojęciom nazw w postaci deskryptorów w liczbie pojedynczej (poza wskazanymi wyjątkami), natomiast norma amerykańska ANSI/NISO Z39.19 (2005) *National Information Standards Organization. Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Thesauri* zaleca stosowanie deskryptorów mających formę liczby mnogiej.

o wyznaczonych granicach. To również upodabnia tezaurus do słownika terminologicznego. Należy jednak pamiętać, że tezaurus służy głównie pewnej formalizacji słownictwa języka naturalnego w celu uczynienia go bardziej przydatnym do opisywania i wyszukiwania informacji zawartej w dokumentach. Nie można go więc traktować jako słownika terminologicznego ani też, w przypadku tezaury wielojęzycznego, jako słownika przekładowego.

Języki słów kluczowych

Języki słów kluczowych pojawiły się na początku lat 50. dwudziestego wieku, kilka lat przed językami deskryptorowymi, i — podobnie do języków haseł przedmiotowych — wywodzą się ze średniowiecznych katalogów bibliotecznych i indeksów przedmiotowych. Zrodziły się z chwilą pojawienia się większych możliwości wykorzystania komputerów do przetwarzania i zarządzania informacją, a tym samym rozpoczęcia realizacji wizji Vannevara Busha, amerykańskiego inżyniera i organizatora działalności naukowej w USA, który opracował teoretyczny komputer analogowy zwany Memexem. Miało to być „urządzenie, w którym każdy może zebrać wszystkie książki, płyty i wiadomości, a które jest tak zmechanizowane, że można z niego korzystać z nadzwyczajną prędkością i łatwością” (BUSH, 1945). Jedną z pierwszych i najprostszych realizacji metody indeksowania za pomocą słów kluczowych był indeks KWIC (*Keywords in Context*), oparty na permutacjach znaczących słów w tytułach i abstraktach. Doniesienia o przełomowym zastosowaniu tej koncepcji pojawiły się podczas International Conference on Scientific Information (Międzynarodowa Konferencja Informacji Naukowej), która odbyła się w listopadzie 1958 roku w Waszyngtonie, gdzie praktyczna jej demonstracja wzbudziła sporą sensację (SOY, 2003). Za twórcę języka słów kluczowych uważa się Mortimera Taubego, który jako jeden z pierwszych badał nowy sposób indeksowania, nazwany indeksowaniem współrzędnym. 4 listopada 1951 roku Taube wraz z Alberto F. Thomsonem zaprezentował podczas *Symposium on Mechanical Aids to Chemical Documentation* (Symposium na temat technicznych środków dokumentacji informacji chemicznej) raport zatytułowany *The Coordinate Indexing of Scientific Fields*, który później ukazał się jako załącznik w jednej z publikacji Cloyda Dake’a Gulla (1987).

Język słów kluczowych jest najmniej sformalizowanym językiem informacyjno-wyszukiwawczym i dzięki wielu zastosowaniom, zwłaszcza w wyszukiwarkach internetowych i desktopowych (przeszukujących zasoby zgromadzone na własnym komputerze), stał się bardzo popularnym narzędziem wyszukiwania informacji. Dzięki paranaturalnemu słownictwu i niepozycyjnej gramatyce jest łatwy w użyciu i dla wielu użytkowników stał się podstawowym narzędziem wyszukiwania informacji. Jednak oprócz niezaprzeczalnych zalet,

ma też kilka dość istotnych wad. Przede wszystkim, przez brak świadomości różnic między słowami języka naturalnego a równokształtnymi z nimi jednostkami leksykalnymi języka słów kluczowych, może być dla użytkowników źródłem problemów w trakcie wyszukiwania informacji. Jednak nawet świadome posługiwanie się tym językiem nie eliminuje wszystkich trudności związanych z jego stosowaniem. Wśród jego wad wymienia się:

- w funkcji metainformacyjnej:
 - subiektywizm w wyborze słów kluczowych¹¹⁹;
 - brak możliwości semantycznej strukturyzacji informacji;
 - dużą niestabilność systemu językowego w przypadku języków słów kluczowych o słownictwie niekontrolowanym;
- w funkcji wyszukiwawczej:
 - szum informacyjny spowodowany wieloznacznością słów;
 - fałszywą koordynację słów kluczowych w instrukcji wyszukiwawczej;
 - uzależnienie od języków etnicznych, co uniemożliwia wyszukiwanie w wielojęzycznych zbiorach dokumentów (BABIK, 2010, s. 113).

Cechą charakterystyczną języków słów kluczowych jest wykorzystywanie przez nie wyrażen języka naturalnego jako elementarnych jednostek leksykalnych, czyli jako słów kluczowych. Słowo kluczowe doczekało się wielu definicji. Ich przeglądu dokonał Wiesław Babik w swojej poświęconej w całości słowom kluczowym rozprawie (BABIK, 2010). Jako podsumowanie poddanych analizie definicji wskazał takie oto elementy, istotne jego zdaniem dla tego pojęcia:

- Słowo kluczowe to wyraz lub połączenie wyrazowe, czyli wyrażenie języka.
- Słowo kluczowe to wyraz lub grupa wyrazów o ustalonym konwencjonalnie znaczeniu, odpowiadającym pojęciu, z czego powinna wynikać ostrość granicy semantycznej, więc jednoznaczność słowa kluczowego.

¹¹⁹ W badaniu przeprowadzonym przez Piotra Malaka średni stopień zgodności leksykalnej między zestawami słów kluczowych utworzonych przez indeksatorów w wyniku indeksowania intelektualnego ze zbiorami autorskich słów kluczowych kształtował się na poziomie ok. 75% (MALAK, 2012, s. 166). Przytaczając wyniki innych badań zgodności indeksowania, które wykazały, że prawdopodobieństwo wskazania tego samego wyrażenia indeksującego przez różnych indeksatorów jest zazwyczaj niższe niż 75% autorów konkluduje, że poziom ten wydaje się być górną granicą zgodności indeksowania tradycyjnego przeprowadzanego na tych samych dokumentach przez różne osoby. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że w badaniach Malaka za wzorzec przyjęto zbiory słów kluczowych podawanych przez autorów poddawanych badaniu artykułów, można bowiem mieć wątpliwości co do tego, czy autorzy rzeczywiście *poprawnie* indeksują swoje prace, oraz zadać związane z tym pytanie: jak można tę *poprawność* ocenić. Poruszamy tutaj bardzo trudne do zbadania zagadnienie oceny jakości indeksowania, której prawdopodobnie mogą dokonać tylko użytkownicy.

- Słowo kluczowe należy do określonej dziedziny wiedzy lub działalności praktycznej. Najczęściej wymienia się naukę i technikę.
- Niektóre definicje podkreślają fakt nadawania wyrazom języka ogólnego specjalnych znaczeń. Nie precyzuje się jednak konstrukcji stanowiących połączenia wyrazowe, które są wyjątkowo częstym sposobem wzbogacania zasobu słów kluczowych.
- W poszczególnych definicjach wymienia się zwykle takie funkcje słów kluczowych, jak funkcja etykietyzacji dokumentu/tekstu, funkcja imperatywna oraz funkcja klucza wyszukiwawczego. Dzięki tym funkcjom stają się one środkiem dostępu do treści/zawartości dokumentu (BABIK, 2010, s. 32).

Analizując powyższe cechy słów kluczowych, można dostrzec ich wyraźne podobieństwo do cech terminów. Termin to również: (1) wyraz lub połączenie wyrazowe; (2) monosemiczne, o konwencjonalnie przyjętym znaczeniu; (3) reprezentujące pojęcie naukowe lub techniczne; (4) mogące być elementem leksyki ogólnej. Tym, co odróżnia słowo kluczowe od terminu, jest pełniona przez nie funkcja. Podstawową funkcją terminu¹²⁰ jest nazywanie pojęć w celach kognitywnych i komunikacyjnych. Funkcja słowa kluczowego natomiast polega na nazywaniu treści zawartych w dokumentach i pytaniach informacyjnych. Słowa kluczowe i terminy funkcjonują według różnych reguł, ze względu na fakt, że słowa kluczowe należą do języka sztucznego, a terminy do języka specjalistycznego, który jest językiem naturalnym. Znajduje to swe odzwierciedlenie w specyfice planów treści i planów wyrażania jednych i drugich. Zbieżność planu wyrażania (formy) słów kluczowych i terminów nie jest tożsama z pokrywaniem się treści — denotacja słów kluczowych różni się od denotacji terminów, o czym była już mowa przy okazji omawiania specyfiki języków informacyjno-wyszukiwawczych.

Aby pojęcie mogło stać się przedmiotem i narzędziem komunikacji, a także procesów kognitywnych, powinno mieć swoją nazwę. Termin jest szczególnym przypadkiem nazwy, ponieważ odnosi się do podzbioru pojęć, które należą do nauki lub techniki. Słowo kluczowe również jest szczególnym przypadkiem nazwy — jest to nazwa treści zawartych w dokumencie. Słowa kluczowe istnieją dzięki tekstowi, a terminy są od tekstów niezależne i istnieją dzięki pojęciom będącym wytworami działalności umysłowej (naukowej, technicznej, artystycznej). Termin uzyska status słowa kluczowego tylko wówczas, gdy zostanie użyty jako jednostka reprezentacji elementu treści dokumentu. Słowami kluczowymi mogą więc być terminy oraz inne słowa języka ogólnego, które do terminów się nie zaliczają, ale posiadają wartość metainformacyjną. W tym miejscu należy podkreślić wagę terminologii w językach słów kluczowych. Indeksowanie tekstów specjalistycznych wiąże się z nazywaniem elementów zawartych w nich

¹²⁰ Inne funkcje terminu zostały przedstawione w rozdz. 1.2.1.: *Termin*.

treści, które niemal w całości poświęcone są pojęciom będącym przedmiotami badań naukowych lub działalności technicznej. Takie pojęcia reprezentowane są przez terminy, a to oznacza, że terminologia stanowi podstawowy zasób leksykalny języków słów kluczowych. Znajomość dziedzinowych systemów terminologicznych oraz ogólnych zasad nauki o terminologii jest zatem przy tworzeniu tych języków bardzo wskazana.

Podstawowym zarzutem wysuwany wobec niemal wszystkich typów języków informacyjno-wyszukiwawczych, głównie jednak wobec klasyfikacji i języków haseł przedmiotowych, jest ich przestarzała terminologia i braki terminologiczne, czego przyczyną są problemy z aktualizacją zwykle obszernych słowników¹²¹ i związana z tym melioracja metadanych¹²². Podnoszone są również kwestie trudności i czasochłonności tworzenia haseł przedmiotowych rozwiniętych¹²³, a także wynikające z uniwersalności klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznych oraz języków haseł przedmiotowych problemy z wyborem lub szukaniem kompromisu między terminologią naukową a słownictwem ogólnym.

Wyraźnie widać podobieństwo systemów leksykalnych języka deskryptorowego i języka słów kluczowych do systemu terminologicznego, który stanowi najważniejszy i największy podzbiór słownictwa tych języków. Specjaliści dziedzinowi, formułując pytania kierowane do systemu informacyjno-wyszukiwawczego, posługują się przede wszystkim terminologią swojej dziedziny. Ta praktyka znalazła wyraz między innymi w nazwie elementarnych jednostek leksykalnych, na których oznaczenie używa się również słów *termin* lub *termin wyszukiwawczy* (BABIK, 2010. s. 109). W związku z tym powstaje pytanie, czy zamiast osobno tworzyć tezaury, słowniki słów kluczowych i słowniki terminologiczne, można opracowywać słowniki będące ich połączeniem i pełniące zarówno funkcję kognitywno-komunikacyjną, jak i indeksująco-wyszukiwawczą. Takie wielofunkcyjne słowniki wymagałyby odpowiedniego opracowania teoretycznego i praktycznego, które uwzględniałoby specyfikę połączonych zasobów leksykalnych i ich funkcji, ze szczególnym respektowaniem potrzeb różnych grup użytkowników, przede wszystkim: naukowców, techników i tłumaczy (wykorzystujących funkcję informacyjną, kognitywną i komunikacyjną), indeksatorów (korzystających z funkcji metainformacyjnej) oraz użytkowników systemów informacyjno-wyszukiwawczych (wykorzystujących funkcję wyszukiwawczą). Otwartość systemu, pozwalająca na ciągłe uzupełnianie i aktualizację zbioru słownictwa, rozwiązałaby problemy

¹²¹ Na przykład pełne wydanie tablic UKD, *Master Reference File* (<http://www.udcc.org/index.php/site/page?view=mrf>), zawiera ponad 70 tys. klas.

¹²² Sprawdzanie i aktualizacja opisów bibliograficznych dokumentów.

¹²³ Na przykład zasady gramatyki języka haseł przedmiotowych amerykańskiej Biblioteki Kongresu szczegółowo określa czterotomowy podręcznik *Subject Cataloging Manual* (KLENCZON, 2006).

związane z aktualnością leksyki wymienionych słowników. Tego typu wielofunkcyjne słowniki byłyby również cennym źródłem leksyki dla języków haseł przedmiotowych i klasyfikacji dziedzinowych. Proponowany w niniejszej pracy system informacji terminologicznej również mógłby, po opracowaniu odpowiedniej formalizacji opisów pojęć i terminów, aby przystosować je do funkcji metainformacyjnej i wyszukiwawczej, pełnić rolę słownika wielofunkcyjnego.

* * *

Terminologia, dla której najważniejsza jest funkcja kognitywno-komunikacyjna, znajduje zastosowanie w pracach badawczo-rozwojowych, w tekstach technicznych i dokumentacji, w edukacji i szkoleniach, komunikacji z użytkownikami i nabywcami produktów terminologicznych, w tłumaczeniach automatycznych i wspomaganych komputerowo, usługach lokalizacyjnych i tłumaczeniowych, zarządzaniu treścią, informacją i wiedzą (bazy danych, archiwa, systemy informacyjne), reklamie i marketingu oraz wymianie myśli naukowej, doświadczeń zawodowych, technik, metod i technologii. Te przykładowe obszary wykorzystywania terminologii pokazują, jak ważną rolę odgrywa ona w intelektualnej działalności człowieka.

Społeczeństwa posługujące się językami, w których nie rozwinęła się terminologia, są zmuszone do wykorzystywania środków komunikacji naukowej innych, bardziej rozwiniętych języków. Taka sytuacja pociąga za sobą rozmaite konsekwencje. Braki terminologiczne przede wszystkim opóźniają transfer wiedzy i utrudniają korzystanie z nowych technologii, co skutkuje powiększaniem się różnic w poziomie rozwoju społeczeństw. Jednak nie tylko braki terminologiczne są przyczyną problemów. Terminologia poszczególnych dziedzin nauki i obszarów praktycznych działań człowieka staje się coraz bardziej hermetyczna, co powoduje trudności w porozumiewaniu się specjalistów reprezentujących różne (a nawet te same) dyscypliny, hamując przez to komunikację specjalistyczną i rozwój badań interdyscyplinarnych. Niepożądanym skutkiem zwiększania się liczby i roli terminów jest nie tylko powstawanie barier informacyjno-komunikacyjnych, lecz także podziały społeczeństw na coraz liczniejsze grupy posługujące się własnym, niezrozumiałym dla innych grup językiem. Utrudnia to nawiązywanie międzyludzkich relacji, przez co zwiększa się obszar możliwych konfliktów komunikacyjnych, a także sfera informacyjno-komunikacyjnych manipulacji (GRUCZA, 1991A, s. 18).

Zauważalne stało się także zjawisko określane jako *domain loss*, a polegające na utracie możliwości komunikacji naukowo-technicznej w ojczystym języku w danej dziedzinie lub dyscyplinie z powodu braku lub niedostatecznie rozwiniętego języka specjalistycznego¹²⁴. Niekontrolowane inkorporowanie do

¹²⁴ Na przykład w Skandynawii za symptomy tego zjawiska uważa się coraz częściej występującą w kształceniu akademickim sytuację, kiedy to wykłady oraz materiały dydaktyczne są

języka rodzimego dużej ilości słownictwa z innych języków może również niekorzystnie wpływać na czystość ojczystej mowy, przyczyniając się do utraty przez jej użytkowników poczucia kulturowej i narodowej przynależności, a w skrajnych przypadkach nawet do wymarcia języka¹²⁵.

Rolę terminologii i jej związek z nauką dostrzegł już w XVIII w. Antoine Lavoisier, który jako jeden z pierwszych zajął się porządkowaniem terminologii, tworząc nomenklaturę chemiczną. W *Elementarnych zagadnieniach chemii* (*Traité Élémentaire de Chimie*), wydanym w 1789 roku dziele uważanym za pierwszy nowoczesny podręcznik chemii, Lavoisier pisał¹²⁶:

Niemожność oddzielenia terminologii od nauki i nauki od terminologii wynika z tego, że cała nauka fizyczna jest nieodzownie uformowana z trzech rzeczy: z serii faktów, które tworzą naukę, z pojęć, które je oddają, ze słów, które je wyrażają. Słowo musi stworzyć pojęcie, pojęcie musi odzwierciedlić fakt, to są trzy znaki tego samego zbioru, a jako że słowa utrwalają pojęcia i je przekazują, nie można udoskonalić języka bez udoskonalenia nauki, ani nauki bez udoskonalenia języka, i że niektórzy, którzy tworzą fakty, ci sprawiedliwi, którzy tworzą pojęcia, które je zrodziły, przekazywaliby jedynie wrażenia fałszywe, gdybyśmy nie mieli dokładnych wyrażen, aby je przedstawić.

1.3. Informacja terminologiczna

Określenie *informacja terminologiczna* pojawiało się w literaturze już w latach trzydziestych dziewiętnastego wieku¹²⁷, ale znaczący wzrost częstości jego użycia nastąpił dopiero po drugiej wojnie światowej, osiągając swe apogeum w latach 1970—1990¹²⁸. Z pewnością miało to związek z upowszechnianiem się prac Wüstera na forum międzynarodowym i rozwojem komputerów osobistych,

dostępne wyłącznie w języku angielskim. Za przejaw *domain loss* uważa się także przyznawanie większej liczby punktów publikacjom w języku angielskim niż tym w językach narodowych. Chodzi tu o punkty, jakie naukowcy otrzymują za publikację artykułów i książek. Liczba uzyskanych punktów zależy od renomy czasopisma, w którym naukowiec publikuje. Ta sama publikacja, ale napisana w języku obcym, przynosi autorowi więcej punktów. Te punkty są brane pod uwagę podczas oceny pracownika (LAURÉN, MYKING, PICHT, 2007).

¹²⁵ Opublikowane przez UNESCO wytyczne polityki terminologicznej (INFOTERM, 2005), opracowane z myślą o szeroko rozumianej organizacji terminologii, znalazły już także praktyczne zastosowanie w ochronie języków narodowych, takich jak walijski (PRYS, JONES, 2007) i irlandzki (NÍ GHEARÁIN, 2008).

¹²⁶ Cyt. za: (BOJAR, 1987, s. 23).

¹²⁷ Na przykład w: (BECK, 1830).

¹²⁸ Analizę przeprowadzono za pomocą Google Ngram Viewer.

dzięki któremu można było sprawniej wykonywać prace leksykograficzne i terminograficzne.

W literaturze poświęconej terminologii trudno znaleźć wyraźnie wyodrębnione i zdefiniowane pojęcie informacji terminologicznej, funkcjonuje w niej tylko określenie, że jego zakres nie powinien obejmować źródeł i informacji o pracach terminologicznych (DIMITROV, 1982). Autorzy poświęconych temu tematowi prac, pisząc o informacji terminologicznej, odwołują się niemal wyłącznie do informacji na temat terminu i reprezentowanego przez niego pojęcia: definicji, synonimów, pisowni i jej wariantów, kontekstu użycia terminu, jego ekwiwalentów w językach obcych etc. Takie ujęcie zakresu tego pojęcia wydaje się niewystarczające, jeśli wziąć pod uwagę stały wzrost potrzeb terminologicznych, który obserwujemy w ostatnich latach. Rozszerza się tzw. rynek terminologiczny, na którym wzrasta zapotrzebowanie na nowe umiejętności oraz zawody, w związku z koniecznością dostarczania użytkownikom produktów i usług terminologicznych¹²⁹, do których zalicza się głównie:

- opracowania terminologiczne o różnorodnych formach i zastosowaniach, przeznaczone dla różnych grup użytkowników (np. normy, słowniki, glosariusze, zestawienia terminów, dokumentacja terminologiczna);
- narzędzia terminologiczne wykorzystywane do różnych celów (np. programy pamięci tłumaczeniowej, systemy zarządzania terminologią, programy do rozpoznawania terminów w tekstach czy programy konkordancyjne, pozwalające wyszukać słowa lub wyrażenia w ich kontekście źródłowym w korpusach jedno-, dwu- lub wielojęzycznych);
- konsultacje terminologiczne, szkolenia, tłumaczenia specjalistyczne;
- wykonywanie badań terminologicznych na zlecenie (praca własna lub outsourcing).

Z możliwością szerszego rozumienia informacji terminologicznej spotykamy się w opracowanym przez Infoterm i wydanym przez UNESCO w 2005 roku dokumencie zatytułowanym *Guidelines for Terminology Policies. Formulating and implementing terminology policy in language communities*. Czytamy w nim, że

Informacja terminologiczna (jeśli uwzględnia także dokumentację terminologiczną) obejmuje trzy odrębne, podstawowe rodzaje danych (jedno- lub wielojęzyczne) takich jak:

- właściwe dane terminologiczne (tj. informacje dotyczące pojęć z określonej dziedziny i ich reprezentacja za pomocą symboli językowych i pozajęzykowych, wraz z danymi uzupełniającymi),
- dane bibliograficzne dotyczące publikacji z zakresu terminologii,

¹²⁹ Produktom i usługom terminologicznym poświęcona jest norma *ISO 22128:2008 Terminology products and services — Overview and guidance* (ISO 22128:2008 Terminology products and services — Overview and guidance).

- dane faktograficzne na temat instytucji, ekspertów, programów, wydarzeń oraz różnego rodzaju działalności w dziedzinie terminologii (INFOTERM, 2005, s. 18).

Nieustanny rozwój terminologii i związanych z nią potrzeb wymaga szerszego spojrzenia na informację terminologiczną niż utożsamianie jej tylko z terminami i ich definicjami. Poszerzenie zakresu informacji terminologicznej oraz stworzenie dla niej odpowiedniej infrastruktury (instytucji, zasobów, systemów organizacji i komunikacji) pozwoli na lepsze wykorzystanie terminologii w działalności naukowej i gospodarczej. Umożliwi też holistyczne podejście do procesu gromadzenia, organizowania, przetwarzania i udostępniania użytkownikom tego typu informacji, dzięki czemu łatwiejsze stanie się tworzenie procedur, metod i narzędzi pozwalających efektywniej wykorzystywać zgromadzoną wiedzę i zapewni jej swobodny transfer do wszystkich zainteresowanych podmiotów. W związku z tym proponuje się przyjąć następującą definicję informacji terminologicznej: **Informacja terminologiczna to informacja o terminach i wyrażanych przez nie pojęciach oraz źródłach, produktach, usługach i narzędziach terminologicznych, a także o specjalistach, stowarzyszeniach, organizacjach, instytucjach i firmach prowadzących działalność w zakresie terminologii.**

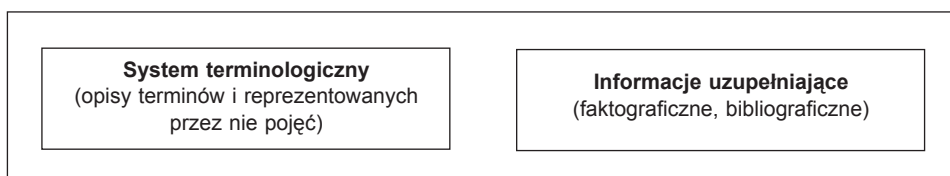
W przeciwieństwie do informacji patentowej i informacji normalizacyjnej, które są pojęciami wieloznacznymi i mogą być rozumiane między innymi jako dyscypliny naukowe (w obrębie informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej) (SZEWC, 1992, s. 15; KWAPISZ, 1981, s. 11), informacja terminologiczna — zgodnie z zasadami tworzenia terminów¹³⁰ — powinna być terminem jednoznacznym. Nie ma uzasadnienia ani potrzeby traktowania informacji terminologicznej jako dyscypliny naukowej ani jako działalności praktycznej, gdyż stanowi ona wspólny przedmiot badań teoretycznych i praktycznych:

- informatologii, która dostarcza teorii i rozwiązań praktycznych (procedur, technik, narzędzi) z zakresu organizacji i zarządzania szeroko rozumianą informacją, w tym informacją terminologiczną;
- terminologii (jako nauki), która wnosi naukowe poznanie terminów;
- terminografii, która dostarcza wiedzy na temat tworzenia słowników terminologicznych i innych zbiorów terminów.

Współpraca informatologów, terminologów i terminografów, wsparta pomocą informatyków w celu zapewnienia odpowiedniego oprogramowania i infrastruktury komputerowo-sieciowej, powinna owocować tworzeniem wysokiej jakości produktów terminologicznych (przede wszystkim banków terminologicznych, najlepiej wielojęzycznych), a w dłuższej perspektywie doprowadzić do utworzenia ogólnopolskiego systemu informacji terminologicznej. Należy tutaj

¹³⁰ Mowa o zasadzie jednoznaczności (MAZUR, 1961; NOWICKI 1986).

zwrócić uwagę na relację między pojęciem *system terminologiczny* a pojęciem *system informacji terminologicznej* (Rys. 3). System terminologiczny to uporządkowany zbiór terminów i definicji pojęć w formie dokumentu (drukowanego lub elektronicznego) lub w postaci systemu komputerowego (hipertekstowego, bazodanowego). System informacji terminologicznej, uwzględniając zaproponowaną definicję takiej informacji, obejmuje system terminologiczny wraz z informacjami faktograficznymi i dokumentacyjnymi na temat źródeł, narzędzi, usług i produktów terminologicznych, a także specjalistów, stowarzyszeń, organizacji, instytucji i firm prowadzących działalność w zakresie terminologii.



Rys. 3. System informacji terminologicznej

Źródło: opracowanie własne.

1.3.1. Cechy informacji terminologicznej

Informacja terminologiczna jest gatunkiem informacji, dlatego powinna dziedziczyć ogólne jej własności. Warto zestawić zebrane przez Jadwigę Woźniak-Kasperek (2011, s. 33—34) najważniejsze cechy i pożądane własności informacji z informacją terminologiczną, aby sprecyzować jej zakres w ramach poszczególnych cech, co umożliwi lepsze zrozumienie istoty tego pojęcia. W związku z faktem, iż technologia komputerowo-sieciowa zapewnia większe możliwości gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji terminologicznej, uwagi i wyjaśnienia dotyczące jej niektórych cech zostały przedstawione w kontekście systemów informatycznych.

Informacja terminologiczna nie jest informacją jednorodną, ponieważ obejmuje trzy kategorie przedmiotów, a każda z tych kategorii jest opisywana przez innego rodzaju informacje, pochodzące z różnych typów źródeł. Takie ujęcie wymaga innego niż dotychczas, bo szerszego i holistycznego sposobu organizacji i udostępniania informacji. W związku z tym w dalszej części pracy proponuje się utworzenie kompleksowego systemu zarządzania informacją terminologiczną, który między innymi zakłada wykorzystanie poszerzonego zbioru atrybutów opisujących terminy, uwzględni wiele sposobów definiowania pojęć, umożliwi rejestrację danych bibliograficznych oraz zapewnia skuteczne narzędzia wyszukiwania informacji.

Tabela 3. Zestawienie cech informacji i informacji terminologicznej

| Informacja | Informacja terminologiczna |
|---|---|
| 1 | 2 |
| Znaczenie, treść, — rozumiane jako odniesienie informacji do jej przedmiotu. | Informacja terminologiczna odnosi się do trzech kategorii przedmiotów: — pojęć i terminów; — źródeł, narzędzi, usług i produktów terminologicznych; — osób i organizacji. |
| Relevantność. Pertynentność — informacja jest interpretowana i oceniana przez pryzmat zróżnicowanych potrzeb, zainteresowań, zadań, aktualnego stanu wiedzy odbiorcy itd. | Relevantcję informacji terminologicznej oceniają przede wszystkim takie grupy odbiorców (użytkowników), jak: naukowcy wszystkich dziedzin, specjaliści branżowi, twórcy dokumentacji technicznej, tłumacze, autorzy książek i podręczników, nauczyciele i studenci. |
| Aktualność | Aktualność informacji to jej zgodność z rzeczywistością w momencie, gdy jest użytkowana. W przypadku informacji terminologicznej, oprócz aktualnych (obowiązujących) danych terminologicznych, warto przechowywać w systemie także dane historyczne (głównie definicje i terminy). Po pierwsze, ułatwi to zrozumienie dawniejszego piśmiennictwa oraz pozwoli użytkownikom, którzy na bieżąco nie śledzą rozwoju terminologii, na poprawne korzystanie z terminów, których znaczenia i/lub forma uległy zmianom, po drugie — umożliwi badania nad rozwojem słownictwa danej dziedziny (np. analizę zmian zakresu pojęcia w czasie). |
| Wiarygodność | Wiarygodność informacji terminologicznej zależy od kompetencji osób, które ją tworzą i wiarygodności wykorzystanych źródeł. |
| Weryfikowalność | Właściwie sporządzona dokumentacja źródeł umożliwia weryfikację informacji oraz pozwala na ocenę zasadności włączenia danego terminu do systemu terminologicznego. |
| Prawdziwość (brak przekłamań, fałszu, zatajenia, manipulacji, zgodność z faktycznym stanem danego wycinka pozatekstowej rzeczywistości, którą informacja odwzorowuje). | Informacja terminologiczna zostanie uznana za prawdziwą, jeśli będzie poprawnie i rzetelnie odwzorowywać wiedzę dziedzinową, wiedzę o systemie terminologicznym oraz wiedzę o związanych z funkcjonowaniem tego systemu obiektach rzeczywistości pozajęzykowej. |

cd. tab. 1

| 1 | 2 |
|--|---|
| <p>Obiektywność, rozumiana tu jako bezstronność, wolność od subiektywizmu w przekazie, odbiorze, interpretacji itp.</p> | <p>Wchodzące w skład systemu pojęciowego i terminologicznego danej dziedziny wiedzy pojęcia i terminy powstają w wyniku badań naukowych, a obiektywność leży u podstaw nauki (SZANIAWSKI, 1994, s. 17). Na nieobiektywność narażona jest natomiast informacja o produktach i usługach terminologicznych, w związku z ich na ogół komercyjnym charakterem.</p> |
| <p>Kompletność, pełność — żadnej informacji jednostkowej lub nawet wyselekcjonowanego podzbioru informacji nie można traktować jako wyczerpującej charakterystyki obiektu. W praktyce stworzenie pełnego obrazu informacyjnego obiektu nie jest możliwe, ze względu na nieograniczoną różnorodność jego charakterystyk. W tym kontekście „kompletny” oznacza zatem wystarczający, by móc przetworzyć informację w wiedzę; poziom szczegółowości informacji zależy od potrzeb odbiorcy.</p> | <p>Informacja terminologiczna cechuje się różnymi stopniami szczegółowości zależnej od potrzeb użytkowników, ale praktycznie nie jest możliwa kompletna charakterystyka wszystkich opisywanych przez ten rodzaj informacji obiektów. Na typowy zbiór danych terminologicznych wykorzystywany najczęściej do opisu terminów i pojęć w komputerowych systemach zarządzania terminologią składają się: – termin, wybrane informacje gramatyczne, skrót, synonimy, klasyfikacja przedmiotowa lub kategoria, definicja, termin szerszy, termin węższy, termin kojarzeniowy, numer terminu, nazwisko twórcy rekordu terminologicznego, data utworzenia rekordu terminologicznego, data aktualizacji rekordu terminologicznego, źródło pochodzenia terminu, kontekst, uwagi na temat użycia terminu, status terminu, warianty pisowni i użycia terminu, jego ekwiwalenty w innych językach (tłumaczenia). Informacje na temat źródeł to standardowe opisy bibliograficzne, niekiedy wraz z odsyłaczami, a informacje o osobach, instytucjach, produktach i usługach to na ogół informacje faktograficzne i skierowujące (WRIGHT, BUDIN, 2001, s. 601).</p> |
| <p>Dokładność, rozumiana jako zgodność z oczekiwanym przez odbiorcę poziomem szczegółowości informacji.</p> | <p>Poziom szczegółowości może być samodzielnie wybierany przez użytkownika lub przypisany w systemie komputerowym poszczególnym kategoriom użytkowników (różny dla terminologów, tłumaczy, administratorów systemu etc.).</p> |
| <p>Dostępność — składają się na nią między innymi: uproszczenie formalności, szybkość uzyskiwania informacji, brak utrudnień w wyszukiwaniu, łatwość łączenia informacji w odpowiednim czasie i miejscu z odpowiednimi osobami.</p> | <p>Dostępność informacji terminologicznej wiąże się przede wszystkim z organizacją i strukturą szeroko rozumianego systemu informacji terminologicznej*.</p> |

* W Polsce nie istnieje ogólnokrajowy system informacji terminologicznej. Model takiego systemu zostanie zaproponowany w dalszej części pracy.

cd. tab. 1

| 1 | 2 |
|---|--|
| Odpowiedniość, zwana również adekwatnością lub przyswajalnością — polega na odniesieniu informacji do poziomu wiedzy i kompetencji, na przykład językowej odbiorcy. | Na przyswajalność (odpowiedniość) informacji terminologicznej wpływa m.in. sposób jej prezentacji. Informacje mogą być przedstawione w formie tekstowej (np. odpowiednio sformatowanych danych terminologicznych, uzupełnionych o informacje bibliograficzne) lub graficznej — np. map pojęć, ukazujących relacje między pojęciami, lub mapy tematów łączące pojęcia z tematycznie z nimi związanymi zasobami informacyjnymi (dokumentami, serwisami internetowymi, bazami danych etc.). |
| Przystawalność — informacja jest zgodna z inną informacją, interpretowaną we właściwym kontekście. | Informacja terminologiczna powinna być interpretowana tylko w kontekście systemu pojęć, który reprezentuje. |
| Spójność — poszczególne elementy i dane współgrają ze sobą, forma odpowiada treści, aktualizacja danych jest zgodna z celami itp. | Spójność zależy od konsekwentnego stosowania zasad i procedur organizacji informacji terminologicznej oraz od poprawnego działania systemu komputerowego, który nią zarządza. |
| Redundantność, traktowana również jako wada informacji; zbyt często zapomina się jednak, że bez odpowiedniego poziomu redundancji informacji nie byłoby możliwe realizowanie wielu operacji jej przetwarzania, na przykład streszczanie. | System informacji terminologicznej gromadzi informacje, które są dostępne w wielu innych źródłach: słownikach, monografiach, czasopiśmie, normach, terminologicznych i bibliograficznych bazach danych oraz innych systemach informacyjnych. |
| Przetwarzalność — z perspektywy między innymi nauki o informacji ta jej własność jest szczególnie ważna, umożliwia bowiem procesy przetwarzania informacji (jej streszczania, kondensowania, selekcionowania, interpretowania itd.) oraz przenoszenia w czasie i przestrzeni. | Informacja terminologiczna zgromadzona w poprawnie skonstruowanym komputerowym systemie terminologicznym może być przetwarzana w dowolny sposób. Istnieje możliwość jej selekcionowania, porównywania, zabezpieczania, przesyłania oraz formatowania w różny sposób na potrzeby druku lub publikacji w internecie. |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (WOŹNIAK-KASPEREK, 2011, s. 33—34).

1.3.2. Rola i znaczenie informacji terminologicznej

Język specjalistyczny pełni dwie ważne funkcje: kognitywną, polegającą na zdobywaniu, tworzeniu i organizacji specjalistycznej wiedzy, oraz funkcję komunikacyjną¹³¹, umożliwiającą wspólne realizowanie działalności i tworzenie

¹³¹ Niektórzy badacze uważają funkcję komunikacyjną za podrzędną w stosunku do funkcji kognitywnej (GRUCZA S., 2008B, s. 79).

relacji społecznych. Terminologia, stanowiąc element języka specjalistycznego (w tym naukowego i technicznego), jest przede wszystkim narzędziem działalności poznawczej i praktycznej. Funkcjonuje na wielu polach intelektualnej działalności człowieka, ale głównie w nauce, technice oraz gospodarce. W tych właśnie obszarach zostanie przedstawiona rola i znaczenie informacji terminologicznej.

W ujęciu przedmiotowym (wytworowym) nauka to systematycznie uporządkowany zbiór wybranych pojęć, przyjętych twierdzeń, teorii, modeli, koncepcji i hipotez, będących przedmiotem działalności naukowej. Przedmiotem nauki są więc pojęcia i ich cechy oraz relacje (w tym funkcje) między tymi pojęciami. Naukowcy tworzą pojęcia w wyniku procesów kognitywnych, które są nierozzerwalnie związane z językiem: „Pojęcia tworzą się w wyniku uogólniającego, abstrahującego myślenia, a istnienie abstrakcyjnego myślenia jest możliwe tylko dzięki językowi” (MIHAJLOV, ČERNYJ, GILÂREVSKIJ, 1976, s. 86). Ścisły związek myślenia z językiem podkreśla również John Dewey, który uznaje mowę — rozumianą jako komunikaty ustne i pisemne, obrazy, pomniki, gesty i mimikę — za narzędzie myślenia (DEWEY, 1988, s. 210). Myślenie to najbardziej złożony proces poznawczy, będący uogólnionym i pośrednim poznaniem obiektów rzeczywistości (przedmiotów, organizmów, zjawisk, procesów, zdarzeń), ich cech oraz zachodzących między nimi relacji). Język umożliwia realizację tego procesu¹³², pozwalając między innymi na definiowanie pojęć, przeprowadzanie eksperymentów myślowych, werbalizację wniosków, komunikowanie wyników badań oraz na prowadzenie naukowego dyskursu. Myślenie naukowe jest usprawniane przez język specjalistyczny, który ma wyższą niż język ogólny zdolność do wyrażania określonych pojęć za pomocą systemu znaków, co pozwala na dokładniejszą reprezentację wiedzy i sformalizowanie dyskursu, ograniczając jego niejednoznaczność, osobiste dygresje i mało produktywne dyskusje (ZMARZER, 2008, s. 78). Język specjalistyczny jest więc narzędziem uprawiania nauki i środkiem transferu wiedzy, będącej produktem myślenia naukowego, którego zmaterializowaną formą jest tekst¹³³. Poprawnie usystematyzowany zbiór pojęć i terminów, jednoznacznie rozumianych przez daną społeczność badawczą, ułatwia naukowcom dostrzeżenie luk pojęciowych, a tym samym potencjalnych problemów, których rozwiązanie może przyczynić się do postępu w nauce i przynieść szereg praktycznych zastosowań w różnych sferach życia.

W technice ogromną rolę odgrywa informacja patentowa, którą najczęściej określa się metaforycznie jako „źródło inspiracji”. Stanowi ona „światowy rejestr twórczości technicznej, ilustrujący dorobek poszczególnych twórców i firm

¹³² Wciąż nie rozstrzygnięto, czy możliwe jest myślenie bez języka.

¹³³ Tekst w znaczeniu „struktury utworzonej z wyrażen danego języka, zorganizowanej zgodnie z regułami gramatyki” (BOJAR, 2002, s. 271).

we wszystkich dziedzinach naukowo-technicznych” (SZEWC, 1992, s. 19). Dzięki temu oddaje aktualny stan techniki i służy w szczególności planowaniu prac badawczo-rozwojowych, wdrażaniu innowacji i prawnej ochronie rozwiązań technicznych. Najważniejszym źródłem informacji patentowej są opisy patentowe, które przedstawiają wynalazek: jego istotę, chronione cechy, sposób wykorzystania i zakres ochrony prawnej. Opisy patentowe są tworzone przy użyciu języka technicznego i powinny być zrozumiałe dla specjalistów z tej dziedziny techniki, której patent jest przedmiotem. Problemy mogą pojawić się w przypadku wątpliwości terminologicznych, ponieważ opisy patentowe, w przeciwieństwie do norm, nie zawierają informacji wyjaśniających w postaci słowniczków czy glosariuszy. W takich sytuacjach zaleca się sprawdzanie niezrozumiałych terminów w innych źródłach, co w przypadku branż, które nie posiadają autoryzowanych, ogólnodostępnych opracowań terminologicznych, może być trudnym zadaniem. Nasuwa się wniosek, że również w przypadku działalności wynalazczej i innowacyjnej pojawia się potrzeba istnienia dobrze zorganizowanego systemu informacji terminologicznej, obejmującego dziedziny techniki, których ta działalność dotyczy.

System pojęciowy jest narzędziem pracy myślowej naukowców, płaszczyzną komunikacji w zespołach badawczych oraz pomostem między naukowcami a tymi, którzy zajmują się upowszechnianiem i wdrażaniem ich osiągnięć. Bez sprawnie funkcjonującego systemu terminologicznego, odzwierciedlającego system pojęciowy, praca naukowca, wynalazcy i innowatora byłaby wręcz niemożliwa, a brak istotnych osiągnięć naukowych i technicznych osłabiłby szeroko rozumianą produkcyjną (w tym twórczą) działalność człowieka i spowolniłby wzrost komfortu życia.

Informacja terminologiczna funkcjonuje również w przestrzeni gospodarczej. W społeczeństwie informacyjnym postrzeganie informacji jako kategorii ekonomicznej nie budzi wątpliwości, a jej rolę w życiu społecznym i gospodarczym dostrzeżono już po II wojnie światowej, czemu w 1945 roku dał wyraz Friedrich Hayek w artykule zatytułowanym *The Use of Knowledge in Society*, w którym ujął informację jako dobro materialne (HAYEK, 1945).

Informacja jako kategoria ekonomiczna może być rozpatrywana w następujących aspektach:

- informacja jako zasób ekonomiczny;
- informacja jako dobro publiczne;
- informacja jako czynnik produkcji;
- informacja jako produkt;
- informacja jako wyrób;
- informacja jako usługa;
- informacja jako towar;
- informacja jako dobro konsumpcyjne;
- informacja jako infrastruktura gospodarki (OLEŃSKI, 2001, s. 242).

Analiza powyższych aspektów informacji w odniesieniu do informacji terminologicznej pozwoli na określenie jej ekonomicznej wartości i wskazanie roli, jaką pełni ona w gospodarce.

Józef Oleński zdefiniował informacyjny zasób ekonomiczny jako

wszelkie potencjalnie użyteczne zbiory informacji i metainformacji, zgromadzone i przechowywane w czasie, w miejscu oraz przy zastosowaniu technologii i organizacji umożliwiających ich wykorzystanie przez użytkowników finalnych informacji, działających jako podmioty ekonomiczne w gospodarce (OLEŃSKI, 2001, s. 248).

Informacja terminologiczna spełnia wszystkie te wymogi, ponieważ jest użytecznym zbiorem informacji (o terminach i pojęciach) i metainformacji (np. o źródłach terminologii) oraz jest przechowywana i udostępniana zainteresowanym podmiotom — użytkownikom indywidualnym, firmom, instytucjom i organizacjom.

Informacja terminologiczna, której najważniejszym elementem jest terminologia, stanowiąca część języka narodowego, jest dobrem publicznym, ponieważ mają do niej dostęp wszyscy obywatele, nikomu nie można zabronić korzystania z niej oraz może ona być użytkowana przez wiele osób jednocześnie (korzystanie z informacji terminologicznej przez jedną osobę nie pozbawia tej możliwości innych osób). Ograniczenia w dostępie do informacji terminologicznej mogą pojawić się w przypadku korzystania z komputerowego systemu informacji terminologicznej, który może być przedsięwzięciem komercyjnym.

Wszystkie czynniki, które mają wpływ na proces wytwarzania dóbr i usług, noszą miano czynników produkcji. Informacja terminologiczna może być traktowana jako czynnik produkcji, na równi z zasobami naturalnymi, kapitałem i pracą, ponieważ jest wykorzystywana w usługach (np. w tłumaczeniach) oraz przy tworzeniu różnego rodzaju produktów, zwłaszcza informacyjnych, na przykład w dokumentacji technicznej, raportach, normach, wielojęzycznych interfejsach użytkownika i w terminologicznych bazach danych.

Informacja jest produktem procesu informacyjnego, czyli procesu, który realizuje co najmniej jedną z następujących funkcji: generowania (produkcji) informacji, gromadzenia (zbierania) informacji, przechowywania (magazynowania, archiwizowania) informacji, przekazywania (transmisji) informacji, przetwarzania (przekształcania, transformacji) informacji, udostępniania (upowszechniania) informacji, interpretacji (translacji na język użytkownika) informacji, wykorzystywania (użytkowania) informacji (OLEŃSKI, 2001, s. 276). Informacja terminologiczna w postaci utrwalonych komunikatów (wiadomości) może być produktem wszystkich wspomnianych procesów, w zależności od funkcjonalności systemu, którego jest elementem — może stanowić zasoby niezależnego systemu informacji terminologicznej lub być częścią innego systemu informacyjnego (np. przedsiębiorstwa, instytucji).

Wyrób to przedmiot służący zaspokajaniu określonych potrzeb, stanowiący końcowy efekt procesu produkcji. „Wyrobem informacyjnym jest skończony zbiór informacji odwzorowany w określonym języku na względnie trwałym, wydzielonym, identyfikowalnym nośniku materialnym informacji” (OLEŃSKI, 2001, s. 305). Przykładowe wyroby informacyjne (które mogą także zawierać informację terminologiczną) to książki, czasopisma, nośniki danych z utrwalo-nymi na nich informacjami (np. płyty CD), mapy, fotografie.

Informacja może występować również w formie usług informacyjnych. Zapotrzebowanie na nie zaistnieje na przykład wtedy gdy:

- istniejące wyroby nie zaspokajają potrzeb użytkowników;
- mogą pojawić się trudności z interpretacją/wykorzystaniem informacji jako wyrobu (interpretacją przepisów prawnych w kodeksie, instalacją oprogramowania);
- treść informacji wymaga dostarczenia jej w formie usługi (kursy, szkolenia);
- usługa szybciej zaspokaja potrzebę użytkownika niż wyrób (uzyskanie informacji w telefonicznym biurze obsługi klienta może być szybsze niż odszukanie jej w internetowym serwisie informacyjnym).

Usługi związane z informacją terminologiczną mogą świadczyć różne instytucje i firmy. Na przykład w niektórych państwach (takich jak Szwecja, Finlandia czy Litwa) istnieją narodowe centra terminologii, które świadczą szereg usług terminologicznych, a niemal w każdym kraju działają firmy mające w swojej ofercie handlowej tzw. usługi lokalizacyjne, polegające na dostosowywaniu (w tym m.in. tłumaczeniu) wszelkiego rodzaju dokumentów, materiałów multimedialnych, oprogramowania i stron internetowych, do wymogów danej kultury i języka. Tego typu usługi ułatwiają przedsiębiorcom wprowadzanie swoich produktów na zagraniczne rynki.

Informacja jest towarem (produktem lub usługą), ponieważ stanowi przedmiot rynkowych transakcji. Informację terminologiczną jako produkt można zakupić na przykład w formie słowników terminologicznych, a jako usługę — w postaci odpłatnego szkolenia poświęconego organizacji terminologii lub kursu obsługi oprogramowania do zarządzania terminologią.

W społeczeństwie informacyjnym, w którym zachodzi między innymi przetwarzanie i wykorzystywanie informacji na szeroką skalę przez większość jego obywateli, podaż informacji oraz jej konsumpcja nieustannie rośnie. Znaczna część sektora informacyjnego zajmuje się produkcją informacji przeznaczoną do konsumpcji, czyli do wykorzystywania przy bezpośrednim lub pośrednim zaspokajaniu potrzeb informacyjnych. Rośnie również zapotrzebowanie na informację terminologiczną, o czym pośrednio może świadczyć intensyfikowanie działań (np. tworzenie internetowych serwisów terminologicznych) służących dostarczaniu jej konsumentom-użytkownikom.

Informacja jest częścią infrastruktury gospodarczej kraju, więc o jej zakresie i funkcjach decyduje państwo. W społeczeństwach demokratycznych ogranicza

ono swoją rolę do utrzymywania informacyjnych zasobów i systemów bezpośrednio związanych z administracją państwową i z tymi obszarami, w których obywatele nie są w stanie sami zapewnić utrzymania i prawidłowego funkcjonowania infrastruktury. Ponadto państwo, za pośrednictwem aktów prawnych, ustala obejmujące także infrastrukturalne zasoby i systemy informacyjne reguły społecznego ładu informacyjnego (OLEŃSKI, 2001, s. 313). Terminologia jest między innymi wytworem nauki, a nauka, będąc częścią infrastruktury społeczno-ekonomicznej państwa, jest w Polsce finansowana ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Informacja terminologiczna we wszystkich swoich aspektach przynosi korzyści gospodarce, ponieważ bez względu na to, czy jest dobrem publicznym, finansowanym z budżetu państwa, budżetów samorządowych lub innych funduszy, czy towarem komercyjnym, stanowiącym źródło dochodu prywatnych przedsiębiorstw, zawsze będzie czynnikiem mającym istotny wpływ na postęp naukowy i technologiczny, który w głównej mierze decyduje o stopniu rozwoju kraju i jego pozycji ekonomicznej w świecie.

* * *

Rolę i znaczenie terminologii dostrzegają przedstawiciele krajowych i międzynarodowych stowarzyszeń, sieci oraz ośrodków dokumentacji terminologicznej, którzy podpisując Deklarację Brukselską o Międzynarodowej Współpracy Terminologicznej¹³⁴, zapewniają, że

- są świadomi obecności terminologii w każdym aspekcie działalności człowieka,
- uznają terminologię za zasadniczy środek przekazywania informacji w komunikacji specjalistycznej, dostrzegając równocześnie jej kluczową rolę w ochronie i promowaniu różnorodności kulturowej i językowej,
- uznają potrzebę uświadomienia specjalistom i decydom wyjątkowej wartości terminologii jako narzędzia komunikacji i transferu wiedzy,

¹³⁴ Deklaracja Brukselska jest rezultatem obrad, jakie miały miejsce podczas szczytu zatytułowanego „Terminology: Interaction and Diversity”, który odbył się w dniach 13—15 czerwca 2002 r. w Brukseli. Celem tego spotkania było zbadanie możliwości stworzenia infrastruktury terminologicznej w Europie, z myślą również o tym, aby zdobyte doświadczenia mogły zostać wykorzystane także w innych rejonach świata. Deklarację podpisało wiele organizacji, m.in.: Acaterm, AETER, AIT, As.I.Term, Bureau de la traduction, Bulterm, Cindoc, CTB, Colterm, Danterm, Deuterm, DTT, EAFT/AET, Eafterm, ELETO, ELOT, ELRA, Eter, GTW, Hungterm, IITF, ÍM, Infoterm, IPC, ISRDS, Jiamcatt, Korterm, LTT, NL-Term, Nordterm, Office de la langue française, Paraterm, Polterm, PRO-TLS, Radt, Realiter, Rifal, RITerm, Russian Terminology Association, Société française de terminologie, Sprakradet, Nederlandse Taalunie, Termcat, Termigal, Termip, Termisti, TermNet, TermRom-Moldova, Termrom-Romania, TNC, TSK, Union Latine, Uruterm, Uzei, Venterm (European Association for Terminology).

- podkreślają konieczność uwzględniania przez specjalistów potrzeb i oczekiwań użytkowników terminologii,
- uznają potrzebę współpracy w wymiarze ogólnoswiatowym, zwłaszcza w celu skoordynowanego dzielenia się zasobami terminologicznymi,
- starają się wspierać rozwój infrastruktur terminologicznych.
(European Association for Terminology)

Terminologia pojawia się wszędzie tam, gdzie człowiek zaczyna się w czymś specjalizować. Może to być specjalizacja w wybranej dziedzinie nauki lub działalności praktycznej, czy nawet hobbystycznej. W działalności naukowo-badawczej i gospodarczej informacja terminologiczna ma istotne znaczenie dla specjalistów i ogółu społeczeństwa, ponieważ umożliwia tworzenie wiedzy (teoretycznej i praktycznej) i dostęp do niej, usprawnia komunikację specjalistyczną (naukową i fachową) oraz ułatwia popularyzację nauki — rozumianą zarówno jako przekaz gotowej wiedzy naukowej, jak i uczenie jej odbiorców naukowego języka, rozumienia zasad myślenia naukowego i kształtowania naukowego światopoglądu (GAJDA, 1990, s. 132).

1.3.3. Źródła informacji terminologicznej

Warunkiem funkcjonowania informacji terminologicznej jest istnienie pojęć i reprezentujących je terminów. Pojęcia i terminy są wytworem ludzkiej aktywności umysłowej i dlatego źródeł informacji terminologicznej należy szukać w działalności człowieka, który próbując rozwiązywać rozmaite problemy lub zgłębiając wiedzę o świecie, odkrywa nowe obiekty, ich cechy i funkcje, a następnie stara się je dokładnie opisać i nazwać, aby móc wskazać zachodzące między nimi podobieństwa i różnice.

Zgodnie z zaproponowaną definicją informacji terminologicznej na źródła informacji terminologicznej¹³⁵, składają się:

- Źródła terminologii — teksty, w których nośnikiem wiedzy są terminy (teksty specjalistyczne) oraz zbiory terminów i ich opisów (słowniki).

¹³⁵ W działalności terminologicznej, zmierzającej do utworzenia systemu terminologicznego, nie ma obecnie funkcjonalnej potrzeby tradycyjnego dzielenia źródeł na pierwotne, wtórne i pochodne, piśmiennicze i niepiśmiennicze, drukowane i elektroniczne. Należy jednak mieć na uwadze, że źródła utrwalone są bardziej wartościowe, ze względu na większe możliwości ich wykorzystania i weryfikacji. Pisząc w dalszej części pracy o źródłach, autor będzie odnosił się wyłącznie do źródeł dokumentacyjnych (utrwalonych).

- Źródła informacji związanych z działalnością terminologiczną (literatura przedmiotu, faktograficzne i bibliograficzne bazy danych, serwisy WWW i inne).

Teksty specjalistyczne

Podstawowym źródłem terminologii są teksty specjalistyczne (naukowe i fachowe), wyrażane w specjalistycznych językach, definiowanych jako „języki ludzkie tworzone na potrzeby komunikacji personalnej w obrębie odpowiednich wspólnot specjalistów” (GRUCZA, 2006A, s. 35). Języki specjalistyczne służą przede wszystkim do reprezentacji i transferu specjalistycznej wiedzy, która jest pochodną wiedzy ogólnej, zarówno naturalnej, jak i nabytej dzięki ukierunkowanym działaniom kognitywnym (LUKSZYŃ, 2005, s. 157).

Teksty specjalistyczne są formą manifestacji języka specjalistycznego w komunikacji naukowej i fachowej, posiadających następujące cechy charakterystyczne:

- 1) nie zawierają znaczeń podtekstowych i jednostek polisemicznych;
- 2) słownictwo ogólne jest semantycznie podporządkowaną kategorią leksykalną, a znaczenia systemowe realizują jednostki terminologiczne;
- 3) tworzone są przez specjalistów;
- 4) reprezentują język specjalistyczny danej dziedziny wiedzy lub branży;
- 5) służą do utrwalania i przekazywania wiedzy specjalistycznej;
- 6) są narzędziem komunikacji specjalistycznej;
- 7) (Ibid., s. 127).

Teksty specjalistyczne są publikowane w formie wydawnictw zwartych, artykułów w naukowych i branżowych czasopismach, a także gromadzone w tematycznych korpusach tekstowych w celu prowadzenia badań nad terminologią — nad znaczeniem terminów, kontekstami ich użycia — a także automatycznej ekstrakcji terminów i kategoryzacji/klasyfikacji dokumentów. Teksty specjalistyczne pojawiają się również na witrynach internetowych instytucji naukowo-badawczych, w repozytoriach i archiwach elektronicznych lub na indywidualnych stronach WWW autorów (np. na blogach). Internet daje ogromne możliwości korzystania z tekstów specjalistycznych oraz komunikowania się naukowców z różnych ośrodków i krajów, co dodatkowo zwiększa potrzebę tworzenia nowych rozwiązań terminologicznych w celu usprawnienia transferu wiedzy zawartej w tych tekstach, stanowiących także podstawowe źródło terminologii wykorzystywanej do opracowania specjalistycznych słowników.

Słowniki specjalistyczne

Nieustanny przyrost wiedzy powoduje konieczność coraz węższej specjalizacji naukowej i zawodowej, a w konsekwencji rodzi potrzebę tworzenia odzwierciedlających najważniejsze cechy języka specjalistycznego, tj. elastyczność, zmienność i otwartość, regularnie, najlepiej na bieżąco, aktualizowanych specjalistycznych słowników dla poszczególnych dziedzin i branż, (LUKSZYN, 2004, s. 58). Podstawowym zadaniem takich słowników jest reprezentacja profesjonalnej wiedzy w postaci usystematyzowanych zbiorów terminów i ich opisów, z uwzględnieniem międzyjęzykowych ekwiwalentów. Słowniki specjalistyczne odgrywają ogromną rolę w rozwoju nauki, ponieważ odzwierciedlają aktualny stan wiedzy w danej dziedzinie i ujawniają „białe plamy” na mapie pojęć tej dziedziny, przyczyniając się w ten sposób do rozwoju specjalistycznej wiedzy (BABIK, 2006B). Tego typu słowniki są powszechnie wykorzystywane przez naukowców, o czym świadczyć może fakt, że najczęściej cytowaną publikacją w periodykach bibliologiczno-informatologicznych indeksowanych w bazie CYTBIN¹³⁶ jest *Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych* (BOJAR, 2002). Słowniki specjalistyczne mogą przybierać różną postać, w zależności od doboru i układu danych terminograficznych. Najczęściej wśród nich wyróżnia się: glosariusze, tezaury, słowniki terminologiczne i słowniki encyklopedyczne.

Glosariusze to słowniki zawierające objaśnienia nieznanymi, użytych w tekście wyrazów. Objasnienia te mają zazwyczaj postać opisów (definicji lub synonimów), zaś w glosariuszach dwujęzycznych funkcję eksplikacyjną pełnią ekwiwalenty (tłumaczenia). Glosariusze są najczęściej umieszczane na końcu publikacji lub — jak w przypadku podręczników — po każdej jednostce lekcyjnej. Glosariusze terminologiczne zawierają terminy i ich definicje lub tłumaczenia z wybranego działu danej dziedziny nauki, branży lub działalności (na przykład zamieszczane na stronach WWW bibliotek glosariusze terminów związanych z wypożyczaniem książek) albo terminy użyte w oficjalnych dokumentach, takich jak rozporządzenia czy normy. Glosariusze terminologiczne mogą mieć charakter preskryptywny, podając normatywne definicje i/lub obcojęzyczne odpowiedniki danego terminu (normy terminologiczne, glosariusze dla tłumaczy) lub deskryptywny (glosariusze w normach przedmiotowych, podręcznikach).

Tezaurus to z punktu widzenia nauki o terminologii słownik prezentujący system pojęciowy określonej dziedziny wiedzy, branży lub wybranego zagadnienia, za pomocą elementarnych jednostek leksykalnych zwanych deskryptorami (głównie są to terminy), powiązanych ze sobą relacjami ekwiwalencji, hierarchicznymi i kojarzeniowymi. Tezaury — dzięki relacjom semantycz-

¹³⁶ <http://ibin.us.edu.pl/cytbina.html>.

nym łączącym jednostki konceptualne — są obiektywnym instrumentem oceny struktury wiedzy i pozwalają na merytoryczną ewaluację powstających tekstów specjalistycznych z objętego tezauresem zakresu (LUKSZYN, 2005, s. 141). Tezaurusy porządkują pojęcia, pokazując miejsce każdego z nich w systemie pojęć, i dzięki temu umożliwiają dostrzeżenie luk i generowanie nowych pojęć w ramach poszczególnych dziedzin wiedzy.

Celem działalności terminologicznej jest tworzenie systemów terminologicznych dla różnych dziedzin wiedzy oraz/lub zastosowanie już opracowanych systemów terminologicznych do celów praktycznych (NOWICKI, 1986, s. 48). Systemy terminologiczne są najczęściej utrwalane w postaci słowników terminologicznych, które prezentują opisy pojęć w kontekście myślenia naukowego i zawodowego, przeznaczonych dla specjalistów dziedzinowych i tłumaczy. Zdaniem niektórych badaczy (LUKSZYN, ZMARZER, 2006) słowniki terminologiczne są obligatoryjną formą utwierdzania statusu naukowego i zawodowego danej dyscypliny, warunkującą jej rozwój, a także — w przypadku słowników wielojęzycznych — mającą niebagatelny wpływ na kontakty ze specjalistami na szczeblu międzynarodowym (ŁUKASIK, 2007, s. 17). Słowniki terminologiczne charakteryzują się tym, że zawierają zwięzłe, klasyczne definicje haseł (terminów, które zwykle mają formę rzeczownika lub rzeczownika z wyrazami dookreślającymi), jednorodną stylistyką, brakiem nacechowania emocjonalnego oraz brakiem informacji gramatycznych poza ewentualnymi podstawowymi kategoriami (część mowy, liczba), które mogą być przydatne przy translacji.

Słowniki encyklopedyczne, zwane również leksykonami, przeznaczone są dla szerokiego grona odbiorców, a także dla specjalistów. Przedstawiają informacje z zakresu jednej lub kilku dyscyplin nauki w wielostronnej perspektywie znaczeniowej (w tym historycznej i kulturowej), łącząc wiedzę językową z wiedzą o świecie. Słowniki encyklopedyczne zawierają obszernie opracowane hasła (na ogół bez informacji gramatycznych), ilustracje, mapy i wykresy, uwzględniają nazwy własne oraz mieszczą w sobie dużą liczbę skrótów i odsyłaczy. Mogą pełnić funkcję nośników (repozytoriów) zdobytej już wiedzy specjalistycznej (leksykony statyczne) oraz nośników i generatorów nowej wiedzy (leksykony dynamiczne) (LUKSZYN, 2005, s. 63).

Normy terminologiczne

Większość norm ma część terminologiczną, prezentowaną w sekcji „Terminy i definicje” (w starszych dokumentach w sekcji „Określenia lub Definicje”), ale tylko normy terminologiczne mają charakter preskryptywny i przede wszystkim one powinny być wykorzystywane przy tworzeniu systemu terminologicznego. Mimo że stosowanie norm nie jest obowiązkowe, warto z nich korzystać, ponieważ wykładniczy przyrost produkcji naukowej, jaki obserwujemy od wielu

lat, wywołuje coraz większe problemy z porozumiewaniem się specjalistów reprezentujących nie tylko różne dziedziny, ale i te same dyscypliny.

Terminologiczne bazy danych

Teksty specjalistyczne prezentują jednostki terminologiczne w relacjach syntagmatycznych, tworzących kontekst, który niekiedy pozwala czytelnikowi zrozumieć ogólne znaczenie nieznanych mu terminów. W tekstach takich terminom nie zawsze towarzyszą definicje, więc gdy czytelnik trafi na termin, którego znaczenia nie jest w stanie domyśleć się z kontekstu, musi sięgnąć do źródła, w którym znajdzie jego wyjaśnienie. Takim źródłem są najczęściej słowniki, w których zestawiono terminy i ich definicje, a relacje paradygmatyczne między terminami są ukazane jawnie lub zawierają się w definicjach klasycznych¹³⁷, zbudowanych według wzorca *genus proximum + differentia specifica*. Słowniki mają jednak pewne wady. Przede wszystkim są rzadko aktualizowane i charakteryzują się minimalnymi możliwościami wyszukiwawczymi (wyszukiwanie według terminu lub, w słownikach elektronicznych, dodatkowo według słów tworzących definicję, z możliwością używania znaków zastępczych/universalnych). Słowniki drukowane mają dodatkowe wady — z powodu swej ograniczonej objętości zawierają tylko najważniejsze terminy i są publikowane w niewielkich nakładach, po kilku latach stają się praktycznie nieosiągalne, a z powodu rzadkiej aktualizacji dokumentują wiedzę z minionego etapu jej rozwoju.

Bazy danych są, a przynajmniej powinny, przy dobrym zarządzaniu, być pozbawione tych wad. Bazę taką tworzy uporządkowany zbiór powiązanych ze sobą danych, zapisanych w ściśle określony sposób w strukturach odpowiadających założonemu modelowi (np. relacyjnemu czy obiektowemu), wystarczający do realizacji wyznaczonego celu — zarządzania informacją lub dostarczania danych innemu systemowi przetwarzania danych.

W terminologicznych bazach danych, zwanych także bazami lub bankami danych terminologicznych (bankami terminologicznymi)¹³⁸, gromadzi się rekordy terminologiczne, które składają się z kompletu danych opisujących termin. Budowa rekordu zależy od celu oraz od miejsca i roli systemu terminologicz-

¹³⁷ W słownikach terminologicznych najczęściej spotyka się ten typ definicji.

¹³⁸ Pierwszym bankiem terminologicznym był utworzony w 1963 roku Eurodicautom (obecnie Inter-Active Terminology for Europe, Interaktywna terminologia dla Europy — IATE). Zaraz później pojawiały się kolejne: w 1969 r. — Banque de terminologie du Québec, Bank terminologiczny Quebecu (obecnie Le grand dictionnaire terminologique, Wielki słownik terminologiczny — GDT), w 1972 r. — Normaterm, w 1974 r. — TERMIUM (BOWKER, MARSHMAN, 2011).

nego w systemie informacyjnym¹³⁹. Rekord terminologiczny nie musi zawierać pełnego zestawu danych terminologicznych (zob. Tabela 3, pkt Kompletność), gdyż może stanowić jego podzbiór lub rozszerzenie. Dzięki odpowiednio ustrukturalizowanej terminologii zyskuje się rozbudowany mechanizm wyszukiwawczy, który pozwala wyszukiwać rekordy według każdego z jego atrybutów (klasyfikacji, relacji, skrótu, wariantu, źródła, autora, daty utworzenia lub aktualizacji rekordu itd.), a nie tylko według hasła (terminu) i jego definicji, jak to ma miejsce w standardowych słownikach językowych. Inną zaletą terminologicznych baz danych jest możliwość dopasowania zbioru ich atrybutów do potrzeb użytkowników. Nie wszyscy użytkownicy systemu terminologicznego potrzebują bowiem pełnego zestawu danych terminologicznych. Na przykład tłumacze są zainteresowani tłumaczeniem terminów, zakresem i przykładami ich użycia, a prawdopodobnie zbędne są dla nich informacje na temat numeru terminu, twórcy rekordu czy daty wprowadzenia terminu do bazy. Terminolodzy odpowiedzialni za dobór i systematyzację słownictwa wykorzystują natomiast głównie definicje, zakresy użycia, synonimy i relacje między terminami. Nie bez znaczenia jest również możliwość nadania praw dostępu do poszczególnych pól rekordu terminologicznego indywidualnemu użytkownikowi lub grupie użytkowników, dzięki czemu wszyscy korzystający z baz danych mogą przeglądać rekordy, ale tylko określone osoby mają prawo do wprowadzania lub zmieniania danych.

Wyodrębnienie atrybutów terminu pozwala na automatyczne generowanie z systemu terminologicznego glosariuszy, tezaursów dziedzinowych i wielojęzycznych słowników. Dzięki zastosowaniu komputerowych systemów baz danych osoby odpowiedzialne za utrzymanie i aktualizację systemu terminologicznego mogą sprawnie zarządzać terminologią, dbając o spójność i aktualność informacji, a badacze dysponują narzędziem do prowadzenia wieloaspektowych badań terminologii tak w ujęciu diachronicznym, jak i synchronicznym.

Źródła informacji związane z działalnością terminologiczną

Działalność terminologiczna ma na celu dostarczenie użytkownikom produktów (słowników terminologicznych, norm, baz danych itp.) i usług terminologicznych¹⁴⁰ (m.in. informacji o źródłach terminologii, konsultacji, szkoleń), które

¹³⁹ System terminologiczny może stanowić część większego systemu informacyjnego przedsiębiorstwa czy instytucji lub istnieć jako system niezależny.

¹⁴⁰ Międzynarodowa norma *ISO 22128:2008 Terminology products and services — Overview and guidance* (ISO 22128:2008 Terminology products and services — Overview and guidance) opisuje szeroki zakres produktów i usług terminologicznych, ich wymogi jakościowe oraz powszechnie przyjęte praktyki tworzenia produktów i świadczenia usług na rynku terminologicznym.

zaspokoją potrzeby rynku terminologicznego, tworzonego przez użytkowników oraz dostawców produktów i usług terminologicznych. Użytkownicy, oprócz korzystania ze źródeł terminologii (zbiorów terminów i definicji), poszukują również informacji o źródłach instytucjonalnych (stowarzyszeniach, organizacjach zawodowych, firmach), specjalistach dziedzinowych, terminologach i indywidualnych zleceniobiorcach (*freelancerach*) związanych z działalnością terminologiczną, aby skorzystać z ich wiedzy, produktów i usług. Użytkownicy, zwłaszcza naukowcy i specjaliści branżowi mogą także potrzebować informacji o zrealizowanych lub podejmowanych inicjatywach i projektach terminologicznych, aby móc szybko zorientować się, co w tym zakresie zostało już zrobione.

Każdy pracownik, zarówno fizyczny, jak i umysłowy, aby efektywnie wykonywać swoją pracę, potrzebuje dobrych narzędzi. Narzędziami pracy osób zajmujących się działalnością terminologiczną są obecnie przede wszystkim komputery i oprogramowanie, umożliwiające tworzenie złożonych produktów terminologicznych wysokiej jakości. W pracach leksykograficznych i terminograficznych najszersze zastosowanie mają programy komputerowe ułatwiające pracę tłumaczom i leksykografom. Oprogramowanie tego typu składa się z kilku modułów, między innymi z bazy/pamięci tłumaczeń, banku terminów, kreatora słowników i wyszukiwarki danych terminologicznych. Użytkownik, chcąc wykorzystać w swojej pracy różne narzędzia, musi jednak wiedzieć o ich istnieniu, a więc potrzebuje informacji o tego typu produktach i możliwościach ich zastosowania, producentach, rodzajach licencji, cenach (niektóre z nich są bezpłatne) etc.

Do źródeł informacji wykorzystywanych w działalności terminologicznej zaliczają się również dokumenty (wydawnictwa zwarte, ciągłe, specjalne, prezentacje multimedialne, strony WWW i in.), których tematyka związana jest z terminologią. Twórcami tych źródeł są na ogół pracownicy instytucji naukowych i technicznych, a także prywatnych firm działających w branży językowej¹⁴¹. Użytkownicy mogą być zainteresowani publikacjami o charakterze teoretycznym lub praktycznym, obejmującymi takie zagadnienia, jak: teoria terminologii, działalność terminologiczna, terminografia, normalizacja, harmonizacja i unifikacja terminologii, translatoryka.

Na szczególną uwagę zasługuje bibliograficzna dokumentacja źródeł terminów i definicji, na podstawie których utworzono zasoby terminologiczne (słowniki i terminologiczne bazy danych). Są to informacje cenne zarówno dla twórców systemów terminologicznych, jak i dla użytkowników informacji

¹⁴¹ Wiele firm i organizacji (np. Termnet, <http://www.termnet.org>, data dostępu: 08.10.2014; Infoterm, <http://www.infoterm.info>, data dostępu: 08.10.2014; EAFT, <http://www.eaft-aet.net>, data dostępu: 08.10.2014; Wand, <http://www.wandinc.com>, data dostępu: 08.10.2014; CSOFT, <http://www.csoftintl.com>) publikuje na stronach swoich serwisów WWW raporty z działalności i przeprowadzonych przez siebie badań nad terminologią i jej praktycznym wykorzystaniem, co może stanowić cenne źródło informacji dla użytkowników.

terminologicznej. Dla użytkowników, ponieważ w przypadku wątpliwości mogą oni sprawdzić wiarygodność źródła, a dla twórców, ponieważ opisując i cytując źródła:

- szanują prawa autorskie innych twórców,
- przenoszą dużą część odpowiedzialności za jakość informacji na autorów źródeł,
- dysponują argumentami w dyskusjach z ekspertami, wydawcami i krytykami,
- mają możliwość ustalenia i wyjaśnienia nieścisłości między różnymi źródłami,
- mogą zaoszczędzić w przyszłości wiele czasu i wysiłku (KUDASHEV, 2011).

Dokumentowanie źródeł w systemach informacji terminologicznej najczęściej polega na oznaczaniu źródeł terminów i definicji w rekordach terminologicznych za pomocą identyfikatorów źródeł oraz tworzeniu opisów bibliograficznych i połączeń między nimi a identyfikatorami źródeł. Identyfikatorem źródła może być kod, przypis bibliograficzny lub pełny opis bibliograficzny. Opis bibliograficzny może więc pełnić funkcję identyfikatora źródła i być przechowywany w rekordzie terminologicznym, ale zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest gromadzenie opisów bibliograficznych w osobnych rekordach bibliograficznych, do których odsyłają identyfikatory źródeł¹⁴² z rekordów terminologicznych. Odseparowanie bibliografii od rekordów terminologicznych pozwala wielokrotnie (nawet w innych programach) wykorzystywać zgromadzone opisy bibliograficzne, zamieszczać dodatkowe informacje na temat cytowanych publikacji¹⁴³ oraz dokonywać korekty i modyfikacji danych. Dzięki wielu punktom dostępu, uzyskanym przez umieszczenie poszczególnych elementów opisu bibliograficznego w osobnych polach, możliwie jest także wszechstronne wyszukiwanie informacji bibliograficznej i prowadzenie badań bibliometrycznych¹⁴⁴.

Znaczenie informacji bibliograficznej w działalności terminologicznej i dokumentacji źródeł zostało dostrzeżone również przez normalizatorów. Opraco-

¹⁴² Identyfikator źródła może także odsyłać do katalogów elektronicznych bibliotek lub do katalogów centralnych (np. NUKAT, WorldCat), jeśli tylko istnieje możliwość stosowania bezpośrednich hiperłączy do zawartych w nich pojedynczych opisów katalogowych. Adresy URL opisów bibliograficznych mogą się jednak zmieniać, dlatego wydaje się, że bezpieczniej jest przechowywać rekordy bibliograficzne we własnym systemie zarządzania terminologią.

¹⁴³ W przypadku cytowania zasobów terminologicznych można np. podawać liczbę zgromadzonych w nich terminów, co bywa przydatną informacją dla niektórych użytkowników. Przy opisach wszystkich rodzajów publikacji można również podawać hiperłącza do pełnych ich tekstów, jeśli są dostępne w Internecie, abstraktów, recenzji itp.

¹⁴⁴ Np. statystyki wykorzystania źródeł z podziałem na ich typy, badanie średniego czasu, jaki upływa między powstaniem terminu a zmianą jego znaczenia i in.

wano normę *ISO 12615:2004 Bibliographic references and source identifiers for terminology work* (ISO 12615:2004 Bibliographic references and source identifiers for terminology work), która obejmuje zagadnienia rejestrowania, przechowywania i wymiany informacji na temat źródeł terminologii na potrzeby prac terminologicznych i terminograficznych. Różnym formatom danych, usprawniających wymianę informacji bibliograficznych między zbiorami terminologicznymi, poświęcono także sekcje w normach *ISO 12620:2009 Terminology and other language and content resources — Specification of data categories and management of a Data Category Registry for language resources* (ISO 12620:2009 Terminology and other language and content resources — Specification of data categories and management of a Data Category Registry for language resources) oraz *ISO 30042:2008 Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX)*. (ISO 30042:2008 Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX))

Informacje związane z działalnością terminologiczną to na ogół informacje faktograficzne, bibliograficzne i skierowujące, jednak wciąż rozproszone i fragmentaryczne, co sprawia, że użytkownik aby je zdobyć, musi przeszukiwać wiele źródeł.

Dostęp do źródeł informacji terminologicznej

Istnienie źródeł informacji nie jest równoznaczne z zaspokajaniem potrzeb informacyjnych użytkowników. Dopiero odpowiednio zorganizowany dostęp do tych źródeł oraz efektywnie działające narzędzia przeglądania i wyszukiwania informacji pozwalają osobom korzystającym z tych źródeł w pełni korzystać ze zgromadzonych w nich zasobów. Mimo funkcjonowania licznych źródeł informacji terminologicznej, dostęp do nich oraz możliwości wyszukiwawcze są bardzo ograniczone.

Słowniki specjalistyczne są na ogół wydawane w niewielkich nakładach, często na potrzeby jednej organizacji, a ich obecność tylko w niektórych bibliotekach, głównie akademickich, sprawia, że nie trafiają one do wszystkich potencjalnych użytkowników i nie zaspokajają potrzeb danej grupy zawodowej w zakresie wspomagania komunikacji i utrwalenia terminologii (ŁUKASIK, 2007, s. 18).

Jeszcze bardziej ograniczony jest dostęp do norm. Ze względu na ich wysoką cenę¹⁴⁵, tylko nieliczne biblioteki posiadają je w swoich zbiorach, i to

¹⁴⁵ Na przykład norma *PN-ISO 5127:2005 Informacja i dokumentacja — Terminologia* (PN-ISO 5127:2005 Informacja i dokumentacja — Terminologia), licząca w postaci drukowanej 130 stron, kosztuje 237,60 zł, a cena zaledwie siedemdziesięciojednostronnicowej normy *PN-ISO*

w bardzo wąskim zakresie. Norm nie można wypożyczać (dostępne są tylko w czytelniach) ani kopiować.

Terminologiczne bazy danych, oferujące najszerszy dostęp do zasobów terminologicznych, mogą obejmować jedną lub wiele dziedzin albo funkcjonować na potrzeby działalności określonych instytucji lub organizacji, na przykład Unii Europejskiej (EuroTermBank, IATE), ONZ (UNTerm), FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa; FAOTerm), WTO (World Trade Organization, Światowa Organizacja Handlu; WTOTerm) i in. W Polsce nie ma ogólnodostępnych baz terminologicznych — są one tworzone jedynie na własny użytek firm tłumaczeniowych lub opracowywane w celach badawczych w ośrodkach akademickich. Systemy europejskie zawierają natomiast niewiele polskich zbiorów terminologii — na przykład baza EuroTermBank obejmuje zaledwie 15 polskich słowników¹⁴⁶. Są to wyłącznie słowniki dwu- lub wielojęzyczne, wśród których znajdują się słowniki przekładowe, terminologiczne, encyklopedyczne, glosariusze i tezaury.

Informacje związane z działalnością terminologiczną, obejmujące również dokumentację bibliograficzną, są ogólnie dostępne w katalogach *online* bibliotek, w bezpłatnych serwisach internetowych oraz na internetowych stronach instytucji, towarzystw i firm. Mogłoby się więc wydawać, że możliwości swobodnego dostępu do źródeł w pełni zaspokajają potrzeby informacyjne użytkowników, jednak ogromna ilość informacji, jej rozproszenie oraz różnorodność formatów, w których je zapisano, sprawiają, iż dotarcie do odpowiednich danych zabiera wiele czasu, a niejednokrotnie wymaga także ponadprzeciętnych umiejętności wyszukiwania w heterogenicznych źródłach informacji.

Rozproszenie zasobów terminologicznych, ograniczony do nich dostęp, efemeryczność dokumentów internetowych oraz niewielkie możliwości wyszukiwawcze sprawiają, iż informacja terminologiczna w Polsce nie jest w pełni wykorzystywana. Aby zaspokoić rosnące potrzeby terminologiczne, jest więc konieczne stworzenie systemu informacji terminologicznej, który umożliwi różnym grupom użytkowników swobodne, wszechstronne i efektywne korzystanie ze zgromadzonych zasobów terminologii.

704:2012P *Działalność terminologiczna — Zasady i metody* (PN-ISO 704:2012 *Działalność terminologiczna — Zasady i metody*) wynosi 200,30 zł.

¹⁴⁶ Wykaz polskich zbiorów terminologicznych w bazie EuroTermBank: www.eurotermbank.com/Collection_list.aspx?langu=pl (data dostępu: 08.10.2014).

1.3.4. Użytkownicy informacji terminologicznej

Zróznicowanie potrzeb informacyjnych wynika głównie z uwarunkowań społeczno-kulturowych i środowiskowych. Aby przetrwać i się rozwijać, człowiek korzysta z różnych informacji, które mogą być wykorzystywane na wiele sposobów, w zależności od wykonywanego przez niego zawodu.

Użytkownicy informacji, określane także jako docelowa grupa uczestników procesu społecznego (ŻMIGRODZKI, BABIK, PIETRUCH-REIZES, 2006, s. 277), to nie tylko osoby które korzystają z formalnych dokumentów, kanałów przekazu czy systemów informacyjnych, ale też wszyscy ci, którzy przejawiają jakiegokolwiek zachowania informacyjne w dowolnym kontekście (CISEK, 2009A). Podziału użytkowników informacji, którymi mogą być również instytucje, można dokonać według wielu różnych kryteriów:

- instytucji świadczących usługi (np. użytkownicy bibliotek fachowych, naukowych, ośrodków informacji itd.);
- osobowości prawnej (jednostki uspołecznione, prywatne);
- profilu zawodowego użytkowników;
- przynależności organizacyjnej (pracownicy macierzystej instytucji, pracownicy innych zakładów pracy);
- stopnia przygotowania informacyjnego użytkowników;
- stopnia ich wykształcenia;
- świadczonych usług według ich rodzajów i częstotliwości korzystania z nich;
- typowych lub indywidualnych cech użytkowników;
potrzeb i zainteresowań informacyjnych odbiorców (zainteresowań tematycznych i ewentualnie według zapotrzebowań na określone źródła informacji) itp. (KISIŁOWSKA, PRZASTEK-SAMOKOWA, 2004, s. 66).

Informacja terminologiczna jest wykorzystywana przede wszystkim w pracy naukowej i zawodowej, ale może być również użyteczna w wielu innych rodzajach ludzkiej działalności. Biorąc pod uwagę powyższe perspektywy, można wyodrębnić kategorie użytkowników informacji terminologicznej przez uwzględnienie połączonych kryteriów profilu zawodowego oraz potrzeb i zainteresowań informacyjnych użytkowników i w ten sposób wydzielić następujące ich grupy:

- twórców terminologii (np. naukowców, techników, wynalazców);
- producentów danych terminologicznych i bibliograficznych (np. terminologów, normalizatorów, twórców banków terminów);
- dystrybutorów informacji terminologicznej (np. wydawców słowników, administratorów terminologicznych baz danych i internetowych serwisów informacyjnych);

- autorów tekstów (ksiązek, artykułów, dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi itp.);
- tłumaczy (tekstów, interfejsów);
- bibliotekarzy, indeksatorów i dokumentalistów;
- uczniów, studentów i nauczycieli;
- osób mających do czynienia z terminologią w różnych sferach życia (np. w działalności związanej z egzystencją i funkcjonowaniem w strukturach społeczno-politycznych, w sektorze zdrowia, w rozwijaniu swoich zainteresowań hobbyistycznych i in.).

Kategoryzacja użytkowników informacji terminologicznej pozwala na właściwe dostosowanie zasobów informacyjnych i sposobów ich udostępniania do wymagań różnych grup osób, które z nich korzystają i które są zainteresowane informacjami o różnym stopniu złożoności i szczegółowości. W związku z tym dane przechowywane w systemach informacji terminologicznej powinny być zorganizowane w strukturę wielofunkcyjną, zapewniającą użytkownikom dostęp do odpowiadającego ich potrzebom podzbioru informacji za pomocą multimodalnych interfejsów. David Nicholas uważa, iż opisanie potrzeb informacyjnych nie jest łatwe, zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę fakt, iż potrzeby te mają charakter wtórny — wynikają z innych potrzeb i przez to mogą być trudne do sformułowania, zapamiętania i wyrażenia (NICHOLAS, 2001, s. 39). Samo podzielenie użytkowników na kategorie będzie więc miało tylko wymiar teoretyczny, jeśli nie zbada się ich rzeczywistych potrzeb informacyjnych. Sytuacją idealną byłoby, gdyby system dostosowywał się do indywidualnego użytkownika, jednak z powodu dużej różnorodności potrzeb, celów, cech, umiejętności, wiedzy i oczekiwań poszczególnych użytkowników zadanie to byłoby trudne do wykonania. Aby je uprościć, szuka się wspólnych cech użytkowników i na ich podstawie tworzy ogólniejsze kategorie, żeby móc do nich dopasować funkcje systemu.

Pierwszą grupę użytkowników informacji terminologicznej stanowią naukowcy, specjaliści i technicy, którzy z jednej strony są twórcami pojęć i terminów, a z drugiej — ich użytkownikami, ponieważ tworzenie nowych pojęć i terminów wymaga posługiwania się istniejącym już systemem pojęciowym i terminologicznym. Użytkownicy z tej grupy jako pierwsi używają nowo utworzonych terminów, a w swojej pracy wykorzystują różne źródła informacji, głównie teksty specjalistyczne oraz słowniki terminologiczne i encyklopedyczne.

Producenci danych terminologicznych i bibliograficznych potrzebują pełnego zbioru informacji terminologicznej, aby wybierać z niego dane do produktu, który tworzą. Jeśli jest to na przykład słownik terminologiczny, wówczas niezbędne będą źródła terminów i ich definicji, natomiast przy tworzeniu terminologicznych baz danych trzeba będzie uwzględnić o wiele więcej szczegółowych informacji o terminach i ich relacjach z innymi terminami, ekwiwalentach w językach obcych, dokumentacji bibliograficznej, twórcach rekordów itd.

Dystrybutorzy informacji terminologicznej są użytkownikami gotowych produktów terminologicznych w postaci słowników, baz danych lub dotyczących terminologii opracowań tematycznych. Są oni specyficzną grupą użytkowników, ponieważ w swej funkcji dystrybutorów sami nie korzystają z terminologii, ale udostępniają ją innym użytkownikom. Dystrybutorzy oczywiście występują w różnych rolach i mogą równocześnie należeć do innej grupy użytkowników oraz wykorzystywać informacje na własny użytek.

Autorzy tekstów najczęściej poszukują terminów i ich definicji, tłumaczeń, kontekstów użycia, przykładów zdań, w których dany termin został użyty, a także informacji bibliograficznej, na przykład opisów źródeł terminologii, korzystają więc głównie ze słowników, baz danych oraz tekstów specjalistycznych.

Tłumacze to zawodowa grupa użytkowników, których praca polega na wyrażaniu w języku docelowym treści tekstu utworzonego w języku źródłowym, z zachowaniem wierności tłumaczenia przez dobranie właściwych ekwiwalentów terminów reprezentujących pojęcia w tekście źródłowym. Najczęściej wykorzystują w swojej pracy słowniki przekładowe, jedno-, dwu- i wielojęzyczne słowniki terminologiczne, banki terminów z definicjami w języku źródłowym i docelowym oraz korpusy tekstów, aby uzyskać dostęp do przykładowych zdań i szerszych kontekstów.

Do reprezentacji treści i formy publikacji specjalistycznych często wykorzystuje się języki informacyjno-wyszukiawcze o słownictwie paranaturalnym (np. języki słów kluczowych, języki deskryptorowe, języki haseł przedmiotowych), w którego skład wchodzi wiele terminów. Bibliotekarze, indeksatorzy i dokumentaliści, opracowując dokumenty treściowo i formalnie, na ogół posługują się kontrolowanymi zbiorami słownictwa w postaci słowników różnego typu — słów kluczowych, teaurusów, haseł przedmiotowych, a w przypadku indeksowania za pomocą swobodnych słów kluczowych mogą także wspierać się słownikami terminologicznymi i encyklopedycznymi.

W procesie edukacyjnym, w którym biorą udział uczniowie, studenci i nauczyciele, informacja terminologiczna jest wykorzystywana do objaśniania znaczeń terminów używanych w tekstach dydaktycznych. Do tego celu najczęściej używa się słowników terminologicznych i encyklopedycznych lub rzadziej spotykanych słowników dydaktycznych, reprezentujących dostosowany do wymogów dydaktycznych typ myślenia i działania zawodowego. Słowniki dydaktyczne prezentują podejście pośrednie między słownikami terminologicznymi a encyklopedycznymi, zawierają obszerne objaśnienia pojęć i zjawisk oraz ilustracje, schematy i inne elementy przedstawiające aktualną wiedzę na dany temat (KARPIŃSKI, 2008, s. 61).

Z informacji terminologicznej korzystają również inni użytkownicy, którzy mają kontakt z terminologią nie tylko w trakcie wykonywania swej działalności zawodowej, ale także na przykład podczas wypełniania obowiązków obywatelskich, kiedy napotykają nieznanne terminy i wyrażenia w informacjach publicz-

nych, dokumentach administracyjnych, aktach prawnych, przepisach etc. Ten aspekt powoduje, że grupa użytkowników informacji terminologicznej obejmuje ogół społeczeństwa.

Informację terminologiczną wykorzystują nie tylko ludzie, ale również komputery, które można uznać za osobną grupę użytkowników, ponieważ, wyposażone w odpowiednie oprogramowanie i dostęp do sieci, automatycznie, bez udziału człowieka, pobierają i przetwarzają zbiory terminologiczne na potrzeby różnych systemów. Ogromna ilość informacji publikowanych w internecie zmusza człowieka do opracowywania narzędzi, które będą samodzielnie analizować i przetwarzać je w taki sposób, aby stała się zrozumiała zarówno dla ludzi, jak i dla komputerów, maszyn oraz innych urządzeń wyposażonych w mikroprocesory. Zbiory terminologii w postaci zwykłych plików tekstowych, w których zapisano jedynie terminy i ich definicje, są w pełni zrozumiałe tylko dla człowieka i praktycznie nie nadają się do automatycznego wykorzystania przez systemy komputerowe. Tworząc nowoczesne zasoby terminologiczne, należy więc mieć na uwadze nie tylko użytkowników-ludzi, ale także użytkowników-maszyny i stosować w nich uniwersalne formaty zapisu danych (zob. rozdz. 2.2.1. *Metamodel i format wymiany danych terminologicznych*). Przykładowymi programami komputerowymi, które wykorzystują zbiory terminologiczne, są translatory, programy sprawdzające pisownię (np. korektory pisowni w edytorach i procesorach tekstów), programy do rozpoznawania i ekstrakcji potencjalnych terminów, wyszukiwarki oraz oprogramowanie do tworzenia treści internetowych (*authoring tools*).

Ponieważ użytkownicy — w zależności od wykonywanego zawodu, pełnionych funkcji społecznych i zainteresowań — mają różne potrzeby terminologiczne, których obecne systemy terminologiczne nie zaspokajają w pełni, realizację ich różnorodnych potrzeb w zakresie informacji terminologicznej może ułatwić system, który będzie oferował:

- możliwość wyboru podzbioru danych terminologicznych (rekordów, pól) przy przeglądaniu i wyszukiwaniu (*views of the terminological data*);
- wybór interfejsu w zależności od typu zadania (przekład, tworzenie dokumentacji technicznej, badania terminologii etc.);
- wielojęzyczność interfejsu systemu oraz gromadzonych w nim informacji;
- dostęp przez internet (swobodny lub ograniczony, w zależności od typu systemu¹⁴⁷);
- wielodostępność, umożliwiającą wielu użytkownikom korzystanie z bazy w tym samym czasie;
- multimodalność prezentowania informacji (tekst, grafika, nagrania wymowy obcojęzycznych ekwiwalentów terminów);

¹⁴⁷ System informacji terminologicznej stworzony przez korporację na własny użytek może być dostępny wyłącznie dla pracowników tej korporacji. Jednak nawet systemy korporacyjne mogą udostępniać wybrane dane terminologiczne szerokiemu gronu użytkowników.

- możliwość zapisywania danych w różnych formatach;
- możliwość udostępniania danych innym programom użytkowym, np. procesorom tekstów, translatorom;
- dostosowanie systemu do potrzeb użytkowników słabowidzących (zob. np. NICHOLS, 2014).

Aby stworzyć system informacji terminologicznej spełniający oczekiwania użytkowników, należy przy jego projektowaniu wykorzystać podejście zorientowane na użytkownika (*user-centered design*) (zob. PRYWATA, 2009), które zwykle obejmuje następujące działania:

1. Identyfikację użytkowników i ich potrzeb, m.in. przez odpowiedzi na pytania:
 - Jaki jest główny cel systemu (np. standaryzacja terminologii, lokalizacja produktów i usług)?
 - Czy system będzie dostępny dla wszystkich użytkowników, czy ograniczony do użytkowników jednej organizacji, instytucji, firmy?
 - Kim są użytkownicy? Czy są specjalistami z zakresu języka (terminologami, tłumaczami, autorami tekstów), czy reprezentują inne dziedziny i obszary działalności praktycznej?
 - Czy system będzie wykorzystywany przez inne programy komputerowe (np. pamięci tłumaczeniowe i procesory tekstów)?
 - Czy system powinien być wielojęzyczny? Jeśli tak, to które języki powinien uwzględnić?
 - Jakiego rodzaju informacji potrzebują poszczególne grupy użytkowników?
2. Określenie produktów końcowych. Czy mają to być np. tradycyjne słowniki jedno-, dwu- lub wielojęzyczne, zawierające tylko terminy, ich tłumaczenia i definicje, czy zbiory terminologiczne o bardzo szczegółowej strukturze danych, aby mogły być wykorzystywane do automatycznego przetwarzania przez inne systemy komputerowe?
3. Analizę zadań i określenie przypadków użycia (*use cases*).
4. Stworzenie listy wymagań użytkowników wobec systemu.
5. Porównanie projektu tworzonego systemu z innymi dostępnymi na rynku produktami.
6. Stworzenie prototypu i poddanie go testom użytkowników.
7. Uwzględnienie uwag badanych użytkowników.
8. Stworzenie i testowanie wersji beta¹⁴⁸ po analizie uwag użytkowników i wprowadzanie poprawek (z możliwością okresowych dalszych modyfikacji) (ISO 26162:2012 Systems to manage terminology, knowledge and content —

¹⁴⁸ Wersja beta to jeden z etapów projektowania programu komputerowego, podczas którego niewielka liczba wybranych użytkowników (np. ochotników) testuje oprogramowanie. W tej fazie tworzenia programu nie ma już możliwości wprowadzenia gruntownych zmian w strukturze jego systemu, ale można wychwycić i usunąć błędy związane z różnymi warunkami, w których funkcjonuje program.

Design, implementation and maintenance of terminology management systems).

Kwestia użytkowników, od przełomu XX i XXI wieku określana terminem *information behavior*, jest jednym z najważniejszych i najszybciej rozwijających się zagadnień współczesnej informatologii. Badania nad zachowaniami informacyjnymi użytkowników obejmuje ich potrzeby oraz sposoby poszukiwania, zarządzania, wykorzystywania i udostępniania przez nich informacji w różnych kontekstach (FISHER, ERDELEZ, McKECHNIE, 2005, s. 19). Wyszukiwanie informacji terminologicznej mieści się w tradycyjnych modelach zachowań informacyjnych¹⁴⁹, jednak sam proces wyszukiwania, zwłaszcza danych terminologicznych, jest prostszy ze względu na dobrze zdefiniowaną strukturę poszukiwanej informacji terminologicznej, w porównaniu z wyszukiwaniem różnorodnej informacji w treściach dokumentów. Użytkownicy informacji terminologicznej mają na ogół precyzyjnie określone potrzeby i najczęściej szukają definicji pojęć, ich ekwiwalentów w językach obcych oraz relacji między terminami, prowadząc wyszukiwanie w ściśle ustrukturyzowanych zbiorach informacyjnych, a więc w słownikach oraz w terminologicznych bazach danych. Tego typu informacje można łatwo znaleźć, pod warunkiem że zostały one zarejestrowane w systemie. O wiele trudniejsze, choć zdecydowanie rzadziej prowadzone, są wyszukiwania, w których użytkownik nie zna terminu, lecz tylko niektóre cechy reprezentowanego przez niego pojęcia. W przypadku drukowanych słowników terminologicznych odnalezienie takich informacji wymaga przejrzenia całego zbioru terminów, ponieważ użytkownik zazwyczaj nie wie, na jaką literę zaczyna się termin przez niego poszukiwany. W bazodanowych systemach komputerowych istnieje możliwość wyszukiwania wyrazów w tekstach definicji, ale użytkownik nie zawsze wie, jakie cechy pojęcia, dla którego szuka terminu, zostały ujęte w definicji i jakie wyrazy reprezentują te cechy (problem synonimii)¹⁵⁰. Sposoby wyszukiwania terminów, których użytkownicy nie znają form wyrażania, a jedynie wybrane cechy reprezentowanych przez nie pojęć, wymagają szerszych badań teoretycznych i empirycznych nad tworzeniem się w umyśle pojęć z wybranych cech obiektów, organizacją tych pojęć w umyśle oraz ich reprezentacją w systemie komputerowym. Potrzebne jest do nich także oprogramowanie, które będzie dostosowywać się do różnych wymagań użytkowników, zarówno w zakresie metod wyszukiwania, jak i prezentacji wyników.

Przykłady najczęstszych typów wyszukiwań pokazują, iż w systemach informacji terminologicznej jakość definicji i kompletność zbiorów terminolo-

¹⁴⁹ Na przykład w modelach: Toma D. Wilsona i Christiny Walsh (WILSON, WALSH, 1996), Davida ELLISA (1989), Petera INGWERSENA (1996).

¹⁵⁰ Użytkownik tak naprawdę może tylko przypuszczać, że pojęcie, dla którego szuka terminu, ma wskazane przez niego cechy.

gicznych mają priorytetowe znaczenie, a interakcja użytkownika z systemem jest mniej istotna w porównaniu z systemami informacyjnymi, w których użytkownicy, aby odnaleźć nieustrukturyzowane informacje w treści dokumentów, potrzebują zaawansowanych narzędzi wyszukiwawczych.

Rozdział 2

Zarządzanie informacją terminologiczną

Termin *zarządzanie* jest definiowany na różne sposoby, w zależności od przyjętej koncepcji. Za Rickym W. Griffinem można uznać, że jest to

zestaw działań (obejmujący planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie, przewodzenie, tj. kierowanie ludźmi i kontrolowanie), skierowanych na zasoby organizacji (ludzkie, finansowe, rzeczowe i informacyjne) i wykonywanych z zamiarem osiągnięcia celów organizacji w sposób sprawny i skuteczny (GRIFFIN, 2005, s. 6).

Zarządzanie obejmuje różne zasoby, w tym informacje, co doprowadziło do wyodrębnienia się pojęć: zarządzanie zasobami informacyjnymi i zarządzanie informacją (lata 70. XX w. (Commission on Federal Paperwork US, 1977)) oraz zarządzanie wiedzą (lata 90. XX wieku — SVEIBY, 1990).

Zarządzanie informacją i wiedzą jest odpowiedzią na jeden z największych problemów współczesnej nauki i działalności informacyjnej — nadmiaru informacji. Z jednej strony spełnia się marzenie o swobodnym i natychmiastowym dostępie do wypracowanej i zgromadzonej przez ludzkość wiedzy, z drugiej jednak, urzeczywistnianie się tego marzenia staje się uciążliwe — ilość informacji, która codziennie dociera do zmysłów człowieka, znacznie przekracza zdolności ludzkiego mózgu do ich przetwarzania, organizowania i wykorzystywania. Mamy do czynienia z przeciążeniem informacją, które futurolog Alvin Toffler przewidział i nazwał (*information overload*) już w 1970 roku, kiedy pisał o tym, że szybko rosnąca ilość wytwarzanych informacji w końcu zacznie ludziom sprawiać problemy (TOFFLER, 1998). Człowiek uznał informację za dobro strategiczne i dlatego „na wszelki wypadek” gromadzi terabajty różnorodnych danych. Z powodu ich wielkiej ilości brakuje mu jednak czasu, sił i cierpliwości na głębszą ich analizę, refleksję nad nimi i ocenę ich jakości. Odnalezienie informacji niezbędnych do wykonywania konkretnych zadań jest czasochłonne także z powodu rozproszenia źródeł i braku dostępu do dobrze zorganizowanego

wanej infrastruktury, obejmującej dostosowane do potrzeb użytkowników, odpowiednio uporządkowane zbiory informacji. Masowa produkcja informacji doprowadziła do tego, że uzyskaliśmy ogromne ilości nieprzefiltrowanych i nieprzetworzonych danych i borykamy się z brakiem czasu oraz umiejętności, aby szybko reagować na nieustannie rosnące wymagania i oczekiwania naszych pracodawców i klientów, w tym studentów i pracowników naukowych (SERBAN, LUAN, 2002).

Zarządzanie informacją terminologiczną różni się od zarządzania informacją ogólną. Podstawowym problemem nie jest w nim ilość informacji, ponieważ, mimo że terminologia nieustannie się rozwija, nie obserwuje się codziennego, lawinowego przyrostu ani terminów, ani źródeł informacji związanych z działalnością terminologiczną. Zarządzanie informacją terminologiczną ma głównie na celu umożliwienie użytkownikom swobodnego, efektywnego i przyjaznego dostępu do odpowiednio zorganizowanych zasobów terminologicznych, tak aby można było na różne sposoby wyszukiwać, przeglądać, filtrować, porównywać, analizować i graficznie przedstawiać utworzone z heterogenicznych danych aktualne i historyczne informacje.

Będące elementem działalności terminologicznej zarządzanie informacją terminologiczną to ciąg czynności, których celem jest uporządkowanie terminologii określonego obszaru (dziedziny wiedzy, dyscypliny naukowej, branży, przedsiębiorstwa), polegające na gromadzeniu, selekcjonowaniu, grupowaniu (z wykorzystaniem relacji paradygmatycznych) i definiowaniu terminów, dokumentowaniu ich źródeł i definicji oraz rejestrowaniu informacji związanych z szeroko rozumianą działalnością terminologiczną. Zarządzanie informacją obejmuje także udostępnianie i rozpowszechnianie informacji terminologicznej przez umożliwianie użytkownikom dostępu do komputerowego systemu informacji terminologicznej lub przez dystrybucję odpowiednio ustrukturyzowanych danych, które mogą być wykorzystane w różnych celach przez inne systemy informatyczne (np. w programach do wspomagania tłumaczeń lub w systemach wyszukiwania informacji, zarządzania treścią czy organizacji wiedzy).

Zarządzanie informacją terminologiczną można postrzegać jako proces, który składa się z kilku etapów: analizy potrzeb, definiowania priorytetów, identyfikacji źródeł terminologii (np. słowników, norm, dokumentów firmowych, specjalistów dziedzinowych), ekstrakcji terminów, selekcji terminów, tworzenia rekordów terminologicznych, kontroli jakości i udostępnienia systemu (CHIOCCETTI, RALLI, 2013, s. 14—39). Na każdym etapie tego procesu mogą pojawić się różnego typu problemy, na przykład metodologiczno-merytoryczne, organizacyjne, techniczne, komunikacyjne. W kolejnych podrozdziałach niniejszego opracowania zostaną jednak omówione tylko problemy związane z zasobami terminologicznymi — ich jakością, organizacją, rozwojem i udostępnianiem.

2.1. Problemy związane z zarządzaniem informacją terminologiczną

Informacja terminologiczna ma naturę sieciową. Sieć tę tworzą informacje różnego typu, pochodzące z wielu niepowiązanych ze sobą źródeł o różnej strukturze i jakości. Powoduje to liczne problemy z organizowaniem i udostępnianiem terminologii, uniemożliwiając użytkownikom efektywne jej wykorzystanie. Brak swobodnego dostępu do informacji terminologicznej może skutkować mniejszą znajomością terminologii wśród użytkowników, utrudniając im prawidłowe rozumienie i stosowanie terminów i zakłócając recepcję specjalistycznych tekstów, co może niekorzystnie wpływać na ich działalność naukową, praktyczną i edukacyjną¹.

Duża liczba problemów w złożonej i różnorodnej przestrzeni rzeczywistej oraz wirtualnej wymaga zastosowania skutecznych metod i właściwych narzędzi, do których opracowania niezbędna jest wiedza na temat źródeł i istoty tych problemów.

Jakość zasobów terminologicznych

O jakości zasobów terminologicznych decydują przede wszystkim definicje pojęć, struktura i układ rekordów terminologicznych, kompletność i aktualność terminologii uwzględnionej dla obszaru tematycznego, dla którego utworzono zasób terminologiczny, oraz oferowane przez oprogramowanie zarządzające zbiorami terminów możliwości wyszukiwawcze.

Trudno jednoznacznie i obiektywnie ocenić jakość definicji, jednak pewne jest, że jej wyznacznikiem nie powinna być wyłącznie formalna poprawność i zgodność z przyjętymi w systemie normami, ale przede wszystkim zrozumiałość i przydatność dla użytkowników. Można mieć wątpliwości, czy w ogóle prowadzi się wśród użytkowników badania w zakresie zrozumiałości definicji zawartych w słownikach terminologicznych. Analizy tych słowników dotyczą prawie wyłącznie ich cech formalnych, a uwagi na temat ogólnej jakości ograniczają się do wyrażenia przyjętego przez badacza czy autora recenzji jednostkowego punktu widzenia lub do pokazania paru przykładów nieścisłości w definicjach wybranych terminów. To może dziwić, jeśli się weźmie

¹ Problemom związanym z terminologią poświęcono wiele publikacji, w tym część raportu z międzynarodowego projektu POINTER, finansowanego przez Komisję Europejską, którego celem była ocena istniejących zasobów i struktur terminologicznych oraz przedstawienie modelu infrastruktury terminologicznej w Europie (KHURSHID, COLLINGHAM, 1995). Zaproponowany model nigdy nie został zrealizowany.

pod uwagę ogromną liczbę poświęconych użyteczności i funkcjonalności oprogramowania, serwisów WWW i innych systemów informacyjnych badań ich użytkowników.

Mając na uwadze fakt, że z terminologii korzystają różne grupy odbiorców, charakteryzujące się różnymi potrzebami, nie można oczekiwać, że jeden typ definicji będzie odpowiedni dla wszystkich. Wskazane jest zatem, aby definicja posiadała kilka poziomów szczegółowości opisu, dostosowanych do potrzeb różnych grup użytkowników. Tradycyjne słowniki terminologiczne, w których dominują zwarte definicje klasyczne, przeznaczone są raczej dla specjalistów i przede wszystkim pokazują miejsce danego pojęcia w strukturze pojęć, ale w niewielkim stopniu wyjaśniają jego treść i zakres, co sprawia, iż definicje są często niezrozumiałe nie tylko dla osób niebędących specjalistami w danej dziedzinie, na przykład tłumaczy, bibliotekarzy, studentów, ale także dla specjalistów dyscyplin pokrewnych².

Struktura rekordu terminologicznego powinna pozwalać na opisywanie relacji między pojęciami (minimum to relacje ekwiwalencji, hierarchiczne i kojarzeniowe), wprowadzanie różnych wariantów pisowni, akronimów, nazw własnych, tłumaczeń terminów i in., a także na rejestrację danych bibliograficznych i parametrów formalnych (twórca rekordu, data utworzenia rekordu itp.). Niestety, większość udostępnianych w sieci zasobów terminologicznych to tylko zbiory terminów i definicji³. Brak opisów relacji i pozostałych elementów struktury rekordu sprawia, że takie zasoby terminologiczne mogą nie spełniać oczekiwań świadomych możliwości, jakie oferuje nowoczesna technologia, współczesnych użytkowników. Niewykorzystywany potencjał sieci i oprogramowania, które często jest bezpłatne, może budzić uzasadnione niezadowolenie osób poszukujących informacji terminologicznej.

Struktura rekordu terminologicznego determinuje możliwości wyszukiwawcze i różnorodność form prezentacji słownictwa, które również świadczą o jakości zasobów terminologicznych. Drukowane słowniki terminologiczne charakteryzują się statycznym układem alfabetycznym lub systematycznym, co pozwala na wy-

² Trudna do zrozumienia może wydawać się na przykład definicja tekstu specjalistycznego zawarta w słowniku terminologii przedmiotowej języków specjalistycznych: „forma reprezentacji leksykonu terminologicznego w odpowiednim szeregu syntagmatycznym zbudowanym według reguł właściwej składni logicznej” (LUKSZYN, 2005).

³ Na przykład słowniki terminów bibliotecznych: *Słownik pojęć bibliotecznych* <http://www.bib.awf.gda.pl/index.php/slownik-pojec-bibliotecznych.html>, *Słownik terminów bibliotecznych* <http://www.cb.szczecin.pl/o-uczelninach/biblioteka/slownik-terminow-bibliotecznych>, *Glossary of Library Terms* <http://www.library.illinois.edu/learn/intro/glossary.html>, *The Information Professional's Glossary* <http://sirls.arizona.edu/resources/glossary.html>. Słowniki terminów z zakresu finansów <http://www.money.pl/slownik>, <http://www.expander.pl/warto-wiedziec/slownik.html>. Inne słowniki: *Słownik terminów prawnych* <http://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/slownik-terminow-prawnych>, *Słownik terminów turystycznych* <http://vacobis.klodzko.pl/slownik-terminow-turystycznych>, *Słownik terminów łowieckich* <http://www.lowiectwo.com.pl/stl.html>.

szukiwanie jedynie według wyrazów hasłowych. Słowniki elektroniczne oferują więcej funkcji, na przykład wyszukiwanie według słów w definicji i w przykładowych zdaniach (kontekstach), prezentację hierarchii terminów, dopisywanie nowych jednostek terminologicznych i in. Jednak elektroniczne słowniki terminologiczne są rzadkością⁴, a udostępniane w internecie zasoby terminologiczne to w większości przypadków kolekcje terminów, które nie posiadają struktury rekordów (dane nie są umieszczane w osobnych polach), lecz przyjmują formę ciągłej listy terminów i definicji pojęć, co ogranicza możliwości wyszukiwawcze do minimum⁵. Jednym z największych problemów jakości zasobów terminologicznych, zwłaszcza tych w postaci drukowanej, jest ich aktualność. Nieustanny rozwój nauki i techniki sprawia, że z chwilą opublikowania słownika jest on już praktycznie nieaktualny, ponieważ terminologia nie reprezentuje statycznych obiektów rzeczywistości, ale odzwierciedla rezultaty procesów kognitywnych (z natury zmiennych, dynamicznych, ewoluujących), których te obiekty są przedmiotem. Prace nad słownikiem trwają z reguły kilka lat, więc w tym czasie opracowane na ich początku terminy mogły już zmienić swe znaczenie, a od momentu rozpoczęcia prac nad słownikiem do chwili, w której trafia on do rąk czytelników, mogły pojawić się nowe terminy, a inne zostać wycofane.

Przeprowadzona przez Marka Łukasika analiza angielsko-polskich i polsko-angielskich słowników specjalistycznych wykazała, że są to stosunkowo rzadkie publikacje naukowe (ŁUKASIK, 2007). Z badań słowników opublikowanych w latach 1990—2006 wynika, iż w ciągu siedemnastu lat wydano zaledwie 172 słowniki definicyjne (dwu- lub wielojęzyczne), dotyczące 168 dziedzin i że w wielu dziedzinach czy dyscyplinach słowniki są nieaktualne. Badaniem objęto publikacje wydane do roku 2006 włącznie, a daty najnowszych wydań słowników sprzed tego roku to na przykład 1996 (architektura), 1991 (biologia), 1994 (dietetyka), 1992 (inżynieria genetyczna), 1991 (mineralogia), 1999 (poligrafia). Szesnaście lat w inżynierii genetycznej lub osiem w poligrafii to czas wystarczająco długi, aby w tych dziedzinach zaszły liczne zmiany (w teorii, praktyce i technologii), które mogły przyczynić się do powstania wielu nowych pojęć i terminów. Innych wyników mogłaby dostarczyć analiza wszystkich słowników terminologicznych, nie tylko angielsko-polskich i polsko-angielskich, choć tłumaczenia terminów to jedna z ważniejszych cech systemów terminologicznych, która stanowi zasadnicze kryterium oceny jakości słowników specjalistycznych, zarówno drukowanych, jak i elektronicznych.

Ważnym kryterium oceny jakości zasobów terminologicznych jest także ich kompletność, mimo że praktycznie nie ma możliwości utworzenia zbioru, który zawierałby terminy reprezentujące wszystkie pojęcia z danej dziedziny wiedzy.

⁴ Na płytach CD/DVD ukazują się głównie słowniki ogólne, zawierające niewielką część słownictwa specjalistycznego.

⁵ Zob. przykłady zawarte w przypisie nr 3 do niniejszego rozdziału.

Z tego powodu niezwykle istotne jest właściwe ustalenie zakresu słownictwa, które ma zostać zarejestrowane w bazie, co stanowi trudne zadanie, jeśli się weźmie pod uwagę interdyscyplinarność i przenikanie się obszarów badawczych. Można się na przykład zastanawiać, czy w słowniku terminologicznym informatologii należy umieścić takie terminy, jak sieć komputerowa, router, procesor, cache (pamięć podręczna), język programowania i algorytm, czy też uznać je za pojęcia informatyczne i pominąć w nim reprezentujące je terminy. Jeśli w danej dziedzinie porusza się tematykę będącą przedmiotem innej dziedziny, to zasadne wydaje się włączenie do słownika terminów związanych z tą tematyką, jednak wówczas może pojawić się trudność z wyborem poziomu szczegółowości. Wracając do przykładu pojęć informatycznych, jeżeli w słowniku informatologicznym zdecydujemy się umieścić termin sieć komputerowa, to czy zamieścimy w nim także router i inne elementy sieci, np. most, koncentrator, host? Problemy z doбором zakresu i stopnia szczegółowości można by było zredukować, gdyby system informacji terminologicznej obejmował wiele dziedzin, a taki właśnie jest model proponowany w niniejszej pracy. Pozwalałoby to na budowanie dla każdej dziedziny tak szczegółowego systemu terminologicznego, jak to tylko możliwe i konieczne, ponieważ do pojęć, które wchodzą w zakres systemu pojęciowego innego obszaru wiedzy, byłyby tworzone odsyłacze. Warunkiem po temu koniecznym jest oczywiście pełna zgodność zakresów pojęć łączonych odsyłaczami, więc takie rozwiązanie miałyby zastosowanie głównie dla terminów praktycznych, ponieważ prawdopodobieństwo całkowitej zgodności zakresowej terminów teoretycznych, reprezentujących pojęcia różnych dyscyplin, jest znikome.

Przykładów zasobów terminologicznych niskiej jakości jest wiele. Prawdopodobnie jednym z najniżej ocenianych pod względem jakości jest obecnie wielojęzyczny serwis TermWiki⁶, umożliwiający gromadzenie i udostępnianie terminologii ze wszystkich dziedzin i branż. Serwis powstał w maju 2010 roku i funkcjonuje jako ogólnoswiatowa, społecznościowa inicjatywa, której misję da się określić następującymi słowami: *Definiuj pojęcia, współpracuj i dziel się wiedzą*. Liczba terminów (ponad 7 mln), zgromadzonych w nim w 1764 kategoriach tematycznych robi wrażenie jako całość, ale ze względu na niewielką liczbę terminów w poszczególnych kategoriach⁷, a przede wszystkim z powodu niskiej jakości opracowania jednostek terminologicznych serwis ten jest praktycznie nieprzydatny⁸ dla polskich użytkowników. Polska część TermWiki to w głównej mierze efekt działania automatów, a nie użytkowników, a przecież idea serwisów

⁶ <http://termwiki.com>.

⁷ Liczba terminów w poszczególnych kategoriach tematycznych wynosi zazwyczaj od kilkunastu do kilkudziesięciu, choć są również nieliczne kategorie zawierające kilkadziesiąt terminów.

⁸ Utworzono również płatny serwis TermWikiProTM, przeznaczony do zarządzania terminologią w firmach. Przykładowe miesięczne opłaty: 1 użytkownik, maksymalnie 1000 terminów — 9,95\$, 3—5 użytkowników, maksymalnie 2000 terminów — 59,95\$. Źródło: https://pro.termwiki.com/Special:Pro_Create_New_Account?buyNow=yes.

społecznościowych jest praca użytkowników-wolontariuszy. W kategorii zatytułowanej „Biblioteka i techniki informacyjne”, będącej tu ekwiwalentem angielskiej kategorii „Library and information science” znajduje się zaledwie 90 terminów, które są słowami kluczowymi, komputerowo (niemal losowo) wybranymi z tekstów⁹. Wśród nich znajdziemy między innymi takie wyrażenia (nie można ich nazwać terminami), jak: *skrótowa słownika, powiązane, kontrolowane słownika, gospodarstw, ręcznie, nie obrotowe, sędziował, szkolnictwa wyższego źródeł*.

termwiki

• Szukaj treści ○ Szukaj użytkownika

Dodaj nowy termin Przetłumacz terminy Mój słownik **Hot** TermWiki Pro

Home > TermList

Terminy dla Library (90 terminy)

| | | |
|--|---|--|
| Adres IP | Katalog | punkty dostępu |
| Almanach | Kolegium niewidoczne | recenzowanych dziennika |
| Artykuł | kontrolowane słownika | rekord bibliograficzne |
| audiowizualne | Kserokopiarka | Reprint |
| Autor | książki mniej biblioteki | Retrospektywna materiałów |
| bazy danych online | Liczba połączeń | rezerwy biurko |
| bibliotek wydziałowych | Magazyn | rezerwy materiałów |
| Biblioteka Kongresu przedmiotem nagłówki | magisterskiej badania counseling | roczne |
| Biblioteka Kongresu systemu klasyfikacji | microcard | rozmięszczenie |
| Biografia | Mikrofilm | Ręcznie |
| Carrel | Międzynarodowe normy numer serjiny (ISSN) | Schemat Klasyfikacja Dziesiętna Deweya |
| CD–odczytać tylko pamięci (CD-ROM) | Międzynarodowy Standard Book Number | Seria monographic |
| Cytat bibliograficzne | (ISBN) | skrótowa słownika |
| cytowanych dziennika | nabytca | Spis treści |
| czasopism bieżących | nie obrotowe (NOCIR) | streszczenie |
| Dodatek | Oczywiście zastrzega sobie | styl podręcznika |
| Dokumentów Narodów Zjednoczonych | odczytu maszynowego katalogowania (MARC) | Superintendent dokumentów (SuDocs) |
| Dom dziennika | odnowienie | Superintendenta systemu klasyfikacji |
| dostęp | odwołania krzyżowego | dokumentów |
| Dziennik | offprint | szkolnictwa wyższego źródeł |
| encyklopedia | operator logiczny | Sędziował |
| esej | pełnotekstowe | Trafienia |
| FirstSearch | pobieranie | Wywidencjonowanie i opłaty |
| gospodarstw | powiązane | Wyszukiwanie logiczne |
| grzywny | powiązaną woluminie | wyszukiwanie |
| hipertekst | Praca dyplomowa | Xerox |
| Indeks | prawa autorskie | Z39.50 |
| Inkunabuły | Preprint | zakres |
| Internet | proces przeglądu elementów równorzędnych | Zaległe |
| języka naturalnego | przedmiotem pozycji | Zobacz też odniesienia |
| Katalog dostęp (OPAC) | Przeglądaj, wyszukiwanie | źródeł pierwotnych |
| | przypisy końcowe | |

Rys. 4. Terminy w kategorii *Library and information science* w serwisie TermWiki.

Definicje terminów¹⁰ w serwisie TermWiki zostały utworzone za pomocą translatora komputerowego, co sprawia, że ich jakość jest nie do przyjęcia i nie nadają się one do wykorzystania. Oto kilka przykładów z zachowaniem oryginalnej pisowni:

⁹ W kategorii „Library and information science” w angielskiej części TermWiki znajduje się 208 terminów. W przeciwieństwie do części polskiej są to faktycznie terminy, a nie luźno łączące się z tematem słowa ogólne. Jednak ta niewielka liczba terminów uprawnia do uznania inicjatywy TermWiki w zakresie terminologii bibliologii i informatologii za porażkę.

¹⁰ Podobne definicje znajdziemy w wielu innych kategoriach tematycznych polskiej części serwisu TermWiki.

Autor — Obejmuje kompilatory, redaktorów i kompozytorów oprócz głównych autorów osobistych i firmowych, którzy są odpowiedzialni za pracę.

Biografia — Konto pisemne życia osoby lub część ich życia, napisana przez inną osobę.

Preprint — Część pracy drukowane i wydawane przed opublikowaniem zakończenie prac. Papier przedłożony konferencji, które jest publikowane przed gospodarstwa konferencji.

Bardziej znanym od TermWiki przykładem internetowego zasobu terminologicznego jest tworzony w ramach projektu społecznego¹¹, obejmujący zakres bibliologii i informatologii słownik LISWiki¹². Jego jakość jest lepsza od TermWiki, jednak wciąż wymaga on znacznych nakładów pracy. Powstał on w czerwcu 2005 roku i w chwili obecnej zawiera ok. 4100 terminów, z których część nie posiada jeszcze definicji. Słownik jest jednojęzyczny (angielski) i nie daje możliwości uzupełniania terminów o ekwiwalenty w innych językach¹³. Definicje cechują się swobodną strukturą — od klasycznej po rozbudowane objaśnienia encyklopedyczne. W słowniku tym nie wyróżniono relacji paradygmatycznych poza odsyłaczami (głównie uzupełniającymi — *see also*), które mogą pełnić funkcję relacji kojarzeniowych. Istotną wadą LISWiki jest bardzo skromny aparat wyszukiwawczy, co wynika z braku parametryzacji (podziału na atrybuty) opisów terminów. Terminy można przeglądać według kategorii (główny podział obejmuje ich dziewięć) i podkategorii, a wyszukiwanie ogranicza się wyłącznie do wyrazów hasłowych, bez możliwości przeszukiwania zasobów owego słownika według słów tworzących definicję.

Wydawać by się mogło, że te światowe inicjatywy odniosą sukces na miarę Wikipedii czy Wikisłowników, tak się jednak nie stało — społecznościowe inicjatywy międzynarodowe wciąż pozostają w fazie rozwojowej i od kilku lat nie obserwuje się w nich znaczącego wzrostu jakości udostępnianych zasobów terminologicznych. Wygląda więc na to, że społeczne zaangażowanie jest ograniczone i nie jest możliwe, aby użytkownicy społecznie (bez wynagrodzenia) w pełni brali udział w tworzeniu kolejnych wielkich serwisów, zwłaszcza że użytkownicy-aktywiści stanowią tylko ułamek procenta wszystkich osób korzystających z internetu¹⁴.

¹¹ Z pewnością najbardziej znanym źródłem angielskiej terminologii bibliologii i informatologii jest udostępniany w Internecie i mający również swoją wersję drukowaną słownik ODLIS (http://www.abc-clio.com/ODLIS/odlis_a.aspx), ale jest to autorski serwis Joan M. Reitz, nie społecznościowy.

¹² <http://liswiki.org>.

¹³ W opisach terminów oprócz definicji pojęć pojawiają się hiperłącza do Wikipedii, w której na ogół można znaleźć obcojęzyczne odpowiedniki terminów.

¹⁴ Na przykład jeśli chodzi o polską Wikipedię, na podstawie statystyk szacuje się, że jest ok. 500 aktywnych wikipedystów. http://pl.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Spo%C5%82eczno%C5%9B%C4%87_wikipedyst%C3%B3w.

Na podstawie przeglądu dostępnych w internecie zbiorów terminologicznych można wysnuć wniosek, że w praktyce nie wykorzystuje się opracowanych w ostatnich latach koncepcji i teorii terminologii (zob. Rozdz. 1.2.3. *Teorie w nauce o terminologii*) — większość z tych zbiorów to wciąż tylko pozbawione oferowanych przez nowoczesne technologie informacyjne ważnych funkcji wyszukiwawczo-prezentacyjnych listy haseł i definicji. Wyjątki zdarzają się niezwykle rzadko. Należy do nich na przykład tezaurus MeSH¹⁵, tworzony przez National Library of Medicine w USA i wykorzystywany w wielu krajach¹⁶ do opisywania dokumentów z zakresu medycyny i nauk pokrewnych. Tezaurus jest co roku aktualizowany, a jego wersja z roku 2014 obejmuje 27 154 deskryptorów, 218 tys. askryptorów oraz 219 tys. haseł uzupełniających (*Supplementary Concept Records*). Zasób leksykalny tego tezaury tworzą terminy zaczerpnięte ze słowników językowych i dziedzinowych, encyklopedii, podręczników oraz specjalistycznych publikacji naukowych. Hasła przedmiotowe MeSH wykorzystywane są w bazie MEDLINE®/PubMed® do indeksowania artykułów z 5400 najważniejszych na świecie czasopism biomedycznych.

Niezadowalająca jakość zdecydowanej większości zasobów terminologicznych wynika prawdopodobnie z trudności, pracochłonności i kosztów opracowywania terminologii. Może też być spowodowana niedostateczną znajomością metodologii prac terminograficznych, brakiem właściwego oprogramowania do zarządzania terminologią¹⁷ oraz — w przypadku dużych zbiorów terminów — brakiem współpracy przy projektowaniu, tworzeniu i rozwijaniu komputerowych systemów terminologicznych.

Fragmentaryzacja i rozproszenie źródeł

Terminologia jest podstawą sprawnego myślenia i efektywnej komunikacji w nauce i technice. Jej znacznie jest niepodważalne, ale wyraźnie widać brak świadomości u członków środowisk, w których opracowywana jest terminologia, że istotny wpływ na działalność badawczą, współpracę i komunikację specjalistyczną ma swobodny dostęp do zorganizowanych zasobów terminologicznych¹⁸.

¹⁵ www.nlm.nih.gov/mesh.

¹⁶ Hasła przedmiotowe słownika MeSH są tłumaczone z języka angielskiego na inne języki. Polska wersja tezaury MeSH dostępna jest pod adresem www.mesh.pl.

¹⁷ Profesjonalne systemy sieciowe są bardzo drogie (kosztują od kilku do kilkudziesięciu tysięcy euro) i ich zakup zazwyczaj nie mieści się w budżetach instytutów, zwłaszcza że często oprócz kosztów samego oprogramowania producent pobiera roczną opłatę licencyjną w wysokości nawet 20% ceny zakupu systemu (np. system Muliterm firmy Trados).

¹⁸ To stwierdzenie ma status hipotezy, ponieważ nie przeprowadzono jeszcze badań, które by wykazały, w jakim stopniu swobodny dostęp do zasobów terminologicznych wpływa na działalność naukową i specjalistyczną komunikację. Jednak biorąc pod uwagę funkcje kognitywno-komunikacyjne terminów wydaje się, że taki wpływ istnieje i nie jest on marginalny.

Terminologia z reguły powstaje w sposób ewolucyjny w wyniku działalności naukowej i praktycznej, a nie jako rezultat zaplanowanych i skoordynowanych działań, co powoduje, że w różnych miejscach (sektorach, instytucjach, firmach, działach) powstają niewielkie zbiory terminów, które nie są organizowane w większe systemy (GALINSKI, 2002, s. 107). Taka fragmentaryzacja źródeł nie tylko utrudnia korzystanie z nich, ale także bywa przyczyną niespójności terminologicznej w danej dziedzinie lub branży, a nawet w obrębie jednej firmy czy instytucji. Na przykład różne wydawnictwa, publikując tłumaczenia obcojęzycznych książek, mają (choć nie zawsze) własne listy terminów i ich polskich odpowiedników (glosariusze), z których tłumacze mają obowiązek korzystać. To ujednocila terminologię w obrębie wydawnictwa, ale nie w obrębie obszaru tematycznego, w którym publikacje wydają również inni edytorzy, posiadający własne glosariusze. Taka sytuacja utrudnia czytelnikom rozumienie tekstów, ponieważ zgłębiając dane zagadnienie przy wykorzystaniu wielu publikacji różnych wydawnictw, w zależności od wydawcy lub tłumacza trafiają oni na te same terminy reprezentujące różne pojęcia.

Troista natura informacji terminologicznej, obejmująca dane terminologiczne (opisy terminów i pojęć), bibliograficzne (opisy źródeł terminologii) i faktograficzne (opisy osób i instytucji związanych z działalnością terminologiczną), z powodu łączenia różnego typu rozproszonych źródeł, uniemożliwia zarządzanie informacją terminologiczną przy pomocy standardowych systemów zarządzania terminologią, które są przeznaczone przede wszystkim do gromadzenia wyłącznie danych terminologicznych i opisów źródeł pochodzenia terminów, ale nie pozwalają na rejestrację danych bibliograficznych publikacji związanych z terminologią czy informacji na temat organizacji terminologicznych.

Fragmentaryzacja i rozproszenie zasobów terminologicznych zachodzą nie tylko w Polsce. W wielu krajach można dostrzec inicjatywy zmierzające do uporządkowania i scentralizowania terminologii. Jak już wspomniano, w niektórych państwach (w Szwecji, Finlandii, na Litwie) utworzono w tym celu narodowe centra terminologiczne, które koordynują krajową działalność terminologiczną i zarządzają centralnym bankiem terminów.

W Unii Europejskiej również obserwuje się znaczne rozproszenie zbiorów terminologicznych w różnych instytucjach, pojęciową niespójność i brak koordynacji przy opracowywaniu terminologii, a także dużą niekompatybilność strukturalną i techniczną zasobów, co znacznie ogranicza porozumiewanie się w kontaktach międzynarodowych (BORKOWSKI, 2006, s. 71—72). W celu rozwiązania tego problemu od dłuższego czasu podejmowane są działania ukierunkowane na utworzenie europejskiej infrastruktury terminologicznej. Jedną z takich inicjatyw jest realizowany w latach 1998—2000 projekt TDCnet (European Terminology Documentation Centre Network, Europejska Sieć Ośrodków Dokumentacji Terminologicznej), którego celem było opracowanie modelu współpracy między centrami terminologicznymi krajów Europy Zachodniej.

Rezultatem wdrożenia tego projektu miała być centralna baza danych, do której wprowadzano by rozproszone w Europie zasoby terminologiczne z różnych pól tematycznych. Niestety, projekt pozostał tylko w sferze teoretycznej, ponieważ na jego realizację — stworzenie i utrzymanie — zabrakło funduszy.

Organizacja dostępu do informacji terminologicznej

Udostępnianie informacji terminologicznej w Polsce jest bardzo ograniczone. Użytkownicy posiadają dostęp jedynie do nielicznych, drukowanych słowników terminologicznych oraz do publikowanych na stronach WWW niektórych instytucji naukowych i administracyjnych niewielkich zbiorów terminów i definicji, zapisanych na przykład w formie HTML. Powszechnie dostępne zbiory terminologii w postaci baz danych, a nie tylko prostych dokumentów tekstowych, to wciąż rzadkość. Trudno znaleźć nawet gromadzącą hiperłącza do internetowych zasobów terminologicznych stronę WWW.

Tworzenie niezależnych, rozproszonych i fragmentarycznych zbiorów terminologii przy jednoczesnym braku skutecznych działań zmierzających do ich połączenia w jeden system sprawia, że użytkownicy muszą poświęcać więcej czasu na wyszukiwanie informacji terminologicznej, a niespójność źródeł może dodatkowo utrudniać im pracę, gdy napotkają na rozbieżności między definicjami lub tłumaczeniami zgromadzonymi w różnych zasobach. Należy tu jeszcze wspomnieć o problemie efemeryczności internetowych źródeł, czyli „znikaniu” udostępnianych w sieci zasobów (PULIKOWSKI, 2007). Zjawisko to jest przyczyną utraty wartościowych dokumentów (również słowników), które zostały opublikowane wyłącznie w postaci cyfrowej, a do których dostęp został utracony z powodu usunięcia plików z serwera lub zaprzestania jego działalności¹⁹.

W Polsce praktycznie nie istnieją skomputeryzowane systemy informacji terminologicznej, bo za takie z pewnością nie można uznać stron WWW, które zawierają niewielkie wykazy terminów i definicji, sporządzone najczęściej na potrzeby serwisów, w których są publikowane, a nie dziedzin czy branż. Istnieją wprawdzie terminologiczne bazy danych, ale są one tworzone wyłącznie w celach naukowych i dydaktycznych w ośrodkach akademickich i nie są

¹⁹ Takie sytuacje mają miejsce m.in. w projektach, których po zakończeniu finansowania nikt nie kontynuuje z powodu braku funduszy. Serwisy internetowe, które powstają jako efekt realizacji tych projektów, nie są aktualizowane i po jakimś czasie przestają funkcjonować. Dotyczy to również słowników. Na przykład słownik *Finnish-English-Russian Customs Glossary* po zakończeniu finansowanego przez UE projektu był dostępny przez jakiś czas w internecie, jednak później został całkowicie usunięty z serwera. Wartość projektu wynosiła pół miliona euro. (Informację tę uzyskano w listopadzie 2011 roku w korespondencji mailowej z jednym z konsultantów projektu, Igozem Kudashevem z Finlandii).

udostępniane użytkownikom przez internet. Międzynarodowe terminologiczne bazy danych obejmują natomiast nieliczne polskie zasoby leksykalne, a ich tradycyjna struktura, ograniczona do terminów, ekwiwalentów i definicji, nie pozwala w pełni wykorzystywać zawartych w nich danych terminologicznych.

Współpraca

Powodem fragmentaryzacji i rozproszenia źródeł informacji terminologicznej jest na ogół brak współpracy między jednostkami opracowującymi terminologię, które robią to wyłącznie na własne potrzeby i nie podejmują działań zmierzających do stworzenia wspólnych zbiorów terminologicznych. Skoordynowane działania w tym kierunku znacznie przyspieszyłyby realizację zadania, pozwoliłyby na stworzenie większego zasobu terminologicznego, a także zredukowałyby koszty przedsięwzięcia. Po pierwsze – dzięki temu dałoby się uniknąć dublowania prac, a po drugie – uzyskana w ten sposób spójność terminologii zapobiegałaby ewentualnym stratom (czasu, pieniędzy) powstającym w wyniku terminologicznych nieporozumień.

Pomoc w zorganizowaniu współpracy w działalności terminologicznej zaferowało UNESCO, publikując dokument zatytułowany *Guidelines for Terminology Policies. Formulating and implementing terminology policy in language communities* (INFOTERM, 2005). Jest on adresowany do wszystkich osób i instytucji, które w różnych celach chcą planować, tworzyć i wdrażać strategie terminologiczne. Dzięki normie *ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation* (ISO 29383:2010 Terminology policies — Development and implementation), przedstawiającej wytyczne i metodologię opracowania oraz wdrożenia systemowej polityki planowania i zarządzania terminologią dla państw, jednostek administracyjnych, organizacji non profit oraz przedsiębiorstw, a także dzięki licznym opracowaniom i publikacjom na temat strategii terminologicznych został uczyniony pierwszy krok, aby ułatwić współpracę różnym środowiskom, w których terminologia odgrywa znaczącą rolę. To jednak nie rozwiązuje w pełni problemu współpracy, ponieważ wciąż brakuje świadomości potrzeby podejmowania takich działań. Dodatkowo, złożoność procesu oraz duże koszty jego realizacji bardzo utrudniają przeprowadzenie tego przedsięwzięcia na skalę krajową, ale wydaje się to wykonalne w obrębie jednego pola tematycznego lub wybranej sfery praktycznej działalności. Tworzenie pojedynczych systemów też ma swoją wartość, ponieważ w przyszłości można je będzie połączyć w jeden system ogólnopolski, pod warunkiem, że będą one posiadać wspólną strukturę reprezentacji informacji terminologicznej.

Prawa autorskie

Zasoby terminologiczne tworzy się na ogół metodą dedukcyjno—indukcyjną. Do budowy systemu wykorzystuje się istniejące źródła terminologii i uzupełnia się bazę słownictwem specjalistycznym pochodzącym z wyselekcjonowanej literatury przedmiotu — najczęściej z artykułów w czasopismach i książek — a także wykorzystuje się wiedzę naukowców, konsultując z nimi niejasności terminologiczne, które mogą pojawić się na każdym etapie tworzenia systemu. Kwestia praw autorskich pojawia się wówczas, gdy do systemu chcemy włączyć definicje z już istniejących źródeł terminologii. Jeśli bierzemy pojedyncze definicje z artykułu czy książki, możemy je potraktować jako cytaty, podając opis bibliograficzny źródła. Inaczej sytuacja przedstawia się w przypadku, gdy chcemy wprowadzić do bazy zawartość całej publikacji, na przykład słownika terminologicznego — wówczas potrzebna jest zgoda wydawcy. Jeśli nakład słownika się wyczerpał i nie planuje się dodruku lub kolejnej edycji, zgodę taką będzie uzyskać łatwiej. Jednak, jak pokazuje przykład wcześniej wspomnianej bazy danych terminologicznych EuroTermBank (ETB), uzyskanie zgody wydawcy często jest niemożliwe, nawet gdy chodzi o poważne inicjatywy europejskie. W ramach międzynarodowej współpracy nad realizacją projektu ETB przygotowano do przekazania do banku terminów 32 polskie zasoby terminologiczne, jednak nie wszyscy właściciele praw autorskich do tych źródeł wyrazili zgodę na ich upublicznienie, co było warunkiem niezbędnym do zamieszczenia terminów w bazie. Zamiast więc 32 opracowań do systemu trafiło tylko 15 (BORKOWSKI, 2006).

Znacznie trudniejszy do rozwiązania w ramach praw autorskich jest problem norm terminologicznych. Ich zadaniem jest ustalanie i ujednolicanie w ramach systemu terminologicznego danej dziedziny terminów, oznaczeń, umownych skrótów, wzorów obliczeniowych, jednostek wielkości i jednostek matematycznych oraz ich definicji. Długotrwały (nierazko trwający kilka lat) i sformalizowany proces powstawania norm, obejmujący między innymi realizowane przez tzw. ankietę adresowaną i powszechną konsultację społeczną, gwarantuje, przynajmniej teoretycznie, wysoką jakość opracowań terminologicznych. Zasadne wydaje się więc oczekiwanie, że rezultat tej złożonej i długotrwałej pracy twórców i normalizatorów będzie udostępniony jak największej liczbie użytkowników. Jednak, jak wspomniano już wcześniej, wysokie ceny norm i ograniczony dostęp do nich sprawiają, że nie są one wykorzystywane w optymalnym stopniu. Największy problem polega na tym, iż nie można ich w całości uwzględnić w systemie informacji terminologicznej, gdyż naruszałoby to prawa autorskie (Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) zezwala na wykorzystanie tylko 30% objętości normy) (SCHWEITZER, 2013) i nie ma możliwości uzyskania zgody wydawcy norm, Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, na użycie większych fragmentów, ponieważ nieustannie czerpie on

zyski z ich sprzedaży. Prawdopodobnie z tego powodu PKN nie zgodził się na włączenie swojego banku terminologii do EuroTermBanku. Należy tutaj zwrócić uwagę, że działalność normalizacyjna jest finansowana z budżetu PKN, na który składają się środki finansowe pochodzące między innymi z budżetu państwa, czyli z podatków obywateli. Co więcej, osoby biorące udział w procesie tworzenia norm wykonują swoją pracę nieodpłatnie, a mimo to PKN pobiera zapłatę za tak zwaną koordynację prac normalizacyjnych (sam komitet nie opracowuje żadnych norm), dolicza 50% kosztów pośrednich oraz 23% VAT (TYCHEK, 2011). Użytkownicy płacą więc za normy dwukrotnie — raz na działalność normalizacyjną komitetu z odprowadzonych do budżetu państwa podatków, drugi raz — przy zakupie konkretnej normy.

Taki stan rzeczy sprawia, że tworząc ogólnodostępny system terminologiczny dla wybranej dziedziny wiedzy, wprowadza się rozwiązanie konkurencyjne do norm, co skutkuje powstawaniem niejako dwóch „światów” — hermetycznego świata norm oraz otwartego świata ogólnodostępnej terminologii. Gdyby te dwa spektra operowały w innych obszarach, taka sytuacja byłaby do zaakceptowania, tak jak to się dzieje na przykład na rynku czasopism, gdzie współistnieją czasopisma płatne i pisma typu Open Access (bezpłatne). Jednak opracowując dziedzinowy system terminologiczny, dąży się do uzyskania kompletności zbioru terminów, a normy terminologiczne obejmują tylko wybrane zagadnienia, więc powinny w całości zawierać się w tym systemie. Twórcy systemu muszą opracowywać własne definicje terminów już zdefiniowanych w normach lub cytować tylko wybrane definicje, co może powodować niespójność terminologiczną między systemem a normami. Po utworzeniu otwartego, kompletnego systemu terminologicznego może dojść do spadku zainteresowania normami, ponieważ użytkownicy uzyskują produkt bezpłatny, łatwo dostępny i, jako że system będzie zawierał więcej informacji niż tylko terminy i ich definicje, o podobnej lub wyższej jakości. Wówczas sensowność działalności wydawcy norm terminologicznych stanie pod znakiem zapytania. Niestety, dopóki ta działalność jest opłacana z budżetu państwa, może być kontynuowana nawet wtedy, gdy nikt nie będzie korzystał z norm. Przedstawione przez Annę Matysek na XII Krajowym Forum Informacji Naukowej i Technicznej w Zakopanem w 2013 roku wyniki badań nad wykorzystaniem norm terminologicznych z zakresu bibliologii i informatologii pokazały niewielkie ich wykorzystanie w publikacjach naukowych i dydaktyce. Według wspomnianej autorki przyczyny tego są następujące: krytyka jakości tłumaczonych definicji, zakres terminów w normach terminologicznych, koszt dostępu do norm, preferowanie definicji ze słowników terminologicznych oraz unikanie cytowania zbyt dużych fragmentów norm (MATYSEK, 2013).

Rozwiązaniem problemu dostępności do norm terminologicznych może być udostępnianie ich bezpłatnie, jednak takie podejście jest raczej niemożliwe do wprowadzenia w życie w przypadku norm związanych z działalnością bizne-

sową, ponieważ ich stosowanie przynosi firmom finansowe zyski, umożliwiające zakup nawet drogich opracowań normalizacyjnych.

Inaczej jest w przypadku norm terminologicznych, które są kupowane głównie przez biblioteki, będące organizacjami niedochodowymi. To, że stosowanie norm jest nieobowiązkowe, w żadnym stopniu nie umniejsza wagi przedstawionego problemu dostępu do norm, ze względu na rolę, jaką terminologia odgrywa w rozwoju nauki i techniki. Ustalenia terminologiczne, precyzujące znaczenie specjalistycznych pojęć, ułatwiają zawodową współpracę i komunikację, a ujednolicanie symboli i kodów umożliwia porozumiewanie się między ludźmi posługującymi się różnymi językami bez konieczności dokonywania tłumaczeń — są to wystarczająco ważne powody, aby podjąć działania w celu umożliwienia bezpłatnego korzystania z norm terminologicznych, bez ograniczeń związanych z miejscem dostępu do nich (powinny być one dostępne nie tylko w czytelnich norm i bibliotekach).

Dobrym przykładem otwierania się dostępu do norm jest rozwijany od niedawna Online Browsing Platform (Internetowa Platforma Przeglądania)²⁰ — internetowy serwis oferujący możliwości bezpłatnego przeglądania wybranych części norm ISO, przede wszystkim terminów i definicji, symboli graficznych oraz kodów. Innymi, godnymi naśladowania przykładami są działania Deutsches Institut für Normung (Niemieckiego Instytutu Normalizacyjnego), który bezpłatnie udostępnia w internecie terminologiczną bazę danych DIN-TERM, zawierającą terminy i ich definicje ze wszystkich niemieckich norm²¹, oraz National Information Standards Organization (NISO, Narodowa Organizacja Standardów Informacji)²² — amerykańskiej organizacji ustanawiającej standardy w dziedzinie usług informacyjnych, która bezpłatnie udostępnia wszystkie opracowane przez siebie normy. W przeszłości PKN udostępniał terminologię zawartą w normach w postaci Banku Terminów Znormalizowanych, z którego można było korzystać w Bibliotece PKN-u, jednak zaprzestał tej działalności, tłumacząc się nieaktualnością oprogramowania. Niedawno PKN nawiązał współpracę z Niemieckim Instytutem Normalizacyjnym i w przyszłości będzie przysyłał do bazy DIN-TERM terminologię ze wszystkich opublikowanych przez siebie norm. Czas pokaże, czy ta współpraca przyniesie lepsze rezultaty niż uczestnictwo w projekcie EuroTermBank. Niewiadomą pozostaje również to, czy polską terminologię zgromadzoną w bazie DIN-TERM będzie można w całości wykorzystać w innych systemach, na przykład w systemie informacji terminologicznej, którego model prezentowany jest w niniejszej pracy. Jeśli dostęp do polskich terminów będzie możliwy wyłącznie za pośrednictwem niemieckiego serwisu internetowego, to poprawi się jedynie sytuacja z dostępnością

²⁰ Wcześniejsza nazwa serwisu to ISO Concept Database, <https://www.iso.org/obp/ui>.

²¹ www.din-term.din.de/cmd?level=tpl-home&languageid=en.

²² www.niso.org

do terminologii z norm, ale nie zniknie poruszony w tym podrozdziale problem fragmentaryzacji i rozproszenia zasobów terminologicznych, uniemożliwiających stworzenie jednego, spójnego systemu informacji terminologicznej²³.

Szkolenia

Najważniejszym celem działalności terminologicznej jest tworzenie wysokiej jakości zbiorów terminologicznych i zapewnienie użytkownikom swobodnego do nich dostępu oraz narzędzi umożliwiających wszechstronne wykorzystanie zgromadzonych w nich danych. Do realizacji tego celu potrzebni są terminolodzy, czyli specjaliści (teoretycy i praktycy) od organizacji i zarządzania terminologią. W polskiej klasyfikacji zawodów i specjalności nie istnieje zawód terminologa — zagadnienia terminologiczne można znaleźć w niej w wykazie zawodowych zadań filologów i tłumaczy oraz sekretarzy różnych specjalności (medycznych, sądowych)²⁴. W związku z tym w naszym kraju działalnością terminologiczną najczęściej zajmują się tłumacze, naukowcy, językoznawcy, filolodzy oraz specjaliści dziedzinowi.

Zdobycie ogólnej wiedzy w zakresie terminologii wymaga ukończenia studiów filologicznych, na których terminologia jest (choć rzadko) jedną ze specjalizacji. Podstawy terminologii w wymiarze kilku godzin na semestr można znaleźć również w siatkach zajęć niektórych studiów podyplomowych oraz na kursach dla tłumaczy. Te możliwości kształcenia w owym zakresie są zbyt małe, aby móc przygotować wystarczającą liczbę osób do skoordynowanych prac terminologicznych. Organizacją terminologii często zajmują się specjaliści dziedzinowi (GALINSKI, 2002, s. 117), co jest uzasadnione, ponieważ to oni najlepiej znają swoją dziedzinę, ale nie ma dla nich w Polsce odpowiedniej oferty kształcenia w tym zakresie — ani kursów specjalistycznych, ani nowoczesnych publikacji dotyczących metodyki i narzędzi wspomagających prace terminologiczne²⁵. W internecie można wprawdzie znaleźć kursy e-learningowe z zakresu terminologii, ale są to nieliczne opracowania, najczęściej w postaci bardzo

²³ W pewnym sensie można by było w tej sytuacji mówić o konkurencji, jednak byłaby to konkurencja nie przynosząca żadnych korzyści. Istnienie tych dwóch odrębnych systemów nie wpływałoby ani na podniesienie jakości gromadzonych w nich zasobów terminologicznych, ani na obniżenie cen, ponieważ oba oferowałyby bezpłatny, nieograniczony dostęp do swoich zasobów.

²⁴ Klasyfikacja zawodów i specjalności: <http://www.mpips.gov.pl/praca/bazy-danych-mpips-dla-potrzeb-edukacji-i-pracy/klasyfikacja-zawodow-i-specjalnosci/>

²⁵ Specjaliści dziedzinowi nie podejmują kilkuletnich studiów filologicznych tylko po to, aby móc uczestniczyć w jednosemestralnych zajęciach poświęconych terminologii. Mogą też nie być zainteresowani kursami dla tłumaczy, na których zarządzanie terminologią często ogranicza się do obsługi komputerowych programów dla tłumaczy — pamięci tłumaczeniowych.

drogich kursów *online*, prowadzonych w języku angielskim przez instytucje naukowe²⁶, lub bezpłatne strony WWW, poświęcone ogólnej tematyce zarządzania terminologią²⁷.

Niewielkie możliwości edukacji i mała liczba szkoleń z zakresu terminologii skutkują brakiem wykwalifikowanej kadry niezbędnej do prowadzenia zorganizowanej działalności terminologicznej, która mogłaby podejmować wyznaczone prace terminologiczne. W tej sytuacji praktyką podejmowaną przez niektóre ośrodki terminologiczne jest szkolenie nowych pracowników w miejscu pracy, co zwykle trwa 3—4 lata (MAŁACHOWICZ, 2012).

Organizowaniem seminariów i szkoleń z zakresu działalności terminologicznej zajmuje się także TermNet, będący międzynarodowym forum współpracy firm, uniwersytetów, instytucji i stowarzyszeń zaangażowanych w rozwój globalnego rynku terminologicznego. Obecnie organizacja ta ma w swojej ofercie dwa szkolenia terminologiczne, prowadzone w języku angielskim: podstawowe — umożliwiające uzyskanie certyfikatu dyplomowanego terminologa ECQA (dostępne także w formie kursu e-learningowego) — oraz zaawansowane, w formie międzynarodowych, tygodniowych warsztatów, poświęconych teoretycznym i praktycznym aspektom zarządzania terminologią. Warsztaty noszą nazwę *International Terminology Summer School* (Międzynarodowa Letnia Szkoła Terminologii) i odbywają się co roku, na zmianę na Uniwersytecie Nauk Stosowanych w Kolonii i na Uniwersytecie Wiedeńskim. Członkom²⁸ TermNetu przysługują znaczne zniżki w opłatach za szkolenia, ale nie ma wśród nich żadnej polskiej organizacji ani instytucji.

Fundusze

Prowadzenie skoordynowanych prac zmierzających do utworzenia i późniejszego utrzymania kompleksowego systemu informacji terminologicznej wymaga sporych nakładów finansowych, które są niezbędne na wszystkich etapach realizacji przedsięwzięcia: przygotowania i planowania działań, tworzenia projektu, wdrażania systemu oraz utrzymywania jego infrastruktury terminologicznej.

²⁶ Na przykład modułowy kurs prowadzony przez hiszpański Universtat Pompeu Fabra w Barcelonie, *Online Terminology Course: Terminology and Professionals Needs*, kosztuje 3000 euro. <http://www.iula.upf.edu/teronlform0uk.htm>.

²⁷ Na przykład *Terminology Management* w serwisie IBM: <http://www-01.ibm.com/software/globalization/topics/terminology>. Bezpłatnym serwisem poświęconym zagadnieniom tłumaczeniowym i terminologicznym jest także sfinansowany ze środków unijnych, ale już od kilku lat nie aktualizowany projekt eCoLoTrain, który obejmuje m.in. czteromodułowy kurs terminologii. <http://ifk-kurse.fh-flensburg.de/ecolotrain/index.php?id=1619&L=1>

²⁸ Wykaz członków organizacji TermNet: http://www.termnet.org/english/about_us/members_list.php

Takich kosztów nie jest w stanie ponieść jeden podmiot, zwłaszcza że tworzenia systemu prawdopodobnie podjęłaby się instytucja edukacyjna, a jak wiadomo, budżety uczelni państwowych są skromne. Firmy i prywatni przedsiębiorcy prawdopodobnie nie wykażą zainteresowania takim projektem, ponieważ nie zapewnia on zwrotu inwestycji ani nie przyniesie odpowiednich zysków. Poza tym przedsiębiorstwa, które działają samodzielnie, mogą nie mieć potrzeby korzystania z współdzielonych z innymi podmiotami zasobów terminologicznych, skupiając się wyłącznie na rozwiązaniach zapewniających spójność terminologii w obrębie ich własnej jednostki.

Najlepszym źródłem finansowania projektu nastawionego na stworzenie systemu informacji terminologicznej dla wybranej dziedziny wiedzy, leżącym w kręgu zainteresowań głównie uczelni wyższych, wydają się być środki pozyskane z przyznawanych w systemie konkursowym przez różne instytucje i organizacje grantów. Natomiast dla ogólnokrajowego projektu uniwersalnego systemu informacji terminologicznej, obejmującego wszystkie dziedziny, branże i pola działalności społecznej, istnieje potrzeba utworzenia centrum informacji terminologicznej, które koordynowałoby prace terminologiczne w całym kraju i było na stałe finansowane z budżetu państwa.

2.2. Informatyczne systemy zarządzania informacją terminologiczną

Prace związane z organizacją i dokumentacją słownictwa (leksykografia i terminografia) prowadzi się od setek lat, lecz dopiero upowszechnienie się komputerów osobistych i oprogramowania, zwłaszcza systemów bazodanowych i programów do zarządzania terminologią²⁹, pozwoliło spojrzeć na terminologię jako na zbiór danych, które można strukturalizować, a nie jako na tekst, w którym wyszukiwanie ogranicza się do hasła i słów tworzących definicję. Prekursorami nowoczesnego wykorzystania terminologii były firmy, którym wprowadzenie komputerowego zarządzania terminologią przyniosło wymierne korzyści finansowe wynikające z redukcji kosztów i zwiększonej wydajności pracy³⁰.

²⁹ Pierwszym programem do zarządzania terminologią na komputerach osobistych był MTX™ firmy LinguaTech, który pojawił się na amerykańskim rynku w 1985 r. Początkowo z programu korzystali przede wszystkim tłumacze, którzy dzięki niemu mogli zwiększyć efektywność pracy.

³⁰ Wyniki przeprowadzonej przez Localization Industry Standards Association (LISA, Stowarzyszenie branży tłumaczeniowej i lokalizacyjnej) ankiety potwierdziły tezę, że zarządzanie terminologią powinno być częścią strategii tworzenia każdego produktu. 90 % respondentów

Zastosowanie technologii komputerowej do organizacji informacji terminologicznej przyniosło użytkownikom terminologii wiele korzyści, przede wszystkim przyspieszając i ułatwiając wyszukiwanie oraz automatyzując wiele czynności związanych z administrowaniem systemem. System informacji terminologicznej to typ systemu informacyjnego, czyli systemu przetwarzającego informacje wejściowe za pomocą zbioru powiązanych ze sobą procesów i procedur w informacje wyjściowe, realizujący kompleks funkcji dla określonych zbiorowości podmiotów (użytkowników). Elementami systemu informacyjnego są: zbiory informacji, system informatyczny (sprzęt, oprogramowanie), języki informacyjne, twórcy, administratorzy i użytkownicy systemu, metody gromadzenia, przechowywania, przetwarzania i udostępniania informacji oraz procedury użytkowania, rozwoju i bezpieczeństwa systemu.

Ważnym elementem systemu informacyjnego, dzięki któremu wielokrotnie zwiększyła się wydajność procesów informacyjnych, jest system informatyczny, rozumiany jako układ współpracujących ze sobą elementów umożliwiających gromadzenie (rejestrwanie), przechowywanie, przetwarzanie i udostępnianie danych za pomocą technik komputerowych (środków informatycznych). Zastosowanie systemu informatycznego w pracach terminologicznych umożliwiło wyjście poza tradycyjne postrzeganie terminologii wyłącznie jako zbioru terminów i definicji, pozwalając na gromadzenie wielu kategorii danych terminologicznych, opisów bibliograficznych oraz informacji związanych z szeroko rozumianą działalnością terminologiczną.

Programy do zarządzania terminologią na ogół wchodzą w skład oprogramowania do tłumaczeń wspomaganych komputerowo i dlatego najczęściej są wykorzystywane przez tłumaczy. Mogą być jednym z modułów systemu lub działać niezależnie. Najpopularniejsze aktualnie systemy pozwalające na zarządzania terminologią to MultiTerm, TermStar, Déjà Vu oraz OmegaT. Należy zauważyć, że istniejące obecnie oprogramowanie przeznaczone jest przede wszystkim do obsługi danych terminologicznych, a nie dla szerzej rozumianej informacji terminologicznej. Wykorzystanie wspomnianego oprogramowania do udostępniania zasobów systemu w trybie online jest niezwykle kosztowne (wersje sieciowe kosztują od kliku do kilkudziesięciu tysięcy euro) i z tego powodu firmy i instytucje o niewielkich budżetach decydują się na rozwiązania alternatywne, dopasowując do swoich potrzeb różne systemy, zwłaszcza bezpłatne oprogramowanie typu *open source*³¹.

(firm, w których zarządza się terminologią) odpowiedziało, że dzięki uporządkowaniu terminologii nastąpił wzrost jakości produktów, 73 % odnotowało wzrost wydajności, ponad 60 % zredukowało koszty, a 55 % odczuło poprawę konkurencyjności swojej firmy (WARBURTON, 2001).

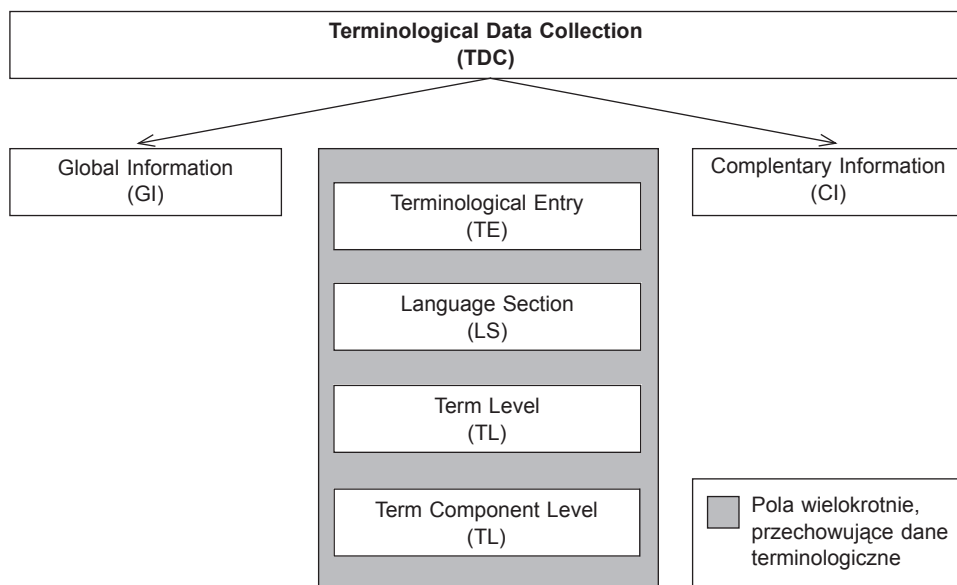
³¹ Takie rozwiązanie wybrało np. Narodowe Centrum Terminologii w Szwecji, korzystając z komercyjnego oprogramowania do obsługi baz danych w obrębie instytucji oraz bezpłatnego oprogramowania typu *open source* do sieciowego udostępniania informacji.

2.2.1. Metamodel i format wymiany danych terminologicznych

Organizowanie terminologii przy pomocy różnego rodzaju oprogramowania może pogłębiać fragmentaryzację zasobów terminologicznych i utrudniać ich ewentualne łączenie w większe zbiory. Można tego uniknąć, jeżeli programy do zarządzania terminologią będą wykorzystywać wspólny format danych. Korzyści z takiego rozwiązania są ogromne:

- możliwość wykorzystywania źródeł terminologicznych rozproszonych w różnych aplikacjach, systemach i projektach;
- zdecentralizowane tworzenie zasobów terminologicznych (np. z różnych dziedzin wiedzy);
- integracja istniejących, rozproszonych zasobów terminologicznych w celu utworzenia ogólnokrajowego i światowego banku danych terminologicznych.

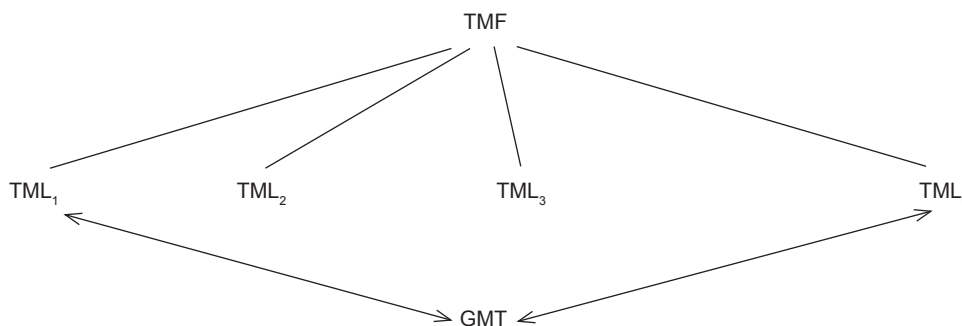
Urzeczywistnianie idei swobodnej wymiany danych terminologicznych rozpoczęło się od opracowania koncepcji metamodelu — Terminological Markup Framework (TMF, Model znaczników terminologicznych) — który nie opisywałby konkretnego formatu, ale był nadrzędną strukturą wspólną dla wszystkich formatów, dzięki czemu ułatwiałby współużytkowanie i przetwarzanie danych terminologicznych przez programy i systemy różnego typu.



Rys. 5. Metamodel (TMF) — nadrzędna struktura danych terminologicznych

Źródło: (ISO 16642:2003 Computer Applications in Terminology — Terminological Markup Framework).

Realizacja metamodelu danych terminologicznych odbywa się za pomocą języka XML (możliwe jest również użycie języków RDF i UML) i nosi nazwę *języka znaczników terminologicznych* (Terminological Markup Language, TML). Metamodel (TMF) może być realizowany przez wiele języków, dlatego musi istnieć narzędzie, które zapewni możliwość ich współdziałania. Takim narzędziem jest *ogólne narzędzie mapowania* (General Mapping Tool, GMT), będące schematem XML.



Rys. 6. Ogólne narzędzie mapowania (GMT)

Źródło: (ISO 16642:2003 Computer Applications in Terminology — Terminological Markup Framework).

Kolejnym etapem prac było stworzenie formatu wymiany danych terminologicznych. Jak już wspomniano, metamodel jest realizowany przez różne języki TML. Jednym z takich języków jest Machine-Readable Terminology Interchange Format (MARTIF), realizujący onomazjologiczne podejście do terminologii (punktem wyjścia analizy terminologicznej są pojęcia, do których dobiera się terminy) i zawierający 150 kategorii danych. Użyto go do zdefiniowania formatu wymiany danych terminologicznych³², wykorzystując trzy wcześniej opracowane normy, określające zastosowanie komputerów w terminologii oraz kategorie i formaty danych terminologicznych:

- ISO 12200:1999 Computer applications in terminology (ISO 12200:1999 Computer applications in terminology — Machine-readable terminology interchange format (MARTIF) — Negotiated interchange).
- Machine-readable terminology interchange format (MARTIF) — Negotiated interchange.
- ISO 12620:1999 Computer applications in terminology — Data categories (ISO 12620:1999 Computer applications in terminology — Data categories).
- ISO 16642:2003 Computer applications in terminology — Terminological markup framework (ISO 16642:2003 Computer applications in terminology — Terminological markup framework).

³² W normie ISO 30042:2008 Systems to manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX) (ISO 30042:2008 Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX)).

Struktura TermBase eXchange (TBX)

TermBase eXchange wykorzystuje metamodel TMF. TBX opisuje kolekcje danych terminologicznych, gromadząc informacje w dokumencie o następującej strukturze:

```
<?xml version=„1.0”?> (<!DOCTYPE martif SYSTEM „definicje.dtd”>)
<martif type=„TBX” xml:lang= „pl”>
<martifHeader> (zawiera Global Information)33 </martifHeader>
<text>
<body> (zawiera dane terminologiczne) </body>
<back> (zawiera Complementary Information, np. opisy bibliograficzne,
pliki graficzne) </back>
</text>
</martif>
```

Poszczególne sekcje (<martifHeader>, <body>, <back>) mogą wyglądać następująco:

```
<martifHeader>
<fileDesc>
<sourceDesc>
<p>Słownik terminologiczny bibliologii i informatologii.</p>
</sourceDesc>
</fileDesc>
<encodingDesc>
<p type=„DCSName”34> TBXdefaultXCS-v-1-0.XML </p>
</encodingDesc>
</martifHeader>

<body>
<termEntry id=„0100”>
<descripGrp>
<descrip type=„subjectField”>języki informacyjno-wyszukiawcze</descrip>
<descrip type=„definition”>Wyraz lub wyrażenie wybrane z tytułu lub tekstu dokumentu, charakteryzującego jego treść. </descrip>
<xref type=„xSource” target=„STIN”>Słownik terminologiczny informacji naukowej</xref>35
```

³³ Informacje w nawisach kwadratowych odnoszą się w tym przykładzie do elementów metamodelu — zob. Rys. 5. Metamodel (TMF) — nadrzędna struktura danych terminologicznych.

³⁴ DCSName określa nazwę pliku XCS (eXtensible Constraint Specification), w którym znajdują się wyszczególnione kategorie danych.

³⁵ Odesłanie do źródła definicji w sekcji <back>.

```

    </descripGrp>
<langSet xml:lang=„pl”>
    <tig36><term>słowo kluczowe</term></tig>
</langSet>
<langSet xml:lang=„en”>
    <tig><term>keyword</term></tig>
</langSet>
</termEntry>
<termEntry id=„0123”>
    <descrip type=„subjectField”>zbiory wyszukiwawcze</descrip>
    <descrip type=„definitione”>Znak miejsca obiektu informacyjnego
    w zbiorach bibliotecznych</descrip>
<langSet xml:lang=„pl”>
    <tig><term>sygnatura</term></tig>
</langSet>
<langSet xml:lang=„en”>
    <tig><term>call number</term></tig>
    <tig><term>shelf mark</term></tig>
    <tig><term>shelf location</term></tig>
</langSet>
</termEntry>
</body>

<back>
<refObjectList type=„bibliografia”>
    <refObject id=„STIN”>
        <item type=„creator”>Dembowska, Maria</item>
        <item type=„title”>Słownik terminologiczny informacji naukowej</
        item>
        <item type=„type”>book</item>
        <item type=„identifier”> 83-911604-0-8</item>
        <item type=„publisher”>Zakład Narodowy imienia Ossolińskich</
        item>
        <item type=„date”>1979</item>
    </refObject>
</refObjectList>
</back>

```

³⁶ Znacznik <tig> (*term information group*) zawiera znacznik <term>, w którym zapisuje się nazwę pojęcia (termin). Dodatkowo może obejmować znacznik <termNote>, wskazujący typ terminu (np. akronim), informacje gramatyczne, może też przechowywać odesłania do obiektów w sekcji <back>.

Dużą zaletą formatu TBX są jawne wykładniki wielu relacji między pojęciami, rozszerzające możliwości wyszukiwawcze. Relacje zapisywane są w sekcji <termEntry>, zgodnie ze schematem: <descrip type=„nazwa relacji” target = „IdPojęcia”>

Tabela 4. Wykaz relacji możliwych do zapisania w formacie TBX

| Naywa relacji | Relation |
|---|-------------------------------|
| antonimii | antonymConcept |
| węższa generycznie | subordinateConceptGeneric |
| szersza generycznie | superordinateConceptGeneric |
| szersza generycznie o co najmniej dwa poziomy | broaderConceptGeneric |
| węższa mereologicznie | subordinateConceptPartitive |
| szersza mereologicznie | superordinateConceptPartitive |
| szersza mereologicznie o co najmniej dwa poziomy | broaderConceptPartitive |
| kojarzeniowa | relatedConcept |
| kojarzeniowa szersza | relatedConceptBroader |
| kojarzeniowa węższa | relatedConceptNarrower |
| wskazująca miejsce w systemie (np. nr klasy w klasyfikacji) | conceptPosition |
| współrzędności generyczna | coordinateConceptGeneric |
| współrzędności mereologiczna | coordinateConceptPartitive |
| sekwencyjna (czas lub przestrzeń) (np. jesień — lato) | sequentiallyRelatedConcept |
| przestrzenna miejsca/pozycji (np. Katowice — Pyrzowice) | spatiallyRelatedConcept |
| czasowa (np. porozumienia Okrągłego Stołu — upadek muru berlińskiego) | temporallyRelatedConcept |

Źródło: Na podstawie *ISO 30042:2008 Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX)*. (ISO 30042:2008 Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX)).

Relacja ekwiwalencji w postaci synonimii nie posiada własnego znacznika, ale jest uwzględniana w sekcji opisu terminu (przy jego nazwie, w obrębie znaczników <tig><term>), natomiast ekwiwalenty obcojęzyczne zapisywane są za pomocą znacznika językowego (langSet xml:lang=„oznaczenie języka”).

Format TBX został stworzony aby usprawnić reprezentację, rozpowszechnianie i wymianę danych terminologicznych w zróżnicowanym środowisku komputerowym, ułatwiając w ten sposób współpracę użytkownikom i umożliwiając wymianę danych między różnymi programami i systemami (np. systemami baz danych, w tym bankami terminologicznymi). TBX służy więc

wymianie danych zarówno między ludźmi, jak i między maszynami, dzięki czemu usprawnia przepływ danych terminologicznych w całym cyklu tworzenia informacji w obrębie firmy lub instytucji oraz pozwala wykorzystywać dane od zewnętrznych dostawców produktów i usług.

2.2.2. Sieć Semantyczna

Sieć Semantyczna (*Semantic Web*) to projekt, którego celem jest utworzenie i rozpowszechnienie standardów opisywania treści w internecie w sposób umożliwiający maszynom i programom komputerowym automatyczne przetwarzanie informacji z zachowaniem ich semantyki — przy standardowym wyszukiwaniu nie wiemy, czy jakiś fragment tekstu jest definicją, tytułem rozdziału, cytatem etc., a może to być ważne dla wyszukiującego. Sieć Semantyczna ma umożliwić tego typu semantyczne wyszukiwanie.

Stosowanie uzgodnionych standardów pozwala na integrację danych z różnych źródeł, a nie tylko na wymianę dokumentów, jak to ma miejsce w World Wide Web (WWW). Integrowanie znaczeń w ramach danych kontekstów w rozproszonych zasobach informacyjnych internetu i wykorzystywanie ich treści niezależnie od aplikacji i domeny (dziedziny) ma stać się możliwe dzięki wspólnemu modelowi reprezentacji wiedzy, jaki tworzą ontologie. Za pośrednictwem ontologii nie tylko użytkownicy sieci będą mogli współpracować i wymieniać się informacjami, ale również programy komputerowe (tzw. agenty, ang. *agents*) będą w stanie samodzielnie (bez udziału człowieka), w sposób inteligentny wykorzystywać dane, dokonując szeregu operacji mających na celu pozyskiwanie kompleksowej i spójnej informacji z wielu heterogenicznych (pod względem formalnym i treściowym) źródeł, odkrywanie nowych związków między danymi, wnioskowanie, ułatwianie podejmowania decyzji (ludziom lub komputerom), a nawet wyręczanie użytkowników w wielu złożonych zadaniach.

Koncepcja Sieci Semantycznej wykorzystuje istniejące standardy, języki, schematy i modele, tworząc z nich strukturę warstwową — tzw. semantyczny stos (ang. *semantic stack*). Do najważniejszych elementów tej struktury zalicza się:

1. XML (*Extensible Markup Language*) — metajęzyk umożliwiający definiowanie znaczników, służący do opisu różnorodnych danych, stworzony z myślą o reprezentowaniu i wymianie informacji;
2. XML Schema — język wprowadzający ograniczenia w strukturze i wartościach elementów zawartych w dokumentach XML;

3. RDF (*Resource Description Framework*) — abstrakcyjny model zapisu i wymiany danych i metadanych w internecie, pozwalający opisywać zasoby sieciowe i inne obiekty wraz z ich wzajemnymi powiązaniem (relacjami);
4. RDF Schema — słownictwo opisujące właściwości i klasy zasobów wyrażonych w RDF, oferujące podstawowe elementy do opisu ontologii, którego celem jest ustrukturalizowanie zasobów;
5. OWL (*Web Ontology Language*) — język oparty na logice opisowej, poszerzający możliwości RDF przez wprowadzenie dodatkowych elementów opisujących właściwości, klasy i relacje, a także wprowadzający ograniczenia liczebności, wartości oraz charakterystyk atrybutów; OWL jest językiem opisu ontologii, służącym zarówno do opisu modelu, jak i do zapisu danych;
6. SPARQL (*Protocol and RDF Query Language*) — język zapytań dla danych wyrażonych za pomocą RDF, RDF Schema i OWL. (VIDAL, 2009.)

Mimo że Sieć Semantyczna jako całość wciąż pozostaje w sferze idei, podejmowane są liczne inicjatywy zmierzające przede wszystkim do tworzenia i opisywania ontologii.

2.2.2.1. Ontologie

Ontologia to pojęcie filozoficzne, które pojawiło się w tekstach na początku XVII wieku (ØHRSTRØM, UCKLEMAN, SCHÄRFE, 2007) — w 1606 roku w dziele Jakoba Lorharda pod tytułem *Ogdoas Scholastica, continens Diagraphen Typicam artium: Grammatices (Latinae, Graecae), Logices, Rhetorices, Astronomices, Ethices, Physices, Metaphysices, seu Ontologiae*, a w roku 1613 u Gocleniusa (Rudolpha Göckela) w dziele zatytułowanym *Lexicon philosophicum, quo tanquam clave philosophiae fores aperiuntur*. Obecnie ontologia jest najczęściej rozumiana jako dziedzina wiedzy (dyscyplina filozoficzna) badająca strukturę rzeczywistości, czyli byty, ich cechy oraz relacje między nimi. Termin ontologia znalazł zastosowanie także w informatyce, pojawiając się (incydentalnie) po raz pierwszy w dotyczącej tej dziedziny literaturze w 1967 roku (MEALY, 1967), a następnie w roku 1978 (HAYES, 1978), jednak dopiero artykuł Johna McCarthy'ego (1980) w znaczący sposób przyczynił się do wzrostu zainteresowania możliwościami wykorzystania ontologii w informatyce, dając początek inżynierii ontologicznej.

Krótką i często cytowaną definicję ontologii, w perspektywie badań nad sztuczną inteligencją, zaproponował Thomas Gruber, formułując ją w następu-

jących słowach: *jawna specyfikacja konceptualizacji*³⁷, przez konceptualizację rozumiejąc „abstrakcyjny, uproszczony sposób widzenia świata, który chcemy reprezentować w określonym celu” (GRUBER, 1993, s. 199). Ontologie, będąc modelem rzeczywistości lub jego wycinka, składają się z pojęć oraz relacji między nimi, tworząc struktury relacyjne, które można uznać za formę reprezentacji wiedzy. Wykorzystuje się je między innymi w sztucznej inteligencji, w zarządzaniu wiedzą oraz do realizacji koncepcji Sieci Semantycznej. Ontologie wykorzystują język (naturalny bądź sztuczny) do reprezentowania organizowanych przez nie pojęć, które w przypadku ontologii dziedzinowych są reprezentowane głównie przez terminy, co czyni ontologie koncepcją szczególnie istotną z punktu widzenia organizacji terminologii.

Ontologie, ze względu na ogólne ujęcie tego pojęcia, są klasyfikowane według różnych kryteriów. Kryteriami ich podziału mogą być między innymi:

- złożoność struktury (np. ontologie terminologiczne, formalne);
- przedmiot konceptualizacji (np. ontologie ogólne, dziedzinowe, zadaniowe, aplikacyjne);
- stopień formalizacji języka (np. ontologie formalne, nieformalne);
- zastosowanie (np. słowniki, w schematach baz danych, w organizacji wiedzy, w meta-modelach).

W kręgu zainteresowania terminologów i specjalistów w dziedzinie informacji leży głównie podział ontologii według złożoności ich struktury. John F. Sowa dokonał ich podziału według tego kryterium na:

- ontologie terminologiczne;
- ontologie formalne (SOWA, 1996).

Inny podział, korespondujący z rozróżnieniem Sowy, zaproponowali Gertjan van Heijst, A.Th. Schreiber i Bob Wielinga (VAN HEIJST, SCHREIBER, WIELINGA, 1997), a mianowicie na:

- ontologie terminologiczne,
- ontologie informacyjne,
- ontologie modelowania wiedzy (SOWA, 1996).

Ontologie terminologiczne, zwane również leksykalnymi, to struktury zawierające zbiory słów reprezentujących pojęcia danej dziedziny. Zawarte w nich słownictwo może być powiązane relacjami generycznymi, mereologicznymi i kojarzeniowymi, które pokazują jedynie miejsce danych pojęć w strukturze wraz ich ogólne wzajemne powiązania. W ontologiach terminologicznych na ogół podaje się tylko konieczne i wystarczające cechy pojęć, nie definiując ich instancji, to znaczy nie opisując szczegółowo konkretnych obiektów należących do danej klasy (nie stosuje się w nich bezpośrednich odwołań do świata rzeczywistego)³⁸.

³⁷ *Explicit specification of conceptualization.*

³⁸ W strukturze ontologii terminologicznej może istnieć np. termin *samochód* i jego definicja w postaci zbioru cech koniecznych i wystarczających, a także jawnie oznaczona jego relacja z pojęciem *pojazd* (relacja generyczna), ale nie dowiemy się niczego o cechach konkretnego samochodu.

Do ontologii terminologicznych można zaliczyć taksonomie, tezaury, słowniki hasel przedmiotowych, słowniki terminologiczne oraz klasyfikacje.

Ontologie informacyjne służą do opisywania struktur baz danych lub fragmentu wybranej rzeczywistości, którą obejmuje projekt. Mogą być wyrażane za pomocą środków wizualnych — schematów, diagramów, map myśli — a ich głównym celem jest przedstawianie i objaśnianie struktury systemu lub projektu.

Ontologie modelowania wiedzy to struktury relacyjne wyrażone w języku formalnym (np. RDF, OWL i in.), które oprócz opisów pojęć i relacji językowych uwzględniają także relacje pozajęzykowe, przyporządkowujące wybrane obiekty rzeczywiste zdefiniowanym klasom (relacje typu *obiekt—klasa*), umożliwiają również definiowanie wielu innych relacji i zakresów klas za pomocą wyrażen logicznych oraz zawierają aksjomaty i mechanizmy wnioskowania. Tego typu ontologie są wykorzystywane w zarządzaniu wiedzą, gdzie stanowią podstawę baz wiedzy.

Porównując klasyfikacje ontologii Sowy i van Heijsta można zauważyć, że ontologie terminologiczne są klasą wspólną, ontologie formalne korespondują z ontologiami modelowania wiedzy, natomiast ontologie informacyjne sytuują się gdzieś pośrodku, mają wybrane cechy zarówno ontologii terminologicznych, jak i formalnych (LACASTA, NOGUERAS-ISO, ZARAZAGA-SORIA, 2010, s. 2).

2.2.2.2. RDF, SKOS, Linked Data

Fundamentalnym komponentem Sieci Semantycznej jest język RDF (ALLEMANG, HENDLER, 2011). Początkowo służył on wyłącznie do zapisu metadanych na temat stron (zasobów)³⁹ internetowych, ale obecnie może być wykorzystywany również do opisywania wszelkich obiektów, które posiadają swój identyfikator. Celem języka RDF jest umożliwienie komputerowego przetwarzania opisów zasobów w sposób automatyczny, za pomocą wyrażen składających się z trzech elementów: podmiotu, predykatu i obiektu. W RDF podmiot stanowi opisywany zasób, identyfikowany przez Uniform Resource Identifier (URI)⁴⁰, predykat określa w postaci relacji, która cecha podmiotu jest opisywana, a obiektem jest wartość tej cechy⁴¹. Podstawowym założeniem RDF jest oddzielenie wizualnej (prezentacyjnej) warstwy informacji od warstwy ich przetwarzania, czyli oddzielenie struktury dokumentu od jego treści.

³⁹ Wskazuje na to sama nazwa Resource Description Framework (RDF); resource = zasób.

⁴⁰ Przez URI mogą być reprezentowane także predykat i obiekt.

⁴¹ Przykładowa reprezentacja zdania w RDF: Albert Einstein jest autorem teorii względności. Podmiot — Albert Einstein; predykat — jest autorem; dopełnienie — teoria względności.

Standardy RDF i RDF Schema zostały wykorzystane w Simple Knowledge Organization System (SKOS, Prosty System Organizacji Wiedzy) — rodzinie języków formalnych służących do reprezentacji różnych form słownictwa kontrolowanego: taksonomii, tezaurusów, haseł przedmiotowych, klasyfikacji itp. W tym systemie, wykorzystującym podejście onomazjologiczne, punktem wyjścia analizy terminologicznej są reprezentowane przez zasoby i definiowane za pomocą RDF pojęcia. Głównym celem SKOS-u jest umożliwienie publikowania i wymiany zbiorów słownictwa kontrolowanego na potrzeby Sieci Semantycznej. SKOS pozwala wyrażać tylko podstawowe struktury konceptualne, bez mechanizmów wnioskowania, co w wielu przypadkach jest jednak w pełni wystarczające, a zarazem korzystniejsze ze względu na niższe nakłady finansowe i mniejszą ilość czasu potrzebnego do stworzenia ustrukturyzowanych zbiorów słownictwa, od pełnej Sieci Semantycznej, która jest bardzo skomplikowana w budowie. Słownictwo wyrażone w SKOS może być ze sobą łączone w kompleksowe zbiory i wykorzystywane w ontologiach opisywanych za pomocą języka OWL, który jest niezbędny do wyrażania złożonych struktur danych, umożliwia zapisywanie aksjomatów i tworzenie mechanizmów wnioskowania.

Simple Knowledge Organization System, którego metamodel jest podobny do formatu tezaurusu przedstawionego w normie *ISO 25964-1:2011 Information and documentation — Thesauri and interoperability with other vocabularies — Part 1: Thesauri for information retrieval*, jest coraz częściej wykorzystywany jako format zapisu tezaurusów. Przykładowymi tezaurusami udostępnianymi w tym formacie⁴² są:

1. EuroVoc: wielojęzyczny tezaurus Unii Europejskiej, obejmujący terminologię z zakresu poszczególnych obszarów działalności tej organizacji, w szczególności działalności parlamentarnej;
2. AGROVOC: wielojęzyczny tezaurus obejmujący pojęcia związane z działalnością Organizacji Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*, FAO);
3. GEMET: wielojęzyczny tezaurus zawierający ogólną terminologię z zakresu ochrony środowiska, rekomendowany przez Europejską Agencję Środowiska (*European Environment Agency*, EEA).
4. MeSH: przetłumaczony na wiele języków tezaurus, wykorzystywany do indeksowania literatury biomedycznej; pierwszy SKOS dla MeSH został utworzony przez badaczy z Vrije Universiteit w Amsterdamie. Istnieją również inne wersje SKOS dla tego tezaurusu.

Coraz więcej programów komputerowych do zarządzania słownictwem i terminologią, w tym tezaurusami, ma możliwość zapisu danych w formacie SKOS.

⁴² Często praktyką jest zapisywanie zbiorów słownictwa w różnych formatach. Wspomniane tutaj tezaury są również udostępniane w kilku formatach, nie tylko w SKOS.

Opracowywane są także metody konwersji istniejących tezaurusów i słowników języków hasel przedmiotowych do tego formatu (ASSEM et al., 2006).

RDF został także wykorzystany do realizacji koncepcji Linked Data Tima Bernersa-Lee. Linked Data (dosł. powiązane dane) to sposób na rozwiązanie problemu rozproszenia danych w internecie, polegający na opisywaniu i publikowaniu ustrukturyzowanych zbiorów danych w taki sposób, aby mogły one być ze sobą łączone i automatycznie wykorzystywane przez komputery. Linked Data zakłada tworzenie formalnych połączeń między heterogenicznymi, pochodzącymi z różnych źródeł danymi, przy pomocy technologii World Wide Web. Opisywanie i publikowanie danych w tej koncepcji opiera się na wykorzystaniu wspólnego modelu reprezentacji informacji oraz powszechnie stosowanych w internecie technologicznych standardów.

Linked Data, jako model opisu, publikowania, łączenia i udostępniania danych w Sieci Semantycznej, wykorzystuje cztery główne technologie WWW:

1. URI (Uniform Resource Identifier) w celu identyfikacji obiektów (za pomocą ich nazw i adresów).
2. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*), aby uzyskać informacje o opisywanych obiektach.
3. RDF (*Resource Description Framework*) do wyrażenia informacji o obiekcie.
4. Hiperłącza, aby powiązać ze sobą obiekty, stwarzając w ten sposób możliwość eksploracji informacji (BERNERS-LEE, 2006).

Opublikowane zbiory danych o strukturze zgodnej z modelem Linked Data tworzą tzw. chmurę powiązanych danych (*Linked Data Cloud*), czyli globalną sieć powiązanych ze sobą zbiorów danych, która staje się nieustannie powiększającym się źródłem informacji. Linked Data jest wykorzystywany przez wiele instytucji i organizacji (rządowych i pozarządowych, głównie amerykańskich i brytyjskich), a także firm i przedsiębiorstw⁴³.

Zasoby terminologiczne również mogą być publikowane jako zbiory Linked Data. Aby to było możliwe, dane terminologiczne muszą jednak zostać zapisane w odpowiednim formacie: SKOS, OWL, RDF lub XML. Zbiory terminologiczne będą wówczas poprawnie rozpoznawane i interpretowane przez programy komputerowe, co umożliwi wykorzystanie zgromadzonej i opracowanej terminologii w innych systemach i projektach. Problematyka publikowania danych w modelu Linked Data została przedstawiona w licznych artykułach, monografiach, poradnikach oraz wideoprezentacjach dostępnych w internecie⁴⁴. Powstało także

⁴³ Wykaz dostępnych zbiorów danych w formacie Linked Data można znaleźć w serwisie DataHub (<http://datahub.io/dataset?organization=lodcloud>), prowadzonym przez Open Knowledge Foundation. Serwis DataHub wykorzystuje system zarządzania danymi CKAN (<http://ckan.org>), oferujący narzędzia do publikowania, łączenia, wyszukiwania i udostępniania danych.

⁴⁴ Na przykład <http://vimeo.com/36752317>.

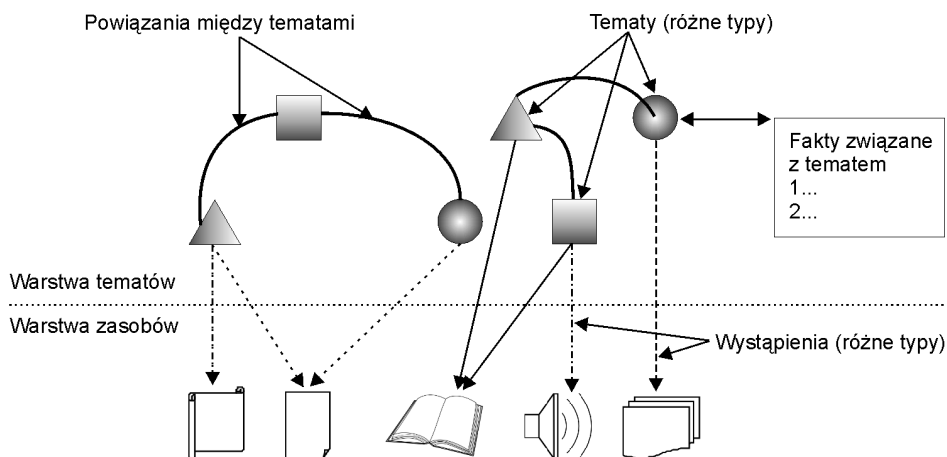
wiele aplikacji, które umożliwiają konwersję danych w istniejących formatach do postaci akceptowanej w modelu Linked Data⁴⁵.

2.2.2.3. Mapy tematów

Projekt Sieci Semantycznej można realizować na wiele sposobów. Podstawowym narzędziem umożliwiającym współpracę zasobów i procesów w internecie, bez udziału człowieka, jest RDF, który ma niejako status *lingua franca* Sieci Semantycznej. Równolegle do RDF-u rozwija się inna, niezależna koncepcja realizacji wizji Sieci Semantycznej — mapy tematów. Mapa tematów to „zbiór zasobów informacyjnych, traktowany przez aplikację map tematów jak zbiór połączonych ze sobą obiektów, których dokumentem centralnym jest mapa tematów, zgodna z architekturą języka SGML” (ISO/IEC 13250:2003 Information technology — SGML applications — Topic maps).

Mapy tematów nie przechowują dokumentów, lecz tylko odsyłają do nich za pomocą hiperłączy. Oznacza to, że mapa jest osobną, niezależną od zasobów strukturą i że można ją tworzyć nawet wówczas, gdy nie istnieją jeszcze zasoby związane z opisanymi przez nią tematami⁴⁶.

Mapa tematów, będąca środkiem wyrażania i opisu ontologii, składa się z trzech rodzajów obiektów: tematów (*topics*), powiązań (*associations*) i wystąpień (*occurrences*) (Zob.).



Rys. 7. Struktura map tematów

Źródło: (TOMASZCZYK, 2013).

⁴⁵ Zob. zasoby serwisu [LinkedDataTools.com](http://www.linkeddatatools.com) pod adresem <http://www.linkeddatatools.com>.

⁴⁶ Tworzenie mapy przebiega więc odwrotnie niż rzeczowe opracowywanie dokumentów — w przypadku mapy temat łączymy z zasobem (dokumentem), a w opracowaniu rzeczowym punktem wyjścia jest dokument, któremu przyporządkowujemy hasło (temat).

Temat to dowolne, konkretne lub abstrakcyjne pojęcie. Na mapie temat reprezentuje przedmiot — osobę, rzecz, cechę, relację, zjawisko, zdarzenie, proces etc., czyli wszystko to, o czym można cokolwiek pomyśleć i wyrazić to słownie lub pisemnie. Temat posiada:

- nazwy: podstawową, do wyświetlania, do sortowania; możliwe jest również zapisywanie wariantów nazwy podstawowej oraz objaśnianie homonimów, na przykład: Wisła (miasto);
- zakres: określa kontekst, w którym dana nazwa jest używana; zakres jest definiowany za pomocą pojęć, takich jak język, dziedzina, zakres, zasięg etc.;
- typ tematu: tworzy z tematem relację mereologiczną o wzorcu *obiekt — klasa* (np. Warszawa — miasto); typ tematu jest również tematem.

(ISO/IEC 13250:2003 Information technology — SGML applications — Topic maps).

Powiązania tworzą sieć zależności między tematami. Powiązanie określa relację między dwoma lub większą liczbą tematów. Każde powiązanie reprezentuje określony typ, a każdy temat biorący udział w relacji pełni w niej określoną rolę. Zarówno typy powiązań, jak i role tematów w powiązaniach są tematami.

Wystąpienia odsyłają do zasobów informacyjnych lub je reprezentują, czyli dostarczają opisów i adresów relewantnych dokumentów (zawierających informacje bibliograficzne) oraz podają fakty dotyczące tematów (informacje faktograficzne), w tym definicje pojęć, ekwiwalenty terminów w językach obcych oraz inne atrybuty, w zależności od zastosowania mapy. Inaczej mówiąc, wystąpienia wiążą tematy z zewnętrznymi zasobami, a także z wartościami cech tematów, które są przechowywane wewnątrz mapy. Każde wystąpienie ma określony typ (*occurrence type*), który również jest tematem.

Mapy tematów są nazywane GPS-em wszechświata informacji (*the GPS of the information universe*), ponieważ pozwalają na poruszanie się wśród ogromnej liczby danych i informacji różnego typu i w różnych formatach. Ich użyteczność wiąże się z właściwościami, jakie posiadają. Łącząc w sobie informacje faktograficzne i dokumentacyjne, mapy tematów przede wszystkim umożliwiają opisywanie dowolnych obiektów, ich cech i funkcji oraz — w przeciwieństwie na przykład do tezaurusów — pozwalają na definiowanie nieograniczonej liczby relacji. Mapa tematów jest samoistnym dokumentem, niezależnym od zasobów, z czego wynika że:

- tematy i powiązania między nimi mogą istnieć niezależnie od zasobów informacyjnych;
- jedna mapa może być użyta do wielu zbiorów zasobów;
- jeden zbiór zasobów może mieć wiele map;
- mapa umożliwia zarówno przeglądanie (w tym graficzną wizualizację) i filtrowanie, jak i wieloaspektowe wyszukiwanie;

- mapa może odsyłać do tematów innej mapy, np. w celu weryfikacji znaczenia tematu lub uzyskania dodatkowych informacji z nim związanych;
- można łączyć wiele map, aby uszczegółwić informacje lub poszerzyć zakres tworzonego systemu (TOMASZCZYK, 2013, s. 397).

Mapy tematów, które jako jedyne z map semantycznych⁴⁷ doczekały się standaryzacji w postaci norm⁴⁸, znajdują wiele zastosowań w organizacji informacji, zwłaszcza w przypadku nieustrukturalizowanych danych zgromadzonych w wielu heterogenicznych zasobach. Mogą okazać się szczególnie użyteczne w:

- katalogach bibliotek, muzeów i archiwów⁴⁹ (również w celu integracji wielu katalogów⁵⁰),
- automatycznym klasyfikowaniu zasobów (bibliotecznych, internetowych),
- zarządzaniu dokumentami i metadanymi w bibliotekach cyfrowych,
- e-learningu i transferze wiedzy,
- zarządzaniu witryną internetową (struktura witryny i system nawigacji mogą mieć postać map tematów),
- zarządzaniu informacją w instytucjach⁵¹ oraz przedsiębiorstwach i firmach (np. farmaceutycznych, samochodowych, wydawniczych) — wydawnictwach encyklopedycznych (ułatwienie wyszukiwania informacji),
- modelowaniu procesów biznesowych. (TOMASZCZYK, 2013, s. 398).

Mapa tematów to struktura dwuwarstwowa — ma warstwę tematów wraz z opisem ich cech i relacji, oraz warstwę zasobów, mimo że mapa przechowuje tylko hiperłącza do nich, a nie gromadzi ich w swojej bazie. Warto zwrócić

⁴⁷ Istnieją również mapy: myśli, umysłu, pojęć, wiedzy. Nazewnictwo stosowane w odniesieniu do map jest mało precyzyjne i niekonsekwentnie używane. Często błędem jest np. zamienne stosowanie określeń mapa pojęć i mapa tematów. Mapa pojęć różni się od mapy tematów tym, że posiada tylko warstwę konceptualną i nie zawiera powiązań z zasobami zewnętrznymi.

⁴⁸ 1) ISO/IEC 13250:2003 Information technology — SGML applications — Topic maps; 2) ISO/IEC 13250-2: 2006 Information technology — Topic Maps — Part 2: Data Model; 3) ISO/IEC 13250-3: 2007 Information technology — Topic Maps — Part 3: XML Syntax; 4) ISO/IEC 13250-4: 2009 Information technology — Topic Maps — Part 4: Canonicalization; 5) ISO/IEC 13250-5, Information technology — Topic Maps — Part 5: Reference Model (w trakcie tworzenia); 6) ISO/IEC 13250-6:2010 Information technology — Topic Maps — Part 6: Compact syntax.

⁴⁹ Zastosowanie map tematów do reprezentacji katalogu bibliotecznego testuje się np. w National Digital Library of Korea (Koreańska Narodowa Biblioteka Cyfrowa).

⁵⁰ Prototypowe systemy map tematów integrujące różne katalogi funkcjonują np. w Danmarks Kunstbiblioteks (Duńska Narodowa Biblioteka Sztuki) i Det Kongelige Bibliotek (Biblioteka Królewska, Dania).

⁵¹ Mapy tematów są wykorzystywane np. w Departamencie Energii Stanów Zjednoczonych i w amerykańskim urzędzie podatkowym.

uwagę na fakt, że mapa ma ogromną wartość informacyjną, w tym terminologiczną, nawet wtedy, gdy ma tylko warstwę tematów, bez odesłań do zewnętrznych zasobów.

Struktura i funkcje map tematów pozwalają sądzić, iż są one odpowiednim narzędziem do zarządzania informacją terminologiczną, która obejmuje zarówno opisy pojęć i terminów, jak i źródeł (zasobów), a także zawiera szereg danych faktograficznych. Warstwa tematów może zawierać wszystkie dane terminologiczne oraz relacje między pojęciami. Oprócz relacji generycznych, kojarzeniowych i ekwiwalencji, można w niej dodatkowo zdefiniować wiele innych ich typów, na przykład specyfikacje relacji kojarzeniowych⁵² oraz szczegółowe relacje pozajęzykowe. Warstwa zasobów zawierałaby odnośniki do obiektów informacyjnych: stron i serwisów WWW, materiałów multimedialnych, katalogów i bibliograficznych baz danych (hiperłącza mogłyby odsyłać do konkretnego opisu bibliograficznego w bazie, na przykład w katalogu NUKAT lub WorldCat). Jeśli system informacji terminologicznej dopuszczałby wiele definicji terminów, co — jak już zostało wspomniane — jest bardzo przydatnym rozwiązaniem, opisy źródeł definicji znajdują się w warstwie tematów i mogą jednocześnie stanowić hiperłącza do zasobów zewnętrznych. Warto również zauważyć, że łącząc system terminologiczny z zasobami informacyjnymi i uzupełniając dane faktograficzne, tworzymy dziedzinową bazę wiedzy, ponieważ opisujemy pojęcia, ich funkcje, cechy, wartości tych cech oraz relacje, a dodatkowo gromadzimy związaną z każdym tematem bibliografię.

Porównując standardy RDF (w tym SKOS) z mapami tematów, można dostrzec między nimi zarówno podobieństwa, jak i różnice. Nadrzędnym, wspólnym celem tych dwóch technologii jest zdefiniowanie i wdrożenie formatu umożliwiającego zapisywanie i wymianę informacji w internecie. Inne podobieństwa między nimi to między innymi: wykorzystanie ontologii, tworzenie abstrakcyjnych, relacyjnych modeli, stosowanie języka XML oraz opisywanie obiektów za pomocą dowolnej liczby cech i relacji.

Podstawową różnicę między RDF a mapami tematów daje się zauważyć w zastosowaniu tych standardów — RDF jest przeznaczony przede wszystkim do automatycznego integrowania dużych ilości danych oraz wykorzystywania sztucznej inteligencji w mechanizmach wnioskowania i systemach agentowych, mapy tematów zaś służą głównie organizowaniu oraz wyszukiwaniu (przeglądaniu, filtrowaniu) informacji i są ukierunkowane na działania człowieka, a nie na automatyczne przetwarzanie przez programy komputerowe. RDF opiera się na logice formalnej, aby ułatwić przetwarzanie danych maszynom, natomiast

⁵² Badania przeprowadzone przez Barbarę Wereszczyńską-Cisło i i Wiesławę Ogórkiewicz wykazały, że „jednoczesne wykorzystanie specyfikacji relacji kojarzeniowych w teaurusie i odpowiednio skonstruowanego systemu wskaźników roli może wpływać znacząco korzystnie zarówno na kompletność, jak i na trafność wyszukiwania, a więc może zwiększać efektywność stosowanego JIW” (WERESZCZYŃSKA-CISŁO, OGÓRKIEWICZ, 1986, s. 69).

mapy tematów bazują na języku naturalnym, aby ułatwić pracę ludziom. Można więc wysunąć ogólne twierdzenie, że RDF prezentuje podejście technocentryczne, mapy tematów zaś — humanocentryczne. Żadne z tych narzędzi nie jest w sposób obiektywny lepsze od drugiego, a wybór między nimi zależy od typu realizowanego zadania.

Niezależne stosowanie RDF i map tematów powoduje wprowadzanie do internetu kolejnych niekompatybilnych formatów danych, co jest obecnie jednym z największych problemów internetowych zasobów informacyjnych. Ponieważ RDF i mapy tematów mają szeroki zakres zastosowań, a operując na różnych poziomach abstrakcji często się uzupełniają, ważne jest opracowanie metody zintegrowania tych technologii. Powstało kilka propozycji rozwiązania tego problemu — zob. np. (LACHER, DECKER, 2001; OGIEVETSKY, 2001; GARSHOL, 2003), ale na razie żadne z nich nie zostało uznane za oficjalny standard (PEPPER et al., 2006).

* * *

Technologia informatyczna umożliwia wieloaspektowe przetwarzanie danych terminologicznych, pomagając w prowadzeniu badań naukowych nad istotą i rozwojem słownictwa danej dziedziny, a także oferując niespotykane jak dotąd możliwości wykorzystania terminologii do organizacji i udostępniania wiedzy. Zarządzanie terminologią oraz szeroko rozumianym słownictwem specjalistycznym przyczynia się do wzrostu jakości i wydajności pracy, ułatwia przystosowanie produktów do sprzedaży na rynkach międzynarodowych, wpływa na poprawę komunikacji między naukowcami i specjalistami z różnych dziedzin nauki i techniki oraz ułatwia organizację i wyszukiwanie informacji.

Rozdział 3

Struktura modelu systemu informacji terminologicznej

Użytkownicy mają ograniczone możliwości korzystania z informacji terminologicznej, ponieważ nie jest ona właściwie zorganizowana i udostępniana. Zbiory terminologii w postaci list terminów i ich definicji oferują niewielkie możliwości wyszukiwawcze, co w połączeniu z ograniczonym dostępem do niektórych źródeł (np. norm, niskonakładowych słowników) oraz ich rozproszaniem i fragmentaryzacją sprawia, że użytkownicy nie mogą w pełni korzystać z informacji terminologicznej. Brak swobodnego dostępu do aktualnej terminologii może utrudniać prawidłowe rozumienie i stosowanie terminologii w działalności naukowej, praktycznej i edukacyjnej. W związku z tym pojawia się ważny problem: jak zorganizować informację terminologiczną i zapewnić do niej efektywny dostęp?

Właściwy, to znaczy spełniający wymagania użytkowników, dostęp do informacji terminologicznej mógłby zapewnić system informacyjny, który umożliwiłby korzystającym z niego osobom swobodne, wszechstronne i szybkie przeglądanie i wyszukiwanie danych. Odpowiednia organizacja i funkcjonowanie elementów tego systemu na poziomach mikrostruktury, makrostruktury i infrastruktury zwiększałaby efektywność tworzenia, utrzymywania, aktualizowania oraz udostępniania zasobów terminologicznych, co pozwoliłoby na oferowanie jego użytkownikom i twórcom nie tylko dostępu do systemu, ale też zapewniłoby im możliwość zdalnego wprowadzania i kontroli danych oraz współpracę między tworzącymi system instytucjami.

3.1. Mikrostruktura systemu

Najważniejszym elementem systemu informacji terminologicznej (SIT) jest zbiór danych terminologicznych, które opisują pojęcia i ich reprezentacje za pomocą symboli językowych i pozajęzykowych, wraz z danymi uzupełniającymi (INFOTERM, 2005, s. 18). Jakość systemu informacji terminologicznej jest więc w pierwszej kolejności uwarunkowana mikrostrukturą systemu, która obejmuje elementy związane ze sposobem organizacji informacji na poziomie artykułu hasłowego. Mikrostruktura zależy od modelu terminologii (przyjętych założeń teoretycznych), czyli sposobu opisu pojęć i terminów, a także od organizacji informacji uzupełniających.

Proponowany na użytek systemu informacji terminologicznej model danych terminologicznych (MDT) jest modelem zintegrowanym i holistycznym, który łączy w sobie najważniejsze elementy i postulaty różnych podejść (zob. Rozdz. 1.2.3. *Teorie w nauce o terminologii*) z własnymi propozycjami autora, obejmując cztery aspekty: lingwistyczny, kognitywny, socjokulturowy i techniczny. Uwzględnienie tych aspektów zapewnia użytkownikom dostęp do kompleksowej informacji terminologicznej i wzięcie pod uwagę ich potrzeb naukowych, praktycznych i komunikacyjnych. Zbiór rejestrowanych informacji, z podziałem na poszczególne aspekty, może wyglądać następująco:

- aspekt lingwistyczny — termin, warianty pisowni, transliteracja, wybrane informacje gramatyczne, rejestr językowy, ekwiwalenty w językach obcych, wymowa (jeśli jest nieregularna), kolokacje;
- aspekt kognitywny — typ/kategoria pojęcia (oznaczenie, czy pojęcie jest rzeczą, procesem, czynnością etc.)¹, definicja (definicje), funkcje, relacje między pojęciami, klasa lub kategoria tematyczna;
- aspekt socjokulturowy (komunikacyjny) — kontekst, uwagi na temat użycia terminu (np. błędne jego rozumienia albo różnice w jego rozumieniu w zależności od kategorii użytkowników, grupy społecznej i zawodowej lub od procesu/funkcji²), dodatkowe objaśnienia, diagramy, rysunki, wykresy;
- aspekt techniczny — parametry rejestracyjne, takie jak na przykład numery haseł, daty rejestracji terminów, źródła terminów i definicji, nazwy twórców rekordów terminologicznych; aspekt techniczny obejmuje także format danych — dane zapisane w uniwersalnym formacie, na przykład XML, mogą być wykorzystywane na wiele sposobów przez różne programy i systemy komputerowe, co ułatwia wymianę informacji terminologicznej.

¹ Będzie to miało wpływ na sposób definiowania pojęć.

² Na przykład termin *temat* ma nieco inne znaczenie dla indeksatora w procesie reprezentacji treści dokumentu (indeksowania) za pomocą języka haseł przedmiotowych, w którym *temat* to jednostka leksykalna ze słownika kontrolowanego, a inne dla użytkownika w procesie wyszukiwania informacji, gdzie *temat* to intuicyjnie określony przedmiot poszukiwanej publikacji.

Proponowany model ma strukturę otwartą, to znaczy w przypadku pojawienia się potrzeby opisu terminu lub pojęcia przy pomocy dodatkowych parametrów, które nie zostały uwzględnione w strukturze wyjściowej, można je łatwo i bezpiecznie dodać do systemu, nie naruszając integralności danych. Struktura MDT jest elastyczna, ale model opiera się na dwunastu kluczowych założeniach, które determinują funkcjonowanie systemu informacji terminologicznej oraz związanego z nim sposobu prowadzenia działalności terminologicznej. Do założeń modelu należą:

1. **Podejście semazjologiczne.** Punktem wyjścia są tu terminy, dla których ustala się powiązane z nimi pojęcia. Terminy te pochodzą z opracowanych dotychczas słowników oraz są ekscerpowane ze specjalistycznych tekstów i dyskursów. Bada się je w kontekście komunikacyjnym, uwzględniającym ich sytuacyjno-społeczne uwarunkowania. System komputerowy może prezentować terminy w układzie alfabetycznym, systematycznym lub graficznym.
2. **Definicje różnego typu.** W przeciwieństwie do słowników terminologicznych i udostępnianych obecnie zasobów terminologii, MDT pozwala na definiowanie pojęć za pomocą definicji różnego typu (nie tylko klasycznych czy przez wyliczenie), w zależności od kategorii pojęcia. Inaczej może być definiowane pojęcie obiektu, a inaczej procesu czy kategorii zbiorowej. Kategoryzując pojęcia, można wykorzystać istniejące, ogólne ich podziały³, jednak mając na uwadze specyfikę poszczególnych dziedzin, warto stworzyć kategoryzację pojęć jednej konkretnej dziedziny, dla której tworzy się system. Kategoryzacja pojęć byłaby pomocna tylko w definiowaniu terminów, dlatego w przypadku łączenia systemów terminologicznych różnych dyscyplin w celu utworzenia wielodzinowego systemu informacji terminologicznej, różnorodność kategoryzacji pojęć nie powinna powodować problemów, ponieważ model i tak dopuszcza różnorodność definicji. Dzięki stosowaniu różnych rodzajów definicji w zależności od kategorii pojęcia, można definiować terminy w sposób pełniejszy i bardziej zrozumiały dla użytkowników niż za pomocą klasycznych definicji w postaci pojęcia rodzajowego i różnic gatunkowych. Definicja klasyczna, jako jedna z wielu, również powinna znaleźć się w systemie. Podczas tworzenia definicji warto zwrócić uwagę między innymi na konieczność:
 - a) unikania w definicjach wyrażen i konstrukcji synonimicznych, nawet jeśli byłoby to ze szkodą dla stylistycznego kształtu definicji,
 - b) unikania sformułowań redundantnych, co zapewnia krótkość i przejrzystość definicji,
 - c) unikania wyrażen wieloznacznych,

³ Na przykład kategoryzację pojęć zaproponowaną przez Arystotelesa, który podzielił byty na: substancję, położenie, stan, ilość, jakość, relację, działanie, doznawanie, czas i przestrzeń.

- d) konsekwentnego używania tych samych wyrażen zawsze w tym samym znaczeniu,
- e) używania w definicjach wyrażen prostszych semantycznie niż terminy definiowane,
- f) konsekwentnego używania w definicjach terminów już zdefiniowanych (BOJAR, 1987, s. 33).

Dodatkowe informacje (najczęściej encyklopedyczne), jak na przykład funkcje, rola i historia pojęcia, etapy procesu, ewolucja terminu i in., mogą być niezwykle przydatne w pełniejszym rozumieniu pojęcia i jego relacji z innymi pojęciami w systemie. Należałoby także analizować jakość definicji, badając ich rozumienie przez użytkowników. Wyniki tych studiów mogłyby także wskazać cechy definicji, które czynią je zrozumiałymi i pozwalają na bezbłędną identyfikację pojęć, do których odnoszą się definiowane terminy.

3. **Różne poziomy szczegółowości definicji.** Oprócz możliwości stosowania różnych typów definicji w zależności od kategorii pojęcia, MDT zakłada dostosowanie stopnia szczegółowości definicji do rodzaju odbiorców — specjalistów dziedzinowych, tłumaczy, nauczycieli, studentów i innych grup użytkowników. Liczba stopni szczegółowości definicji może być stała dla całego systemu lub różnić się w zależności od specyfiki pojęcia. Można wyróżnić cztery poziomy szczegółowości definicji (od najogólniejszego do najbardziej szczegółowego)⁴:

- a) definicję predykatywną, zawierającą charakterystykę generyczną pojęcia oraz podstawową cechę dystynktywną;
- b) skróconą definicję intensjonalną, uwzględniającą cechy dystynktywne pojęcia w ramach wspólnego systemu konceptualnego;
- c) pełną definicję intensjonalną, zawierającą oprócz cech dystynktywnych pojęcia w obrębie jednego systemu (dyscypliny), także cechy interdyscyplinarne, np. związki zachodzące między definiowanym pojęciem a pojęciami z pokrewnych systemów terminologicznych;

⁴ Oto cztery poziomy szczegółowości definiowania, wydzielone z encyklopedycznej definicji pojęcia „kopuła”:

- Sklepienie w kształcie czaszy, wzniesione nad pomieszczeniami na planie centralnym (koło, kwadrat, ośmiokąt itp.)...
- ... spoczywające na koronie muru lub cylindrycznym bębnie przepnutym oknami, często zwieńczone doprowadzającą światło latarnią.
- Budowana była z kamiennych albo ceglanych klińców, rzadko z drewna, obecnie z żelbetu i stali. Kopuła nie pełniąca żadnej funkcji zwana jest kopułą pozorną.
- Zależnie od rodzaju łuku, za pomocą którego została wykreślona, wyróżnia się [...]. Główną częścią kopuły jest czasza, której wewnętrzną powierzchnię często zdobią żebra, kasetony, malowidła lub stiuki. [...] Konstrukcja kopuły znana jest od antyku (KARPIŃSKI, 2008, s. 165—166).

d) definicję realną, dokładnie opisującą pojęcia, uwzględniając punkty widzenia różnych dziedzin wiedzy (LUKSZYN, 2005, s. 24).

4. **Wiele definicji terminu.** Wielość i różnorodność opisów jednego pojęcia w literaturze specjalistycznej pokazuje, że trudno za pomocą jednej definicji w pełni określić dane pojęcie, zwłaszcza jeśli jest ono złożone i wieloaspektowe. Twórcy słowników i innych zasobów terminologicznych z pewnością mają tego świadomość, jednak mimo to zwykle przyporządkowują pojęciu tylko jedną definicję. Często jest to dość subiektywny i arbitralny wybór, który wzbudza krytykę i kontrowersje. MDT wspiera wielodefinicyjność terminów, aby użytkownik systemu mógł zapoznać się z różnymi ujęciami pojęcia i dopasować je do kontekstu, z którym ma do czynienia, lub na podstawie przedstawionych definicji i dotychczasowych doświadczeń wytworzyć sobie indywidualny zbiór jego cech dystynktywnych. W MDT przewiduje się gromadzenie definicji nie tylko w języku polskim, ale również w innych językach.
5. **Ekwiwalenty terminu w językach obcych.** Mając na uwadze rolę, jaką odgrywa przekład w transferze nauki i kultury (zob. Rozdz. 1.2.6. *Terminologia w tłumaczeniach*). MDT umożliwia gromadzenie ekwiwalentów terminów w językach obcych (w pierwszej kolejności w języku angielskim). Tłumaczeniom terminów powinny towarzyszyć przykładowe zdania z literatury specjalistycznej, ukazujące ich użycie w kontekście, oraz definicje tych terminów w językach obcych. Ma to ogromne znaczenie przede wszystkim dla tłumaczy. Biorąc pod uwagę symplifikację opisu i wygodę użytkowników, w dwujęzycznych słownikach terminologicznych przyjmuje się prostą zasadę ekwiwalencji terminów, mimo że rzadko mamy do czynienia z dokładnymi ich odpowiednikami w różnych językach. Możliwość porównania definicji pojęć w dwóch językach pozwoli na wybór właściwych ekwiwalentów terminów, a dokładniej mówiąc, na stworzenie ich bardziej lub mniej zbliżonych adaptacji.
6. **Szczegółowe cechy pojęć.** MDT wykorzystuje zapoczątkowaną i rozwijaną przez etnolingwistów koncepcję definicji kognitywnej, a ściślej mówiąc, opisu semantycznego. Istotą i celem modelu jest przedstawienie pojęcia nie tylko za pomocą cech koniecznych i wystarczających, ale wszystkich wspólnych cech desygnacyjnych i konotacyjnych⁵, które można grupować w fasety — kategorie organizujące postrzeganie danego pojęcia (BARTMIŃSKI, 1984,

⁵ Przez konotację rozumie się tutaj istotne językowo charakterystyki danej jednostki leksykalnej, które jednak nie wchodzi w skład jej definicji. Por. (JORDANSKAJA, MIELCZUK, 1988). Składniki konotacyjne opisują cechy pojęcia przypisane mu przez człowieka obiektywnie i kulturowo.

s. 1988). Definicja kognitywna, dążąca do przedstawienia całej struktury semantycznej pojęcia, realizowana jest w MDT za pomocą różnych relacji językowych i pozajęzykowych mających formę predykatów⁶.

7. **Podejście synchroniczno-diachroniczne.** Możliwość rejestracji w systemie opartym na MDT więcej niż jednej definicji terminu pozwala na definiowanie pojęć przy użyciu różnych stopni szczegółowości opisu oraz na uwzględnianie zarówno podejścia synchronicznego, jak i diachronicznego. Niespotykane w słownikach terminologicznych podejście diachroniczne może odgrywać istotną rolę w recepcji dawnych tekstów specjalistycznych. W ciągu kilkadziesiąt czy nawet kilku lat termin może zmienić swoje znaczenie. Na przykład termin „bibliografia” w XVIII i XIX wieku najczęściej był kojarzony z dzisiejszą bibliologią, czyli nauką o książce, obecnie jednak odnosi się głównie do spisów bibliograficznych lub dyscypliny zajmującej się opisem dokumentów. Użytkownik może niepoprawnie interpretować dawne teksty, jeśli napotka w nich terminy, których obecne, znane mu znaczenia, różnią się od ich znaczeń niegdysiejszych. Może on jednak tego uniknąć, jeśli będzie świadomy procesu ewolucji terminów oraz będzie miał dostęp do systemu informacji terminologicznej, w którym sprawdzi historyczne definicje terminów. Proponowany tu model uwzględnia aspekt diachroniczny przez rejestrowanie opisów bibliograficznych źródeł definicji terminu. Dzięki umieszczeniu w modelu daty publikacji danego tekstu, użytkownik może szybko prześledzić zmiany, jakie w ciągu lat zachodziły w rozumieniu interesującego go terminu.
8. **Funkcja deskryptywno-preskryptywna.** Celem MDT jest umożliwienie zarówno rejestrowania terminów i definicji, które zostały już zaakceptowane w środowisku naukowym, jak i tworzenia repozytorium terminów, które albo nie posiadają jeszcze ugruntowanego w polskiej literaturze planu wyrażania (terminów zapożyczanych), albo ich definicje mają charakter roboczy. Takie repozytorium może pełnić ważną funkcję w kształtowaniu się terminologii, gromadząc w jednym miejscu preterminy, quasi-terminy, tłumaczenia i propozycje definicji, ułatwiając w ten sposób autorom i tłumaczom dokonywanie wyborów i tym samym utrwalanie wybranych jednostek w naukowym dyskursie, co z czasem doprowadzi do osiągnięcia przez nie statusu terminów, a następnie będą one mogły stać się przedmiotem normalizacji. System zbudowany na MDT ułatwia więc działalność deskryptywną, umożliwiając obserwację, analizę i dokumentowanie pojawiających się terminów oraz ich odmienności w obrębie granic kulturowych, językowych, dyscyplinarnych, zawodowych i grupowych, a także ich relacji z terminami należącymi do

⁶ Na przykład: Książka jest dziełem. Książka ma autora. Książka ma okładkę. Książka może posiadać obwolutę. Książka jest przedmiotem sprzedaży. Książka jest przedmiotem wypożyczeń. Książka jest przedmiotem prawa autorskiego.

innych dyscyplin. Jeśli pojawi się konieczność zredukowania tej złożoności, na przykład ze względu na wynikające z niej nieporozumienia i problemy w komunikacji specjalistycznej, wówczas system będzie także wspierał działalność preskryptywną w postaci normalizacji, harmonizacji i unifikacji terminologii. MDT może być narzędziem w pracach normalizacyjnych lub — w przypadku braku współpracy z komitetem normalizacyjnym — może niezależnie od PKN pełnić funkcję standaryzacyjną, co dla użytkowników byłoby korzystniejsze, ze względu na otwartość i swobodny dostęp do systemu, w przeciwieństwie do norm, do których — jak już wspomniano — dostęp jest bardzo ograniczony.

9. **Synonimy, homonimy i polisemy.** W przeciwieństwie do ogólnej teorii terminologii, MDT dopuszcza synonimię ze względu na jej funkcjonalną wartość. Oczywiście, mowa tutaj o tzw. synonimii „fizjologicznej”, nie „patologicznej” (BERTACCINI, MASSARI, CASTAGNOLI, 2010), która może pokazywać perspektywę (aspekt, kontekst, kontrast), z jakiej odnosimy się do pojęcia za pomocą terminu. Za przykład synonimów funkcjonalnych mogą posłużyć terminy *książka* i *wydawnictwo zwarte*. Odnosząc się ogólnie do pojęcia graficznie utrwalonej treści, możemy użyć terminu *książka*, natomiast chcąc oddać kontrast tego terminu z *czasopismem* (wydawnictwem ciągłym), użyjemy terminu *wydawnictwo zwarte*. W przytoczonym powyżej przykładzie widać, że bezwzględna eliminacja synonimii nie jest pożądana, ponieważ brak synonimów funkcjonalnych ogranicza środki wyrazu myśli nie tylko w warstwie stylistycznej, ale także semantycznej.

Homonimię można zaakceptować, jeżeli dany termin reprezentuje kilka pojęć, które należą do różnych dyscyplin. Jeżeli jednak reprezentuje on różne pojęcia należące do tej samej dyscypliny, wówczas homonimia prowadzi do niejasności. W takiej sytuacji należy dla każdego z tych pojęć wprowadzić nowy termin. Problemy komunikacyjne mogą się pojawić również wtedy, gdy termin i równoznaczny z nim wyraz języka ogólnego odnoszą się do różnych pojęć. Specjalista w dziedzinie, w której funkcjonuje taki termin, nie będzie miał problemów z jego zrozumieniem, ale inni użytkownicy mogą nie zauważyć, że znany im wyraz równocześnie jest terminem i posiada inne znaczenie. Biorąc pod uwagę fakt, że homonimia może być źródłem niejasności, zaleca się jej eliminację. Polisemia, będąca szczególnym przypadkiem homonimii, w którym różne znaczenia wyrazu mają wspólną etymologię (wywodzą się z tego samego źródła), ma jednak pewną wartość, ze względu na którą powinna być dopuszczalna w systemie terminologicznym. Może ona ukazywać ewolucję pojęć, ponieważ — jak już pisano — jest często rezultatem ich rozwarstwiania się na pojęcia bardziej szczegółowe. Z polisemią mamy do czynienia na przykład w słowie *termin*. W aspekcie lingwistycznym jest to element leksykalny języka specjalistycznego, natomiast w aspekcie wyszukiwania informacji *termin* może być rozumiany jako dowolne słowo (znaczące dla użytkownika, ale nie-

konieczne będące elementem terminologii), które użytkownik wpisuje w pole wyszukiwawcze (*termin wyszukiwawczy*, ang. *search term*).

Innym przykładem może być słowo *wyrażenie*. W ogólnym kontekście językoznawczym oznacza ono jakikolwiek element dowolnego poziomu struktury języka, natomiast w kontekście związków frazeologicznych *wyrażenie* jest połączeniem wyrazów, w którym ośrodkiem frazeologizmu jest rzeczownik, przymiotnik, imiesłów przymiotnikowy lub przysłówek⁷.

10. **Nazwy własne, skrótoce i skróty.** Słowniki terminologiczne na ogół nie zawierają ważnych dla użytkowników elementów, do których należą między innymi nazwy własne, skrótoce i skróty: nazw systemów, narzędzi, instytucji, organizacji, towarzystw i stowarzyszeń naukowych i zawodowych i in. Nieznajomość tych nazw utrudnia recepcję tekstu, a także jest źródłem wielu problemów podczas przekładu obcojęzycznej literatury specjalistycznej (PŁUŻYCZKA, 2009).
11. **Grafika i multimedia.** Słowniki terminologiczne (drukowane i elektroniczne) są ubogie w grafikę i multimedia, przez co nie wykorzystuje się w nich tak ważnego środka przekazu jakimi są obraz i dźwięk. Pojęcia abstrakcyjne trudno wprawdzie uchwycić w postaci rysunku, jednak w przypadku pojęć konkretnych jest to skuteczny, dodatkowy (oprócz definicji) sposób prezentacji znaczenia terminu. W objaśnianiu terminów reprezentujących niektóre pojęcia abstrakcyjne, na przykład czynności i procesy, pomocne mogą się okazać krótkie materiały filmowe. Możliwości zastosowania grafiki i multimedii są szczególnie widoczne na przykład w terminologii z zakresu ochrony i konserwacji księgozbiorów czy introligatorstwa, gdzie w postaci graficznej można zaprezentować między innymi budowę książki (grzbiet, blok/trzon, wyklejka, kapitałka itp.), a do przedstawienia czynności interfoliowania, sztancowania, bigowania można wykorzystać film lub animację.
12. **Informacje uzupełniające.** Oprócz zbierania danych terminologicznych w MDT przewidziano gromadzenie informacji bibliograficznych i faktograficznych związanych z terminologią oraz działalnością terminologiczną. Dane bibliograficzne (np. źródła definicji, publikacje z zakresu nauki o terminologii) będą zapisywane zgodnie z normami sporządzania opisów bibliograficznych, z segmentacją poszczególnych części opisu, aby umożliwić wyszukiwanie według różnych punktów dostępu. Dane faktograficzne będą mogły być rejestrowane w postaci triady *obiekt—trybut—wartość trybutu* (np. opisy cech produktów i narzędzi terminologicznych) lub jako notatki tekstowe (np. historia i opis działalności instytucji, organizacji, stowarzyszeń i towarzystw terminologicznych).

⁷ W języku potocznym słowo „wyrażenie” oznacza frazeologizm dowolnego typu: wyrażenie, zwrot, fraza (w tym swobodne związki składniowe wyrazów łączonych doraźnie w wypowiedzi).

Mikrostruktura obejmująca gromadzenie i opis jednostek terminologicznych jest rdzeniem systemu informacji terminologicznej, ale nie posiada funkcji wyszukiwawczej i wielomodalnej możliwości prezentacji danych — te zadania są realizowane przez oprogramowanie do zarządzania informacją terminologiczną, które autor zaliczył do elementów makrostruktury systemu.

3.2. Makrostruktura systemu

Do elementów makrostruktury systemu informacji terminologicznej należą przede wszystkim: zakres tematyczny systemu, układ artykułów hasłowych (rekordów terminologicznych), indeksy, spisy bibliograficzne oraz oprogramowanie, które umożliwia prawidłowe, sprawne i funkcjonalne działanie systemu.

W zależności od zamierzeń twórców projektu system informacji terminologicznej może obejmować wybraną dziedzinę wiedzy lub działalności praktycznej albo być systemem wielodziedzinowym/wielobranżowym. Najlepszym rozwiązaniem byłoby stworzenie ogólnokrajowego systemu informacji terminologicznej, obejmującego wszystkie dyscypliny naukowe, jednak biorąc pod uwagę zakres i koszty takiego przedsięwzięcia, można przypuszczać, że trudno byłoby od razu zrealizować tego rodzaju projekt w całości. Jednak nie należy wyciągać z tego wniosku, że nie warto takich prób podejmować. Można dążyć do stworzenia kompleksowego systemu informacji terminologicznej, dzieląc cały projekt na wiele mniejszych projektów, czyli najpierw tworząc systemy dla poszczególnych dziedzin. Warunek powodzenia takich działań jest taki, aby systemy dziedzinowe były oparte na tym samym modelu i wykorzystywały wspólny format zapisu danych, umożliwiającą połączenie ich w jeden system.

W drukowanych słownikach specjalistycznych układ artykułów hasłowych w pełni determinuje realizację funkcji wyszukiwawczej i raz przyjęty, nie może być już zmieniony, ze względu na statyczny charakter druku. W komputerowych systemach terminologicznych układ haseł może być dynamiczny, umożliwiając użytkownikom korzystanie z zasobów w różny sposób, w zależności od aktualnych potrzeb. Rekordy terminologiczne mogą być wyświetlane w układzie alfabetycznym, gniazdowym, pojęciowym oraz przeglądane i zestawiane na wiele różnych sposobów, na przykład według wybranych cech pojęć, co pozwala dostrzec wśród nich związki inne niż relacje hierarchiczne i kojarzeniowe. Ta funkcja systemu dodatkowo uzasadnia sens opisywania pojęć za pomocą szczegółowych cech (zob. założenie nr 6 Modelu Danych Terminologicznych), ponieważ im więcej cech znajdzie się w opisie pojęć, tym więcej powstanie potencjalnych relacji między pojęciami w systemie, co może sprzyjać dokony-

waniu przypadkowych odkryć (*serendipity*) i pomagać w odkrywaniu nowej wiedzy.

Rodzaj programu komputerowego do zarządzania informacją terminologiczną ma ogromny wpływ na wyszukiwawcze i prezentacyjne⁸ możliwości systemu. Komputerowy system zarządzania informacją terminologiczną musi posiadać znacznie więcej funkcji niż popularne od wielu lat elektroniczne słowniki terminologiczne, które oferują bardzo ograniczone możliwości wyszukiwawcze. Mechanizm wyszukiwawczy w systemie informacji terminologicznej powinien umożliwić użytkownikom znalezienie odpowiedzi na różnego typu pytania, dotyczące między innymi:

- definicji pojęcia reprezentowanego przez termin;
- ekwiwalentów terminu w językach obcych;
- terminu dla danego opisu pojęcia (definicji);
- dziedziny (lub dziedzin), do których należy termin;
- znaczenia terminu w danej dziedzinie;
- innej dziedziny, w której używa się terminu i znaczenia, które wówczas posiada;
- przykładów użycia terminu w tekście;
- synonimów lub wariantów terminu;
- statusu terminu (przyjęty, znormalizowany, proponowany i in.);
- dokumentacji źródła terminu oraz literatury specjalistycznej z zakresu terminologii;
- informacji historycznych (np. o zmianach znaczenia terminu);
- ośrodków i organizacji terminologicznych;
- narzędzi terminologicznych (np. programów komputerowych do zarządzania terminologią);
- podmiotów świadczących usługi terminologiczne i szkoleniowe.

Proponowany w niniejszej pracy model do gromadzenia, przechowywania i udostępniania informacji terminologicznej zakłada wykorzystanie map tematów (zob. Rozdz. 2.2.2.3. *Mapy tematów*) lub innych programów⁹, dzięki którym

⁸ Odnalezione w bazie systemy informacji mogą być przedstawiane użytkownikowi na różne sposoby — grupowane, sortowane, zestawiane, prezentowane graficznie itp.

⁹ Istnieje również możliwość zarządzania terminologią za pomocą systemów udostępnianych w serwisach internetowych. Dostępne są oferty bezpłatne (np. <http://www.culture-terminology.org>), częściowo płatne, w zależności od wybranych funkcji (np. <http://www.termbases.eu>), oraz płatne (np. <http://www.interverbumtech.com/ProductsServices/TermWeb.aspx>). W każdym przypadku należy liczyć się z tym, że producent (zagraniczny, ponieważ nikt w Polsce nie oferuje takiego systemu) może zaprzestać świadczenia usług i wówczas istnieje zagrożenie utratą danych, jeśli wcześniej nie zrobiło się ich kopii w formacie, który może zostać zaimportowany do innego systemu. Lepszym rozwiązaniem wydaje się wykorzystanie oprogramowania, które, zainstalowane na własnym serwerze, umożliwia publikowanie informacji na stronach WWW. Przykładem takiego oprogramowania jest TemaTres (<http://www.vocabularyserver.com>) — bezpłatna aplikacja serwerowa typu *open source*.

będzie można zrealizować wszystkie założenia MDT i znaleźć odpowiedzi na powyższe pytania. Mapy tematów są odpowiednim narzędziem do implementacji systemu informacji terminologicznej, ponieważ radzą sobie z jej różnorodnością (danymi faktograficznymi, danymi dokumentacyjnymi, opisami tekstowymi i in.), oferują możliwości wieloaspektowego wyszukiwania i graficznej prezentacji informacji, a także pozwalają na etapowe tworzenie kompleksowego, wielod dziedzinowego systemu informacji terminologicznej przez łączenie systemów poszczególnych dyscyplin naukowych.

Równie ważnym argumentem przemawiającym za wykorzystaniem technologii map tematów jest możliwość rozbudowy systemu informacji terminologicznej w kierunku systemu zarządzania wiedzą. Uzupełnienie opisów cech pojęć o wartości tych cech, zdefiniowanie dodatkowych relacji między pojęciami, wprowadzenie do systemu faktów związanych z pojęciami wraz z informacją dokumentacyjną może przekształcić system informacji terminologicznej w system bazy wiedzy. Mógłby on zawierać fakty dotyczące pojęć, a każdy predykat byłby opatrzony opisem bibliograficznym publikacji naukowej, w której przedstawiono wyniki badań potwierdzające dany fakt¹⁰. Warto również zwrócić uwagę, że dzięki temu istnieje możliwość prezentowania różnych, nawet sprzecznych twierdzeń, przy powoływaniu się na różne źródła. Użytkownicy systemu mogliby więc bez długotrwałego przeglądania literatury łatwo dostrzegać rozbieżności w rozumieniu pojęcia i jego funkcji, a przez to posługiwać się nim w sposób świadomy, mając na uwadze fakt, że interpretacja, którą wybiorą, nie jest jedyna i może zostać zakwestionowana. Takie zestawianie faktów wraz z dokumentacją na temat pojęć sprzyja również weryfikacji wiedzy i odkrywaniu nowych tematów badawczych.

3.3. Infrastruktura systemu

Właściwy model danych terminologicznych oraz odpowiednie oprogramowanie nie gwarantują jeszcze powstania i sprawnego funkcjonowania systemu informacji terminologicznej. Stworzenie bazy danych terminologicznych i uzupełniających oraz techniczne, a także merytoryczne utrzymywanie i aktualizowanie takiego systemu wymaga stałego zaangażowania wielu osób i instytucji. Informacja terminologiczna jako dobro publiczne (zob. Rozdz. 1.3.2. *Rola i znaczenie informacji terminologicznej*), będąc ważnym czynnikiem roz-

¹⁰ Na przykład w opisie pojęcia homonimia predykatem mogłoby być stwierdzenie: *Homonimia powoduje szum informacyjny*. Przy predykacie powinien pojawić się opis źródła, w którym przedstawiono wyniki badań potwierdzające fakt, że homonimia powoduje szum informacyjny.

woju naukowo-technicznego, powinna być elementem systemu infrastruktury informacyjnej państwa (zob. OLEŃSKI, 2006), a użytkownicy powinni mieć do niego swobodny dostęp z każdego komputera podłączonego do internetu. Aby to osiągnąć, potrzebna jest odpowiednia infrastruktura, złożona z instytucji, organizacji, przedsiębiorstw, specjalistów, środków technicznych (urządzeń, sieci) oraz zasad i procedur organizacji działalności terminologicznej w zakresie systematycznego tworzenia, organizowania i udostępniania wysokiej jakości zasobów terminologicznych. Poprawnie funkcjonująca infrastruktura terminologiczna powinna nie tylko zapewniać nieograniczony dostęp do danych, ale także ułatwiać prowadzenie skoordynowanej działalności terminologicznej, wspierać tworzenie nowych narzędzi, wspomagających zarówno opracowywanie, jak i wyszukiwanie informacji, wspomagać prace normalizacyjne, a także promować zgromadzone zasoby oraz działalność terminologiczną poszczególnych jednostek i systemu jako całości.

Christian Galinski wyróżnił pięć kluczowych elementów horyzontalnej infrastruktury terminologicznej:

- 1) strategię planowania terminologii¹¹,
- 2) instytucje zaangażowane w tworzenie terminologii,
- 3) ośrodki informacji i dokumentacji z zakresu terminologii,
- 4) naukowe towarzystwa terminologiczne,
- 5) współpracę między firmami i instytucjami przy tworzeniu i udostępnianiu wspólnych zasobów terminologicznych (GALINSKI, 2002, s. 117).

Proces tworzenia infrastruktury obejmuje kilka etapów:

1. Przegląd i ewaluację istniejących zasobów leksykalnych w postaci drukowanej lub udostępnianych w formie elektronicznej, a także ocenę aktualnej działalności terminologicznej na poziomie lokalnym i krajowym.
2. Zbadanie środowisk językowych i zapoznanie się z obowiązującymi w nich regulacjami prawnymi i urzędowymi (ustawami, wytycznymi, dekretami etc.).
3. Zidentyfikowanie osób, firm i instytucji, które są zainteresowane organizacją terminologii.
4. Zebranie informacji na temat potrzeb użytkowników terminologii.
5. Utworzenie centrum terminologicznego oraz sieci koordynatorów.
6. Stworzenie portalu internetowego, udostępniającego gromadzone i opracowywane zasoby terminologiczne.

¹¹ Planowanie terminologii polega na świadomym i systematycznym rozwijaniu języka specjalistycznego w celu zapewnienia efektywnej komunikacji w obrębie danej dziedziny. Mimo że język rozwija się w sposób naturalny, możliwe jest ukierunkowanie tego rozwoju tak, aby nowe pojęcia były wyrażane przez terminy, tworzone zgodnie z obowiązującymi zasadami przyswajania terminologii, m.in. takimi jak: jednoznaczność, zwięzłość, produktywność, stałość i powszechność (LUKSZYN, ZMARZER, 2006, s. 91—92).

Tworząc infrastrukturę terminologiczną należy pamiętać, aby gruntownie przeprowadzić prace przygotowawcze, wykorzystać doświadczenie krajów, w których działają narodowe centra terminologiczne, zaangażować wiele podmiotów (instytutów naukowych, instytucji państwowych, firm i in.), które w swojej działalności posługują się terminologią i dostrzegają korzyści wynikające ze sprawnie funkcjonującego systemu informacji terminologicznej, podjąć szeroką współpracę ze specjalistami dziedzinowymi, językoznawcami, terminologami i tłumaczami, przeprowadzić szkolenie osób, które będą pełnić funkcję koordynatorów, a także kształtować w społeczeństwie świadomość potrzeby zorganizowanej działalności terminologicznej.

Proponowany w niniejszej pracy system informacji terminologicznej wykorzystuje scentralizowany model infrastruktury, więc zakłada utworzenie Centrum Terminologicznego, koordynującego funkcjonowanie systemu na poziomie krajowym, a także powołanie koordynatorów terminologicznych w każdej dyscyplinie naukowej i branży.

3.3.1. Centrum Terminologiczne

Wraz z postępem naukowo-technicznym oraz nasilaniem się procesu globalizacji pojawia się coraz większa potrzeba tworzenia centrów tłumaczeniowych i terminologicznych. Aby wspomóc swoich pracowników (tłumaczy, autorów dokumentacji technicznych), klientów i użytkowników serwisów WWW, międzynarodowe koncerny (np. IBM, Hewlett Packard, Siemens, Microsoft i wiele innych) tworzą własne banki terminologiczne oraz opracowują i publikują glosariusze, stanowiące syntezę badań nad terminologią, którą firmy owe wykorzystują. Działalność terminologiczna odbywa się nie tylko w firmach i korporacjach — ma ona także zasięg ogólnokrajowy, czego przykładem są na przykład centra terminologiczne krajów nordyckich: Danterm centret (Dania), Rådet for teknisk terminologi (Norwegia), Terminologisentrum (Szwecja)¹², Tekniikan Sanastokeskus (Finlandia) oraz Íslensk málnefnd (Islandia).

W proponowanym tutaj narodowym systemie informacji terminologicznej Centrum Terminologiczne (CT) odgrywa nadrzędną rolę, polegającą na wspieraniu instytucji rządowych w planowaniu i realizowaniu strategii rozwoju terminologii w ramach inicjatyw lokalnych, regionalnych i ogólnokrajowych. CT może prowadzić doradztwo w zakresie kształtowania polityki terminologicznej

¹² Strukturę i funkcje Szwedzkiego Centrum Terminologicznego oraz realizowane w nim projekty opisała Marta Małachowicz na podstawie informacji i doświadczeń, które zdobyła podczas pobytu naukowego w tej instytucji (MAŁACHOWICZ, 2012). Zob. także: (NILSSON, 2010).

i rozwijania języków specjalistycznych, a także podejmować badania nad metodami i narzędziami zarządzania terminologią oraz opracowywać ujednolicone procedury gromadzenia, dokumentowania, systematyzowania, unifikowania i rozpowszechniania informacji terminologicznej dla różnych społeczności językowych w kraju. Celem CT jest zapewnianie wszystkim obywatelom nieograniczonego dostępu do terminologii, która stała się podstawowym środkiem komunikacji specjalistycznej we wszystkich dziedzinach i branżach.

Do najważniejszych zadań CT należy gromadzenie (w centralnym banku terminów) i zarządzanie zasobami terminologicznymi, koordynowanie podejmowanych w różnym zakresie i na różną skalę działań terminologicznych, a także współpraca z instytutami, instytucjami i innymi podmiotami, które prowadzą badania nad językiem lub wykorzystują terminologię w działalności gospodarczej. Współpraca powinna objąć przede wszystkim Radę Języka Polskiego, Polski Komitet Normalizacyjny, Ośrodek Przetwarzania Informacji — Instytut Badawczy, Międzynarodową Organizację Terminologii Specjalistycznej, Katedrę Języków Specjalistycznych, Stowarzyszenie Tłumaczy Polskich oraz przedstawicieli środowisk biznesowych.

Centrum Terminologiczne może również świadczyć usługi komercyjne dla środowisk biznesowych. Mogą one obejmować: tworzenie zestawień terminów i definicji (glosariuszy, słowników), sporządzanie dokumentacji terminologicznej, wykonywanie tłumaczeń specjalistycznych¹³, prowadzenie szkoleń z zakresu teorii i praktyki terminologii (w tym z obsługi programów komputerowych do zarządzania terminologią) oraz doradztwo we wdrażaniu narzędzi i procedur zarządzania terminologią w firmach. Zakres doradztwa może obejmować między innymi: identyfikację i analizę potrzeb związanych z zarządzaniem słownictwem, dokumentację zasobów terminologicznych firmy, wybór oprogramowania oraz szkolenie pracowników.

Centrum może być odrębną jednostką o własnym statusie prawnym, finansowaną z budżetu państwa, lub funkcjonować w ramach jednej z już istniejących instytucji, np. Ośrodka Przetwarzania Informacji, komitetu problemowego Polskiej Akademii Nauk bądź też stanowić część któregoś z instytutów informatologii. Stworzenie odrębnego, niezależnego ośrodka terminologicznego byłoby w pewnym sensie nawiązaniem, a może nawet reaktywacją, działającego w latach 1971—1991 Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (CINTE), które było głównym ośrodkiem naukowo-badawczym informacji naukowej i naczelnym organem w Systemie Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej (SINTO) w Polsce. Do zadań CINTE należało planowanie i koordynowanie rozwoju ogólnokrajowego systemu informacji naukowej, tech-

¹³ Centrum Terminologiczne będzie współpracować ze specjalistami (naukowcami, tłumaczami, autorami dokumentacji technicznych) z różnych dziedzin, zlecając im odpłatne wykonywanie prac, które klienci będą zamawiali w CT.

nicznej i ekonomicznej. Centrum prowadziło prace projektowe i unifikacyjne w zakresie organizacji i metodyki procesów informacyjnych oraz szkolenia pracowników służb informacyjnych. Szczególny nacisk kładło na stworzenie i rozwój sieci informacyjnej, zapewniającej przepływ informacji w skali całego kraju: z ośrodków regionalnych do centrum i z ośrodka centralnego do regionalnych. Centrum Terminologiczne pełniłoby podobne funkcje, zawężając zakres swych kompetencji do szeroko rozumianej działalności terminologicznej. Korzyści płynące z funkcjonowania CT byłyby między innymi następujące:

- łatwiejszy i szybszy dostęp do terminologii (również obcojęzycznej) z wielu dziedzin i branż;
- pomoc w tworzeniu i upowszechnianiu nowych terminów;
- poprawa jakości zasobów terminologicznych dzięki dokonywanej na bieżąco aktualizacji i kontroli wprowadzanego materiału;
- współpraca przy normalizacji, harmonizacji i unifikacji terminów;
- szkolenia terminologiczne;
- pomoc w tworzeniu dziedzinowych i branżowych zbiorów terminologii na wewnętrzny użytek instytucji i firm¹⁴;
- udział w międzynarodowych inicjatywach terminologicznych¹⁵;
- większe możliwości wykorzystania terminologii w różnych systemach dzięki zastosowaniu uniwersalnego formatu danych (np. TBX, zob. Rozdz. 2.2.1. *Metamodel i format wymiany danych terminologicznych*).

Dzięki zgromadzonym w jednym miejscu i odpowiednio opracowanym wielojęzycznym zbiorom terminologii różnych dziedzin i branż Centrum Terminologiczne oferowałoby swobodny dostęp do swoich zasobów wielu grupom użytkowników, wśród których prawdopodobnie najaktywniejszymi zbiorowściami byłiby tłumacze, redaktorzy tekstów technicznych i naukowych, dziennikarze oraz eksperci różnych dziedzin. Narodowe Centrum Terminologiczne odgrywałoby ważną rolę w tworzeniu i transferze wiedzy, ponieważ oferowane przez nie zasoby i usługi terminologiczne przyczyniałyby się do podnoszenia kompetencji naukowych, technicznych i językowych obywateli.

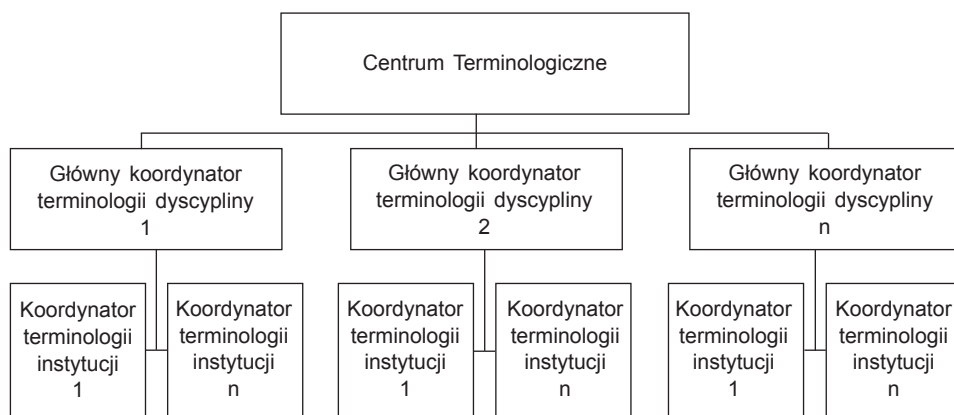
3.3.2. Koordynatorzy terminologii

Każda dyscyplina naukowa jest uprawiana przez naukowców z różnych uczelni, instytutów badawczych i szkół naukowych (formalnych lub nieformal-

¹⁴ Taka działalność mogłaby mieć charakter komercyjny.

¹⁵ Polska w chwili obecnej bierze udział tylko w projekcie Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN).

nych). Nieustanny przyrost wiedzy wymusza wąską specjalizację, co sprawia, że ośrodki naukowe nie zajmują się w równym czy proporcjonalnym stopniu wszystkimi zagadnieniami danej dyscypliny, ale specjalizują się w wybranych jej obszarach. W związku z tym współpracujący z Centrum Terminologicznym koordynator terminologii powinien reprezentować dyscyplinę naukową, a nie instytucję. Jedna osoba nie byłaby w stanie zajmować się terminologią całej wybranej dziedziny, dlatego koordynator powinien współpracować z innymi naukowcami z różnych ośrodków naukowych i badawczych. Taka bezpośrednia współpraca kilkuset osób byłaby bardzo trudna, może wręcz niemożliwa, a na pewno nieefektywna, dlatego w każdym ośrodku z grona naukowców zajmujących się daną dyscypliną powinna zostać wyznaczona osoba¹⁶, która kontaktowałaby się z reprezentantami danej dyscypliny z innych instytucji oraz ze współpracującym bezpośrednio z CT głównym koordynatorem terminologicznym dyscypliny. Rysunek 8 przedstawia schemat organizacyjny Centrum Terminologicznego.



Rys. 8. Schemat organizacji współpracy koordynatorów z Centrum Terminologicznym

Źródło: opracowanie własne.

Koordynatorami terminologicznymi (zarówno instytucji, jak i koordynatorami głównymi) powinny zostać osoby, które nie tylko posiadają specjalistyczną wiedzę i związaną z nią znajomość terminów, ale także kompetencje terminoznawcze i świadomość znaczenia terminologii dla rozwoju nauki. Z powodu faktu, że środki na działalność naukowo-badawczą są ograniczone, funkcja koordynatora z pewnością nie wiązałaby się z wynagrodzeniem finansowym, dlatego

¹⁶ Taką osobę możemy nazwać koordynatorem terminologii dyscypliny X jednostki Y, np. koordynator terminologii bibliologii i informatologii Uniwersytetu Śląskiego. Osoba ta konsultowałaby się m.in. z pracownikami swojej jednostki, aby móc reprezentować wspólne stanowisko w kontaktach z koordynatorami innych ośrodków.

ważne byłoby, aby wybrana na to stanowisko osoba była w pełni zaangażowana w działalność terminologiczną, a zaangażowanie to mogłoby wynikać właśnie ze świadomości, że nawet najdrobniejsze działania podejmowane na poziomie lokalnym są podstawą funkcjonowania całego systemu, który wspiera rozwój nauki w Polsce. Z tego samego powodu funkcja koordynatora powinna uzyskać odpowiedni, oficjalny status, aby jej pełnienie wliczało się do punktowej oceny pracownika, a także ułatwiało planowanie, przydzielanie i kontrolę pracy osób zaangażowanych w to przedsięwzięcie. Oprócz specjalistycznej wiedzy i zainteresowań terminologią, koordynatorzy powinni także odznaczać się umiejętnościami komunikowania się, ponieważ pełnienie tej funkcji w dużej mierze polega na bezpośrednich kontaktach z pracownikami różnych zakładów i katedr macierzystego instytutu oraz z koordynatorami innych instytucji. Szczegółowe zakresy obowiązków koordynatorów oraz formy i środki ich komunikowania się powinny zostać ustalone już na wstępnym etapie przygotowań do realizacji projektu¹⁷.

Zaprezentowany na obejmuje zarówno dyscypliny naukowe, jak i branże. Przepływ informacji między koordynatorami a Centrum Terminologicznym niekoniecznie musi się odbywać według przedstawionego na rysunku układu hierarchicznego, ponieważ każdy pracownik instytucji, koordynator czy inny użytkownik systemu, będą mieli prawo do zgłaszania uwag i propozycji terminów lub definicji bezpośrednio do CT za pomocą odpowiednich, udostępnianych w serwisie internetowym formularzy. Prawo do wydawania decyzji będą jednak mieć wyłącznie główni koordynatorzy terminologiczni dyscyplin, po konsultacjach i wypracowaniu wspólnego stanowiska z koordynatorami poszczególnych instytucji. Uzgodnione treści główny koordynator będzie przysyłał do CT lub samodzielnie wprowadzał do systemu, ponieważ wszyscy główni koordynatorzy otrzymają pełny dostęp¹⁸ do systemu z dowolnego podłączonego do internetu komputera.

System informacji terminologicznej udostępni platformę i narzędzia do przechowywania i udostępniania danych oraz zapewni wsparcie działalności terminologicznej różnym jednostkom publicznym i prywatnym. W chwili obecnej trudno jednak odpowiedzieć na pytanie, czy instytucje powinny zaprzestać prowadzenia własnych baz terminologicznych i przekazać swoje zasoby do Centrum Terminologicznego czy z pomocą CT tworzyć własne bazy, stosując odpowiednie standardy, aby w przyszłości była możliwość włączenia tych zasobów do centralnego zbioru terminów. Firmy prywatne być może nie będą skłonne udostępniać swoich zasobów terminologicznych, obawiając się, że w ten sposób zostaną ujawnione poufne dane (np. szczegóły techniczne budowy

¹⁷ Por. model wdrażania strategii terminologicznych (TOMASZCZYK, 2008).

¹⁸ Każdy główny koordynator będzie miał swoje chronione za pomocą hasła konto w systemie.

i działania produktu, który sprzedają), jednak resorty państwowe, które publicznie udostępniają swoje informacje, powinny włączyć się do systemu informacji terminologicznej i gromadzić swoje zasoby terminologiczne w centralnym banku terminów. Wydaje się, że najlepszym punktem wyjścia do stworzenia SIT byłoby skupienie się na terminologii naukowej i rozpoczęcie gromadzenia terminologii z tylko jednej dziedziny. Utworzony w ten sposób zbiór terminów, dobrze opracowany i udostępniony w internecie wraz z narzędziami wyszukiwawczymi, mógłby posłużyć jako przykład i zachęcić przedstawicieli innych dyscyplin do przyłączenia się do systemu.

Przedstawiona struktura i funkcje poszczególnych części systemu informacji terminologicznej ukazują jego potencjalne możliwości organizowania i udostępniania terminologii zarówno na poziomie lokalnym, ograniczonym na przykład do jednej instytucji, jak i krajowym, obejmującym jedną lub wiele dziedzin. Proponowany system pozwala na konsolidację heterogenicznych zbiorów terminologii w obrębie poszczególnych dziedzin i branż, umożliwi wspólny dostęp do krajowych zasobów terminologicznych oraz ułatwia zarządzanie terminologią — przede wszystkim gromadzenie, aktualizację oraz kontrolę spójności danych.

3.4. Globalny system informacji terminologicznej

Podjęcie prac nad ogólnokrajowym systemem informacji terminologicznej jest odpowiedzią na apel zawarty w Deklaracji Brukselskiej o Międzynarodowej Współpracy Terminologicznej, skierowany do rządów, organizacji międzyrządowych i międzynarodowych oraz jednostek zaangażowanych w politykę językową. W apelu owym przedstawiciele krajowych i międzynarodowych stowarzyszeń, sieci oraz ośrodków dokumentacji terminologicznej wzywają do:

- wspierania inicjatyw tworzenia infrastruktur terminologicznych w ważnych obszarach ekonomicznych, takich jak Europa i w przyszłości Strefa Wolnego Handlu Obu Ameryk, a także udzielania pomocy innym istniejącym infrastrukturom terminologicznym;
- zachęcania do wprowadzania polityki terminologicznej w ramach programów kształcenia, programów informacyjnych i in.;
- popierania metod współpracy, które uwzględniają dotychczasowe osiągnięcia, inicjatywy oraz istniejące projekty terminologiczne;
- popierania inicjatyw mających na celu uwrażliwienie osób odpowiedzialnych za podejmowanie decyzji w przemyśle i administracji na potrzeby współpracy w tworzeniu zasobów terminologicznych;

- wspierania programów finansowania prac terminologicznych, a przede wszystkim rozwoju i aktualizacji terminologii;
- zachęcania krajowych ośrodków normalizacyjnych do aktywnego uczestniczenia w pracach na szczeblu międzynarodowym;
- promowania inicjatyw zmierzających do właściwego używania terminologii na wszystkich poziomach edukacji i specjalizacji zawodowej;
- nadania statusu obligatoryjnego dyscyplinie terminologii i językom specjalistycznym we wszystkich programach nauczania tłumaczeń, a także wprowadzanie ich do wszystkich dyscyplin, zwłaszcza tych o charakterze naukowym i technicznym;
- popierania dialogu między państwami, które posługują się wspólnym językiem, w celu harmonizacji tworzenia neologizmów i normalizacji terminologii, biorąc pod uwagę różne warianty tego samego języka, stosując zasady lokalizacji i nie zapominając o konieczności wzajemnego zrozumienia;
- popierania wielojęzyczności w nauczaniu, w sprawach administracyjnych oraz życiu publicznym;
- propagowania bezpłatnego dostępu do zasobów terminologicznych, zwłaszcza tych publikowanych w oficjalnych dokumentach rządu oraz instytucji międzynarodowych;
- badania faktycznego używania i znaczenia terminologii w różnych rodzajach środków strategicznych oraz polityki rządów i instytucji;
- zapewnienia kształcenia ekspertów w zakresie zasad, metod i narzędzi organizacji terminologii wraz z umożliwieniem im aktywnego uczestniczenia w międzynarodowych pracach terminologicznych.

(European Association for Terminology)

Postępująca globalizacja, przejawiająca się w wymiarze gospodarczym, społeczno-kulturowym i politycznym, zmusza do brania pod uwagę przy tworzeniu i wprowadzaniu na rynek niemal każdego nowego produktu szerokiej, ponad- i międzynarodowej perspektywy, aby zwiększyć liczbę jego potencjalnych nabywców w celu uzyskania dodatkowych korzyści — finansowych, prestiżowych, ideologicznych i innych. Do korzyści można zaliczyć również pomoc w realizacji dużych projektów, zarówno komercyjnych, jak i niekomercyjnych (np. zaangażowanie społeczności na całym świecie w akcje humanitarne, ruchy ekologiczne, kampanie społeczne etc.).

Globalne myślenie może towarzyszyć również pracom projektowym nad systemem informacji terminologicznej. Idea wspólnego, centralnego, światowego banku terminologicznego wydaje się słuszna, ponieważ zgromadzenie wszystkich zasobów terminologicznych w jednym miejscu rozwiązywałoby wiele problemów, o których mowa w niniejszej pracy. Realizacja takiego projektu może stać się możliwa jeśli się weźmie pod uwagę jakie środki finansowe Unia Europejska przeznacza na różne przedsięwzięcia. Zrealizowane z funduszy unijnych projekty TDCNet (European Terminology Documentation Centre Network,

Europejska Sieć Ośrodków Dokumentacji Terminologicznej) i EuroTermBank pokazują jednak, że stworzenie światowego, uniwersalnego banku terminologii jest rzeczą trudniejszą niż zakładano i ciągle jeszcze pozostaje w sferze rozważań teoretycznych.

TDCNet to projekt, który realizowano w latach 1998—2000 z inicjatywy Komisji Europejskiej w ramach programu Multilingual Information Society (MLIS). Jego celem było stworzenie odpowiednich warunków do rozwoju wielojęzycznego społeczeństwa informacyjnego, z wykorzystaniem istniejących inicjatyw wspierających różnorodność językową i oferowanych przez środowisko sieciowe możliwości technologiczno-organizacyjnych. Program zakładał pomoc w tworzeniu infrastruktury informacyjnej obejmującej serwisy udostępniające europejskie zasoby językowe (wielojęzyczne słowniki elektroniczne, terminologiczne bazy danych, korpusy tekstów etc.), wsparcie dla branży językowej, zachęcanie do korzystania z technologii, zasobów, norm i standardów językowych oraz propagowanie stosowania nowoczesnych narzędzi lingwistycznych w sektorach publicznych krajów członkowskich UE.

Jednym z projektów MLIS-u był European Terminology Documentation Centre Network (TDCNet), którego celem było dokonanie przeglądu istniejących zasobów terminologicznych, aby stworzyć aktualny obraz europejskiej przestrzeni terminologicznej. Realizatorzy owego projektu liczyli również, że skłonią twórców programów rządowych i pozarządowych do uwzględniania w nich tworzenia centrów terminologicznych oraz do nawiązywania współpracy w zakresie działalności terminologicznej wśród państw członkowskich UE. Projekt jednak nie spełnił pokładanych w nim nadziei, mimo że na jego realizację przeznaczono prawie milion euro¹⁹. Nie udało się opracować konkretnego planu działania, nie zainteresowano potrzebami terminologicznymi odpowiednich decydentów ani nie utworzono żadnego centrum terminologicznego. Rezultaty przedsięwzięcia ograniczyły się więc do sformułowania celów i założeń teoretycznych oraz opracowania podstaw metodologicznych, które wciąż są aktualne i mogłyby zostać wykorzystane, gdyby ponownie podjęto działania w tym kierunku.

Projektu EuroTermBank (ETB), realizowanego w latach 2005—2007, również nie można uznać za udany. W przeciwieństwie do TDCNet, rezultaty ETB są widoczne, ponieważ powstał internetowy serwis terminologiczny (<http://www.eurotermbank.com>), jednak przegląd zawartości tego serwisu ujawnia jeśli nie fiasko, to niezwykle marny efekt kilkuletniej pracy międzynarodowego konsorcjum, w skład którego wchodziły instytucje z ośmiu państw: Litwy, Łotwy, Estonii, Węgier, Niemiec, Danii i Polski (ośrodek OPI). W serwisie zgromadzono zaledwie 144 zbiory terminologiczne, z czego 15 polskich. Serwis,

¹⁹ Fakty dotyczące TDCNet autor uzyskał podczas wywiadu (listopad 2011) z Janem ROUKENSEM, który był jednym z koordynatorów tego projektu.

który sprawia wrażenie wersji testowej lub demonstracyjnej, a nie europejskiego portalu informacji terminologicznej, wydaje się nie być aktualizowany od kilku lat, a, kierowane przez autora tej pracy do administratorów systemu zapytania dotyczące jego funkcjonowania, pozostają bez odpowiedzi.

Powyższe przykłady pokazują, iż utworzenie europejskiego banku terminologicznego (nie mówiąc już o światowym) może być zadaniem praktycznie niemożliwym do zrealizowania. Z pewnością nie da się tego osiągnąć stosując podejście oparte na projektach o ograniczonym czasie finansowania, a wyłącznie na takie projekty można uzyskać środki z UE czy innych instytucji. Dyrektor Infotermu i jeden z sekretarzy ISO/TC 37, Christian Galinski, uważa, że problemem nie jest sama rejestracja terminów reprezentujących ogromną liczbę pojęć, którą szacuje na 150 mln (nie licząc nazw własnych), o rocznym przyroście rzędu 5—15%, lecz przede wszystkim utrzymanie, rozwijanie i aktualizowanie banku terminów²⁰. Patrząc na różne funkcjonujące w internecie serwisy po kilku latach od zakończenia projektów, których są rezultatami, trudno się z nim nie zgodzić. Gdy kończy się wyznaczony czas realizacji projektu, automatycznie kończy się jego finansowanie i żadnej instytucji czy organizacji nie stać już na kontynuację prac, ponieważ do tej pory nie opracowano modelu biznesowego, który pozwalałby pozyskiwać środki na utrzymanie i rozwój tego typu przedsięwzięć. Mało prawdopodobne wydaje się również, aby po zakończeniu projektu instytucje i organizacje wciąż chciały przysyłać do centralnego repozytorium nowe zasoby terminologiczne. Nie posiadając wystarczających środków na opłacenie pracowników, którzy wykonywaliby tę dodatkową pracę, ani nie mając wpływu na strukturę oraz funkcjonowanie systemu, mogłyby nie czuć się związane z tą inicjatywą, zwłaszcza że kontynuowanie jej po zakończeniu projektu nie wiązałoby się już z takim prestiżem, jak oficjalny udział w międzynarodowym konsorcjum w trakcie realizacji projektu. Poza tym na przykład statut organizacji mógłby nie przewidywać finansowania takiej działalności lub mogłaby ona zostać uznana za cel o niższym priorytecie i nie wejść w zakres budżetowania. Z kolei inicjatywy społeczne, takie jak Wikipedia, są wyjątkami, co potwierdza opisany w rozdziale drugim niniejszego opracowania przykład serwisu TermWiki, który jest praktycznie nieprzydatny dla polskiego użytkownika.

Mimo że przedsięwzięcia podejmowane dotychczas przez różne instytucje i organizacje kończyły się niepowodzeniem, autor dostrzega możliwość realizacji wizji globalnego systemu informacji terminologicznej, proponując odejście od projektu tworzenia wspólnej bazy danych na rzecz podjęcia działań zmierzających do stworzenia federacji banków terminologicznych. W przeciwieństwie do dotychczas praktykowanej formy realizacji projektów, polegającej głównie na

²⁰ Informacje uzyskane za pośrednictwem poczty elektronicznej podczas dyskusji autora z C. Galinskim na temat globalnych inicjatyw terminologicznych (październik 2012 r.).

tworzeniu konsorcjów złożonych z kilku przedstawicieli wybranych krajów, powołanie federacji, o której mowa, umożliwiłoby zaangażowanie większej liczby uczestników (wykonawców), ponieważ projekt byłby otwarty dla wszystkich podmiotów zajmujących się działalnością terminologiczną na całym świecie. Ogromna ilość pracy nad utrzymaniem takiego ogólnosiwiatowego systemu przekracza możliwości jednego zespołu, ale jest to możliwe do wykonania w ramach funkcjonowania federacji, w której wiele państw, instytucji i organizacji byłoby odpowiedzialnych za utrzymanie, aktualizację i jakość wyłącznie swoich zasobów terminologicznych. W pierwszej kolejności do takiej federacji powinny przystąpić narodowe centra terminologii.

Model globalnego systemu informacji terminologicznej opierałby się na istnieniu własnych banków terminologicznych członków federacji oraz wspólnego internetowego portalu federacji, który udostępniłaby narzędzia do wyszukiwania i prezentowania w portalu informacji pobieranych ze wszystkich stowarzyszonych banków terminów. Członkowie federacji otrzymaliby bezpłatne sieciowe oprogramowanie do zarządzania terminologią²¹, które pozwalałoby na rejestrowanie informacji terminologicznej w uniwersalnym formacie, umożliwiającym przetwarzanie danych przez oprogramowanie portalu.

Proponowany tu model w dużym stopniu rozwiązywałby problem braku finansowania projektu po jego zakończeniu, ponieważ poszczególne banki terminów byłyby utrzymywane przez lokalne instytucje i organizacje z funduszy przeznaczonych na ich działalność statutową. Koszt uruchomienia systemu obejmuje koszty związane z opracowaniem struktury danych terminologicznych i podstaw metodologicznych (w tym dokumentacji i klasyfikacji zasobów terminologicznych), stworzenie oprogramowania dla członków federacji oraz koszty budowy i stworzenia oprogramowania portalu. Portalem powinna zarządzać organizacja o światowym zasięgu i renomie, na przykład UNESCO, TermNet lub Infoterm.

Realizowany w formie federacji globalny system informacji terminologicznej miałby większe szanse na powodzenie, ponieważ jeśli tylko istniałaby świadomość potrzeby organizacji terminologii na poziomie lokalnym i krajowym, bezpłatne udostępnienie programu do zarządzania terminologią, którego rynkowe odpowiedniki kosztują dziesiątki tysięcy euro, byłoby wystarczającą zachętą do przyłączenia się do federacji. Korzyści płynące z takiego posunięcia byłyby odczuwalne i natychmiastowe: wysokiej klasy bezpłatne oprogramowanie oraz satysfakcja z aktywnego i pełnego uczestnictwa w międzynarodowym projekcie, które — co niezmiernie ważne — nie wymaga dodatkowej pracy i środków, ponieważ działalność terminologiczna i tak byłaby prowadzona, tylko że o zasięgu lokalnym i przy użyciu gorszego oprogramowania. Warto

²¹ Oprogramowanie mogłoby mieć charakter mapy tematów lub systemu zarządzania treścią typu Joomla, Drupal czy innych.

także zwrócić uwagę na fakt, że dzięki elastyczności modelu danych można byłoby wprowadzać do systemu informacje specyficzne dla danej dziedziny, organizacji czy kraju, które mogłyby być udostępniane tylko we własnym serwisie internetowym danego uczestnika projektu, a nie w portalu federacyjnym. W ten sposób członkowie federacji mieliby pełną kontrolę nad systemem zarządzającym ich zasobami terminologicznymi, co w innych, realizowanych do tej pory projektach było niemożliwe — ich uczestnicy mogli jedynie przesyłać do centrum administracyjnego systemu swoje zbiory terminologii w plikach tekstowych o wymaganym formacie. Takie oddalenie od miejsca gromadzenia terminów i brak realnej kontroli nad funkcjonowaniem systemu z pewnością nie wpływało pozytywnie na długoterminowe zaangażowanie uczestników projektu w jego rozwijanie.

Nie wiadomo, kiedy i czy w ogóle powstanie kolejna inicjatywa stworzenia światowego banku terminologicznego, a jeśli tak, to według jakiego modelu będzie ona realizowana. Uniwersalne standardy zapisu danych (XML, SKOS, RDF, Linked Data), których wykorzystanie przewiduje autor w propozycji ogólnopolskiego systemu informacji terminologicznej, pozwalają tworzyć lokalne i krajowe zbiory terminologiczne z myślą, że mogą się one kiedyś stać elementem ogólnoświatowej sieci terminów. W obecnej chwili najważniejsze jest więc zorganizowanie krajowych zasobów terminologii za pomocą odpowiednich metod i narzędzi zapisu informacji terminologicznej, a przede wszystkim zadbanie o jakość terminologii we wszystkich obszarach działalności naukowej i technicznej.

Zakończenie

Celem tej książki było przedstawienie oryginalnego modelu ogólnopolskiego, wielodziałowego systemu informacji terminologicznej, którego wdrożenie pozwoliłoby rozwiązać aktualne problemy z organizacją i udostępnianiem terminologii oraz informacji związanych z szeroko rozumianą działalnością terminologiczną. Przeprowadzone analizy i rozważania umożliwiły autorowi stworzenie kompleksowego modelu systemu informacyjnego, obejmującego dane terminologiczne i uzupełniające, oprogramowanie komputerowe oraz instytucje tworzące infrastrukturę systemu. Autor proponuje między innymi utworzenie Centrum Terminologicznego, którego główną rolą byłoby administrowanie centralnym bankiem terminów, koordynowanie krajowej działalności terminologicznej przez współpracę z ośrodkami naukowymi i branżowymi, a także nawiązywanie międzynarodowej współpracy z narodowymi centrami i organizacjami terminologicznymi. Ścisła współpraca wielu ośrodków terminologicznych mogłaby z czasem doprowadzić do stworzenia globalnego systemu informacji terminologicznej, opartego na przykład na zaproponowanym w pracy modelu federacyjnym, który zakłada udostępnianie w organizacyjnym portalu internetowym terminów zgromadzonych w należących do członków federacji krajowych i lokalnych bankach terminologicznych.

Przeprowadzone badania pokazały, że w Polsce praktycznie nie istnieje ogólnokrajowa, zintegrowana działalność terminologiczna, a główną przyczyną takiego stanu rzeczy wydaje się być brak współpracy między informatologami, terminologami i informatykami. Informatolodzy w niewielkim stopniu zajmują się informacją terminologiczną, prawdopodobnie uznając terminologię za przedmiot badań wyłącznie terminologów, ci zaś skoncentrowali się głównie na teorii terminologii i pracach terminograficznych, niemal całkowicie pomijając problematykę powszechnego udostępniania rezultatów tych prac. Można przypuszczać, że pominięcie w badaniach i działalności terminologicznej problematyki organizacji i udostępniania terminologii jest główną przyczyną braku ogólnie dostępnych, aktualnych, kompletnych, spójnych i odpowiednio ustrukturyzowa-

nych (w celu zwiększenia możliwości wyszukiwawczych) zbiorów terminologii naukowej i branżowej. Być może wynika to z niewystarczającego wsparcia ze strony branży informatycznej, czego przyczyną jest specyfika działalności terminologicznej, która nie generuje dużych zysków¹, co trafnie ujął Hans-Jürgen Stellbrink: „Działalność terminologiczna wymaga zbyt dużych nakładów pracy, a bezpośrednie zyski z terminologii są zbyt ograniczone, aby prowadzić taką działalność w organizacji na wzór firmy komercyjnej. [...] Jeśli rezultaty pracy terminologicznej miałyby być wycenione na podstawie poniesionych kosztów, to byłyby one zbyt drogie, aby je zakupić. Gdyby zaś sprzedawać je po przystępnej cenie, ich jakość byłaby zbyt niska, aby je przyjąć” (STELLBRINK, 1993, za: MAŁACHOWICZ, 2012, s. 19).

Należy również zauważyć, że krajowe inicjatywy w zakresie organizacji i udostępniania informacji terminologicznej mają charakter wyłącznie lokalny i fragmentaryczny, a przedsięwzięcia międzynarodowe zwykle w znikomym stopniu obejmują polskie zasoby terminologiczne. Joanna Król i Marta Kompała wyrażają opinię, że brak odpowiedniej liczby instytucji podejmujących pracę nad terminologią i leksykografią terminologiczną, przypadkowo ustalane nazwy pojęć oraz niedocenywanie przez instytucje wydawnicze wagi unifikacji terminologii powoduje rozbieżności terminów, zamęt pojęciowy oraz prowadzi do sytuacji, w której w otoczeniu lingwistycznym funkcjonuje duża liczba wyrazów sprzecznych z duchem danego języka (KRÓL, KOMPAŁA, 2009).

Połączenie wiedzy i doświadczenia zawodowego informatologów, terminologów, informatyków oraz specjalistów dziedzinowych zwiększa szanse na utworzenie ogólnopolskiego systemu informacji terminologicznej, który — w zależności od chęci i realiów (finansowych, technicznych, organizacyjnych) — może być w całości oparty na zaproponowanym w niniejszej książce modelu lub obejmować tylko niektóre jego elementy². Autor niniejszego opracowania sugeruje, by rozpocząć budowę systemu od utworzenia Centrum Terminologicznego i opracowania systemu informacji terminologicznej dla jednej dziedziny, aby łatwiej było przeprowadzić niezbędne testy funkcjonalności, badania użytkowników oraz weryfikację skuteczności metod kontroli jakości gromadzonych danych. Po osiągnięciu przez system stabilności i poprawności działania, będzie można przystąpić do systematycznego wprowadzania informacji terminologicznych z kolejnych dziedzin i branż.

Elastyczność i otwartość zaproponowanego tu modelu umożliwi jego sprawną aktualizację i rozbudowę, której konieczność będzie wynikała z poja-

¹ Na poparcie tego przypuszczenia można przytoczyć argument, że działalność translatorska, która przynosi wymierne korzyści finansowe, jest intensywnie wspomagana przez różnego rodzaju oprogramowanie, systemy i serwisy translatorskie.

² Przede wszystkim należy zapewnić elastyczną strukturę rekordu terminologicznego wraz z możliwością zapisu danych w uniwersalnym formacie (opartym na XML), aby efektywnie udostępniać w internecie tworzone zasoby terminologiczne.

wiania się nowych potrzeb związanych z wykorzystaniem terminologii zarówno przez użytkowników, jak i przez systemy komputerowe, mogące w różnych celach automatycznie przetwarzać zgromadzone w systemie dane terminologiczne. Autor dostrzega ogromne możliwości zastosowania przechowywanej w systemie informacji terminologicznej do zarządzania wiedzą, podzielając pogląd, że pojęcia są „jednostkami wiedzy” (*units of knowledge*) (SAGER, 1990, s. 5—7), a terminologia stanowi „podstawę struktury tematycznie zorganizowanej wiedzy specjalistycznej” (*the basis for the structure of thematically specialized knowledge*) (CABRÉ, SAGER, 1999, s. 43). Wspólnym przedmiotem działalności terminologicznej i zarządzania wiedzą są pojęcia i relacje między nimi, wraz z symboliczną reprezentacją tych pojęć (ich nazwami i określeniami relacji w postaci słownej lub graficznej), rozumianą obecnie jako element socjokulturowy, a nie jako część obiektywnej rzeczywistości (ALEXIEV, MARKSBURY, 2010).

Połączenie rezultatów prac i metod badawczych nauki o terminologii i zarządzania wiedzą (w tym bibliologii i informatologii) oraz współpraca między specjalistami tych dwóch dyscyplin powinna przynieść obustronne korzyści zarówno teoretyczno-metodologiczne, jak i praktyczne. Włączenie do tej współpracy specjalistów z zakresu psychologii i neurobiologii może przyczynić się do lepszego zrozumienia zjawiska powstawania i utrwalania się w umyśle człowieka pojęć oraz ich roli w procesach kognitywnych i komunikacyjnych. Dokładne poznanie mechanizmów tworzenia się struktur relacyjnych (sieci, hierarchii) między pojęciami może pomóc w opracowaniu skuteczniejszych metod reprezentacji pojęć i relacji w systemach terminologicznych (dotyczących dziedzin naukowych, branż i innych obszarów działalności człowieka), znajdując praktyczne zastosowanie przy tworzeniu opartych na systemach terminologicznych, dokumentacyjnych i faktograficznych systemów organizacji wiedzy. Mogą to być na przykład systemy nawigacyjne w serwisach internetowych (m.in. taksonomie nawigacyjne), systemy eksperckie, a także słowniki pełniące funkcję zarówno kognitywno-komunikacyjną oraz indeksująco-wyszukiwawczą. Tego typu wielofunkcyjne słowniki, zawierające odpowiednio sformalizowane opisy pojęć i terminów, mogłyby zastąpić tradycyjne słowniki terminologiczne oraz zawierające słownictwo paranaturalne³ słowniki niektórych języków informacyjno-wyszukiwawczych, co mogłoby obniżyć koszty ich tworzenia, a przede wszystkim — biorąc pod uwagę zakładaną systematyczną rozbudowę i aktualizację banku terminów — pomogłoby zniwelować najważniejsze niedostatki tych słowników: nieaktualność oraz niekompletność prezentowanego w nich słownictwa. Utworzenie przystosowanego do pełnienia funkcji

³ W przypadku braku możliwości zastąpienia słownikami wielofunkcyjnymi słowników terminologicznych i słowników języków informacyjno-wyszukiwawczych SIT usprawniałby proces ich tworzenia i aktualizacji, co miałoby znaczenie także dla jiw o notacji sztucznej.

indeksująco-wyszukiwawczej zbioru słownictwa specjalistycznego pozwoliłoby także na podjęcie badań dotyczących wpływu jakości i kompletności zbioru terminologicznego oraz sposobu jego wykorzystania na efektywność systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

System informacji terminologicznej mógłby również znaleźć zastosowanie w tworzeniu efektywnych narzędzi analizowania i przetwarzania tekstów specjalistycznych w celu ich automatycznego klasyfikowania, indeksowania i streszczania, a także inteligentnego wyszukiwania informacji w treściach dokumentów z wykorzystaniem sieci relacji między pojęciami reprezentowanymi w tekście przez terminy. SIT może być też wykorzystywany w termontografii, której celem jest opisywanie ontologii za pomocą wielojęzycznej informacji terminologicznej oraz zastosowanie ontologii do strukturyzowania zasobów terminologicznych.

Utworzenie w Polsce ogólnokrajowego systemu informacji terminologicznej byłoby odpowiedzią na skierowany do rządów, międzyrządowych i międzynarodowych organizacji oraz do jednostek zaangażowanych w politykę językową apel zawarty w Deklaracji Brukselskiej o Międzynarodowej Współpracy Terminologicznej (European Association for Terminology. Brussels Declaration — For International Cooperation on Terminology), nawołujący między innymi do wspierania inicjatyw tworzenia infrastruktur terminologicznych, propagowania bezpłatnego dostępu do zasobów terminologii, zachęcania do międzynarodowej współpracy w obszarze terminologii, promowania inicjatyw zmierzających do właściwego używania terminologii na wszystkich poziomach edukacji i specjalizacji zawodowej. Koordynujące ogólnokrajową działalność terminologiczną Centrum Terminologiczne, ułatwiłoby Polsce nawiązywanie współpracy z krajami, w których funkcjonują narodowe centra językowe i terminologiczne (między innymi takimi jak Finlandia, Litwa, Łotwa, Niemcy, Szwecja, Węgry i Włochy), oraz z międzynarodowymi organizacjami terminologicznymi (takimi jak np. Infoterm, TermNet, EAFT). Ścisła współpraca wielu krajowych ośrodków terminologicznych mogłaby zaowocować podjęciem inicjatywy stworzenia globalnego systemu informacji terminologicznej, który wykorzystywałby krajowe i lokalne banki terminologiczne członków federacji aby udostępniać zgromadzone w nich terminy we wspólnym, internetowym portalu federacyjnym.

Postęp naukowo-techniczny uwarunkowany jest przede wszystkim jakością myślenia, które polega na operowaniu pojęciami, wyodrębnionymi z sieci pojęciowej i odpowiednio nazwanymi za pomocą terminów, dzięki czemu stają się one nośnikami wiedzy i środkiem komunikacji specjalistycznej. Najważniejszym celem badań nad terminologią jest wprowadzanie ładu terminologicznego przez tworzenie systemów terminologicznych reprezentujących systemy pojęciowe poszczególnych dziedzin i branż. Systemy terminologiczne pełnią funkcję narzędzi uprawiania nauki, umożliwiając porządkowanie, weryfikowanie, odkrywanie,

tworzenie i komunikowanie wiedzy. „Nie można bowiem oddzielić terminologii od nauki i nauki od terminologii, nie można udoskonalić języka, nie doskonaląc nauki, z kolei nauka nie może się rozwijać bez udoskonalania języka” (Termin i terminologia, 2010). Język, umożliwiając precyzyjne nazywanie pojęć, jest podstawą komunikacji, bez której szybki postęp naukowy nie byłby możliwy.

*Ponad wszystkie wasze uroki,
Ty! Poezjo, i ty wymowo,
Jeden wiecznie będzie wysoki:
Odpowiednie dać rzeczy słowo!*

Cyprian Kamil Norwid

Bibliografia

- AITCHISON J., CLARKE, S.D. (2004): *The thesaurus: a historical viewpoint, with a look to the future*. „Cataloging & Classification Quarterly”, Vol. 37, no 3/4, s. 5—21.
- ALEXEEVA L.: *Interaction of Terminology and Philosophy*. „Terminology Science and Research” (2003), Vol. 14, s. 61—70.
- ALEXIEV B., MARKSBURY N. (2010): *Terminology as organized knowledge*. „Advances in Knowledge Organization”, Vol. 12, s. 363—370.
- ALLEMANG D., HENDLER J. (2011): *RDF — The basis of the Semantic Web*. W: *Semantic Web for the Working Ontologist*. Waltham, MA: Elsevier, s. 27—50.
- ANDRZEJEWSKI, B. (1984): *Aktywistyczne koncepcje języka a rzeczywistość pozajęzykowa*. W: *Świadomość jednostkowa a świadomość społeczna*. Red. J. BRZEZIŃSKI, L. NOWAK. Warszawa, Poznań: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 93—118.
- ANSI/NISO Z39.19 (2005). *National Information Standards Organization. Guidelines for the Construction, Format, and Management of Monolingual Thesauri*.
- ASSEM VAN M. et al. (2006): *A Method to Convert Thesauri to SKOS*. <http://www.cs.vu.nl/~guus/papers/ASSEM06b.pdf> [data dostępu: 27.08.2014].
- BAR-HILLEL, Y., CARNAP R. (1953): *Semantic information*. „THE BRITISH JOURNAL FOR THE PHILOSOPHY OF SCIENCE”, Vol. 4, No 14, s. 147—157.
- BABIK W. (1996): *Generowanie języków informacyjno-wyszukiwawczych ze słowników terminologicznych*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- BABIK W. (2006A): *Języki informacyjno-wyszukiwawcze — charakterystyka funkcjonalno-strukturalna i metodologiczna*. W: *Informacja naukowa: rozwój, metody, organizacja*. Red. Z. ŻMIGRODZKI, W. BABIK, D. PIETRUCH-REIZES. Warszawa: Wydawnictwo SBP, s. 191—218.
- BABIK W. (2006B): *Polska terminologia języków informacyjno-wyszukiwawczych w dobie globalizacji*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1, s. 3—13.
- BABIK W. (2008): *Informacja naukowa jako przedmiot zarządzania*. W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 33—49.
- BABIK W. (2010): *Słowa kluczowe*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- BARTMIŃSKI, J. (1984): *Definicja leksykograficzna a opis języka*. W: *Słownictwo w opisie języka*. Red. K. POLAŃSKI. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 9—21.
- BARTMIŃSKI J. (1988): *Definicja kognitywna jako narzędzie opisu konotacji*. W: *Konotacja*. Red. J. BARTMIŃSKI. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 169—183.

- Beck L., C. (1830): *Botany of the Northern and Middle States*. „The American Journal of Science and Arts” Vol. 24, s. 398.
- BERNERS-LEE, T. (2006): *Linked Data — Design Issues* [dok. elektr.]. <http://www.w3.org/DesignIssues/LinkedData.html> [data dostępu: 27.03.2014].
- BERNIER C.L. (1980): *Surrogates*. W: *Encyclopedia of Library and Information Science*. Vol. 29. Red. H. LANCOUR, J.E. DAILY, A. KENT. New York: M. Dekker, s. 241—258.
- BERTACCINI F., MASSARI M., CASTAGNOLI S. (2010): *Synonymy and Variation in the Domain of Digital Terrestrial Television*. W: *Terminology in Everyday Life*. Red. M. THELEN, F. STEURS. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, s. 11—19.
- BOGDANIENKO J. (2008): *W pogoni za nowoczesnością: wybrane aspekty tworzenia i wprowadzania zmian*. Toruń: Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa.
- BOJAR B. (1987): *O normalizacji terminologii*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 1, s. 23—35.
- Słownik encyklopedyczny informacji, języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo SBP. Red. BOJAR, B. (2002).
- BORKOWSKI T. (2006): *E-włączenie w proces przepływu elektronicznej informacji terminologicznej. Eurotermbank z perspektywy Polski*. W: *E-Włączenie czy e-Wyobcowanie?* Red. M. KOCÓJOWA. Kraków: Uniwersytet Jagielloński, <http://skryba.inib.uj.edu.pl/wydawnictwa/e02/borkowski-n.pdf>, s. 71—76 [data dostępu: 27.03.2014].
- BOULANGER J.-C. (1995): *Présentation: images et parcours de la socioterminologie*. „Meta: journal des traducteurs”, Vol. 40, No 2, s. 194—205.
- BOWKER L., MARSHMAN E. (2011): *Better integration for better preparation: Bringing terminology and technology more fully into translator training using the CERTT approach*. W: *Teaching and Learning Terminology: New Strategies and Methods*. Red. A. ALCINA. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, s. 61—87.
- Brussels Declaration — For International Cooperation on Terminology*. European Association for Terminology. [dok. elektr.]. <http://www.eaft-aet.net/en/declaration> [data dostępu: 27.03.2014].
- BUSH V. (1945): *As We May Think*. „The Atlantic Monthly”, Vol. 176, No 1, s. 101—108. www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881 [data dostępu: 01.11.2014].
- BUTTLER, D. (1981): *Tendencje rozwojowe w zasobie słownym powojennej polszczyzny*. W: *Współczesna polszczyzna. Wybór zagadnień*. Red. H. KURKOWSKA. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 187—219.
- CABRÉ CASTELLVÍ M., T. (2003): *Theories of Terminology: Their Description, Prescription and Explanation*. „Terminology”, Vol. 9, No 2, s. 163—199.
- CABRÉ M.T. (1995): *On Diversity and Terminology*. „Terminology”, Vol. 2, No 1, s. 1—16.
- CABRÉ M.T. (2000): *Elements for a Theory of Terminology: Towards an Alternative Paradigm*. „Terminology”, Vol. 6, No 1, s. 35—57.
- CABRÉ M.T., SAGER J., C. (1999): *Terminology. Theory, Methods, and Applications*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- CASEY M. (2001): *Europejska polityka informacyjna. Wyzwania i perspektywy dla administracji publicznej*. Tłum. D. CZYZAK. Toruń: Uniwersytet Mikołaja Kopernika. Międzynarodowe Centrum Zarządzania Informacją.
- CELAN (2011): *CELAN Language Strategies for Competitiveness and Employability*. <http://www.celan-platform.eu> [data dostępu: 27.03.2014].
- CHIOCCHETTI E., RALLI, N. (red.) (2013): *Guidelines for collaborative legal/administrative terminology work*. Bolzano: Eurac Research [dok. elektr.]. http://www.eurac.edu/en/research/institutes/multilingualism/Documents/Guidelines_for_collaborative_legal_administrative_terminology_work.pdf [data dostępu: 27.03.2014].

- CISEK S. (2002): *Filozoficzne aspekty informacji naukowej*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- CISEK S. (2009A): *Metodologia badań użytkowników informacji w XXI wieku w świetle anglojęzycznej literatury przedmiotu*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej”, nr 4, s. 3—11.
- CISEK S. (2009B): *Nauka o informacji na świecie w XXI wieku: badania metanaukowe*. W: *Od książki dawnej do biblioteki wirtualnej. Przeobrażenia bibliologii polskiej*. Red. D. DEGEN, M. FEDOROWICZ. Toruń: Wydawnictwo Naukowe UMK, s. 47—56. <http://eprints.rclis.org/11098> [data dostępu: 30.10.2014].
- CLARIN ERIC (2013): *Mission of CLARIN ERIC*. <http://clarin.eu/node/3637> [data dostępu: 27.03.2014].
- CLARIN-PL (2013): *Misja CLARIN-PL* [dok. elektr.]. <http://www.clarin-pl.eu/misja> [data dostępu: 27.03.2014].
- CLOÛTRE M., SHINN, T. (1985): *Expository Practice*. W: *Expository Science: Forms and Functions of Popularisation*. Red. T. SHINN, R. WHITLEY. Dordrecht: D. Reidel Pub. Co., s. 31—60.
- Commission on Federal Paperwork US (1977): *Information resources management: a report of the Commission on Federal Paperwork*. Washington: US Government Printing Office.
- CZAPNIK G., GRUSZKA, Z., TADEUSIEWICZ, H. (red.) (2011): *Podręczny słownik bibliotekarza*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- DEWEY J. (1988): *Jak myślimy*. Tłum. Z. BASTGENÓWNA. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- DIEHL K. (2011): *Zarządzanie terminologią i treścią — czyli jak zostać terminologiem*. Stowarzyszenie Tłumaczy Polskich [dok. elektr.]. <http://www.sts.org.pl/index.php/pl/artykuly-i-publicacje/30-zarządzanie-terminologia-i-treścią-czyli-jak-zostać-terminologiem>. [data dostępu: 03.01.2013].
- DIMITROV Kh.D. (1982): *The system of terminological information*. „Scientific and Technical Information Processing”, Vol. 1, s. 16—18.
- DOROSZEWSKI W. (1950): *Kryteria poprawności językowej*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- DUCH W. (2011): *Jak reprezentowane są pojęcia w mózgu i co z tego wynika* [dok. elektr.]. <http://www.fizyka.umk.pl/publications/kmk/11-Pojecia.pdf> [data dostępu: 27.03.2014].
- DZIERŻANOWSKA H. (1977): *Tłumaczenie tekstów nieliterackich: założenia teoretyczne i wskazówki metodyczne*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- EAFI (2013): *European Association for Terminology. Mission* [dok. elektr.]. <http://www.eaft-aet.net/en/mission> [data dostępu: 27.03.2014].
- ELLIS D. (1989): *A behavioural approach to information retrieval design*. „Journal of Documentation”, Vol. 45, iss. 3, s. 171—212.
- Encyklopedia PWN* [online]. <http://encyklopedia.pwn.pl> [data dostępu: 27.03.2014].
- Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*. Red. POLAŃSKI K. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich (2003).
- EVERETT, D. (2005): *Cultural Constraints on Grammar and Cognition in Pirahã: Another Look at the Design Features of Human Language*. „Current Anthropology”, Vol. 46, No 4, s. 621—646.
- FABER BENÍTEZ P. (2009): *The Cognitive Shift in Terminology and Specialized Translation*. „MonTI. Monografías de Traducción e Interpretación”, No 1, s. 107—134.
- FABER BENÍTEZ P. (2012): *A cognitive linguistics view of terminology and specialized language*. Berlin, Boston: De Gruyter Mouton.
- FABER BENÍTEZ P., MÁRQUEZ LINARES C., VEGA EXPÓSITO M. (2005): *Framing Terminology: a Process-Oriented Approach*. „Meta: Journal des traducteurs”, Vol. 50, no 4.

- [dok. elektr.]. <http://www.erudit.org/revue/meta/2005/v50/n4/019916ar.html> [data dostępu: 27.08.2014].
- FEIBLEMAN J.K. (1954): *Theory of Integrative Levels*. „The British Journal for the Philosophy of Science”, Vol. 5, No. 17, s. 59—66.
- FELBER H. (1984): *Terminology Manual*. Paris: UNESCO, International Information Centre for Terminology (Infoterm) [dok. elektr.]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0006/000620/062033eb.pdf> [data dostępu: 27.03.2014].
- FELBER H., BUDIN G. (1994): *Teoria i praktyka terminologii*. Tłum. Cz. Schatte. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- FIAŁKOWSKI K., BIELICKI T. (2009): *Homo przypadkiem sapiens*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- FILLMORE C.J., ATKINS S. (1992): *Towards a Frame-Based Organization of the Lexicon: the Semantics of RISK and its Neighbors*. W: *Frames, Fields, and Contrasts: New Essays in Semantic and Lexical Organization*. Red. A. LEHRER, E.F. KITTAI. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- FILLMORE C.J. (1976): *Frame Semantics and the Nature of Language*. „Annals of the New York Academy of Sciences”, Vol. 280, s. 20—32.
- FISHER K.E., ERDELEZ S., MCKECHNIE L. (red.) (2005): *Theories of information behavior*. Medford: ASIST.
- GAJDA S. (1982): *Podstawy badań stylistycznych nad językiem naukowym*. Warszawa, Wrocław: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- GAJDA S. (1990): *Wprowadzenie do teorii terminu*. Opole: Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. Powstańców Śląskich w Opolu.
- GALINSKI C. (2002): *Wielojęzyczność w społeczeństwie globalnym a infrastruktura terminologiczna w jej służbie*. W: *Zmiany i rozwój języka oraz tożsamości narodowej — trendy w procesie integracji europejskiej*. Red. E. JELEŃ i in. Kraków: Wydawnictwo Księgarnia Akademicka, s. 107—133.
- GALINSKI C., PICHT, H. (1997): *Graphic and Other Semiotic Forms of Knowledge Representation in Terminology Management*. W: *Handbook of Terminology Management. Vol. 1: Basic Aspects of Terminology Management*. Red. S.E. WRIGHT, G. BUDIN. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company, s. 42—62.
- GAMBIER Y. (1987): *Problèmes terminologiques des fluides acides: pour une socio-terminologie*. „Meta: journal des traducteurs”, Vol. 32, No 3, s. 314—320.
- GARSHOL L.M. (2003): *Living with Topic Maps and RDF* [dok. elektr.]. <http://www.ontopia.net/topicmaps/materials/tmrdf.html> [data dostępu: 27.03.2014].
- GAUDIN F. (1993): *Pour une socioterminologie: des problemes semantiques aux pratiques institutionnelles*. Rouen: Publications de l'Université de Rouen.
- GOBAN-KLAS T. (2009): *Media i komunikowanie masowe. Teorie i analizy prasy, radia, telewizji i Internetu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- GÓRNY M. (2010): *Znaczenie badań funkcji w nauce o informacji*. W: *Książka zawsze obecna. Prace ofiarowane Profesorowi Krzysztofowi Migoniowi*. Red. M. SKALSKA-ZLAT. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, s. 39—47.
- GRIFFIN R., W. (2005): *Podstawy zarządzania organizacjami*. Tłum. M. RUSIŃSKI. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- GROCHOWSKA A. (2003): *Terminologia w zakresie informacji i dokumentacji w świetle norm ISO*. „Przegląd Biblioteczny”, 1/2, s. 43—53.
- GRUBER T.R. (1993): *A translation approach to portable ontology specifications*. „Knowledge Acquisition”, Vol. 5, No 2, s. 199—220.

- GRUCZA F. (red.) (1991A): *Teoretyczne podstawy terminologii*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- GRUCZA F. (1991B): *Terminologia — jej przedmiot, status i znaczenie*. W: *Teoretyczne podstawy terminologii*. Red. F. GRUCZA. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, s. 11—43.
- GRUCZA S. (2006A): *Idiolekt specjalistyczny — idioskultura specjalistyczna — interkulturowość specjalistyczna*. W: *Teksty specjalistyczne w kontekstach międzykulturowych i tłumaczeniach*. Red. J. LEWANDOWSKI, M. KORNACKA. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski, s. 30—49.
- GRUCZA S. (2006B): *Komunikacja specjalistyczna a idiokontekst specjalistyczny i konsytuacja specjalistyczna*. W: *Glottodydaktyka i jej konteksty interkulturowe*. Red. A. WOŁODŹKO-BUTKIEWICZ, W. ZMARZER. Warszawa: Wydawnictwo Studia Rossica, s. 209—223.
- GRUCZA S. (2007): *Od lingwistyki tekstu do lingwistyki tekstu specjalistycznego*. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski.
- GRUCZA S. (2008A): *Idiolekt specjalistyczny — idioskultura specjalistyczna — interkulturowość specjalistyczna*. W: *Podstawy technolingwistyki. 2*. Red. J. LUKSZYN. Warszawa: Wydawnictwo Euro-Edukacja, s. 61—83.
- GRUCZA S. (2008B): *Lingwistyka języków specjalistycznych*. Warszawa: Wydawnictwo Euro-Edukacja.
- GRUCZA S. (2009): *Kategoryzacja języków (specjalistycznych) w świetle antropocentrycznej teorii języków ludzkich*. „Komunikacja Specjalistyczna”, T. 2, s. 23—25.
- GULL C.D. (1987): *Information science and technology: From coordinate indexing to the global brain*. „Journal of the American Society for Information Science”, Vol. 38, No 5, s. 338—366.
- HARPER D. (2012): *Online Etymology Dictionary* [dok. elektr.]. <http://www.etymonline.com> [data dostępu: 27.03.2014].
- HAYEK F.A. (1945): *The Use of Knowledge in Society*. „American Economic Review”, Vol. 35, no 4, s. 519—530.
- HAYES P.J. (1978): *The Naive Physics Manifesto*. W: *Expert Systems in Micro-electronic Age*. Red. D. MICHIE. Edinburgh: Edinburgh University Press, s. 242—270.
- HEIJST G. VAN SCHREIBER A., Th., WIELINGA, B., J. (1997): *Using explicit ontologies in KBS development*. „International Journal of Human-Computer Studies”, Vol. 46, No 2—3, s. 183—292.
- HEJWOWSKI K. (2004): *Kognitywno-komunikacyjna teoria przekładu*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- HERTZ P. (1975): *O tłumaczu*. W: *Przekład artystyczny. O sztuce tłumaczenia. Księga druga*. Red. S. POLLAK. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, s. 85—98.
- IMAI M. (2006): *Gemba Kaizen: zdroworozsądkowe, niskokosztowe podejście do zarządzania*. Warszawa: Wydawnictwo MT Biznes.
- INFOTERM (2005): *Guidelines for Terminology Policies. Formulating and implementing terminology policy in language communities* [dok. elektr.]. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001407/140765e.pdf> [data dostępu: 27.03.2014].
- INGWERTSEN P. (1996): *Cognitive perspectives of information retrieval interaction. Elements of a cognitive IR theory*. „Journal of Documentation”, Vol. 52, iss. 1, s. 3—50.
- International Information Centre for Terminology (2004), s. *30 Years of Infoterm* [dok. elektr.]. http://www.infoterm.info/pdf/about_us/30_years_infoterm.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- ISKO Italia (2014): *Integrative Levels Classification* <http://www.iskoi.org/ilc> [data dostępu: 09.07.2014].
- ISO 12200:1999 *Computer applications in terminology — Machine-readable terminology interchange format (MARTIF) — Negotiated interchange*.

- ISO 12615:2004 *Bibliographic references and source identifiers for terminology work.*
- ISO 12620:1999 *Computer applications in terminology — Data categories.*
- ISO 12620:2009 *Terminology and other language and content resources — Specification of data categories and management of a Data Category Registry for language resources.*
- ISO/IEC 13250:2003 *Information technology — SGML applications — Topic maps.*
- ISO/IEC 13250-2: 2006 *Information technology — Topic Maps — Part 2: Data Model.*
- ISO/IEC 13250-3: 2007 *Information technology — Topic Maps — Part 3: XML Syntax.*
- ISO/IEC 13250-4: 2009 *Information technology — Topic Maps — Part 4: Canonicalization.*
- ISO/IEC 13250-5: *Information technology — Topic Maps — Part 5: Reference Model.*
- ISO/IEC 13250-6:2010 *Information technology — Topic Maps — Part 6: Compact syntax.*
- ISO 16642:2003 *Computer applications in terminology — Terminological markup framework.*
- ISO 22128:2008 *Terminology products and services — Overview and guidance.*
- ISO 25964-1:2011 *Information and documentation — Thesauri and interoperability with other vocabularies — Part 1: Thesauri for information retrieval.*
- ISO 26162F:2012 *Systems to manage terminology, knowledge and content — Design, implementation and maintenance of terminology management systems.*
- ISO 29383:2010 *Terminology policies — Development and implementation.*
- ISO 30042:2008 *Systems to Manage Terminology, Knowledge and Content — TermBase eXchange (TBX).*
- JADACKA H., MARKOWSKI A., ZDUNKIEWICZ-JEDYNAK D. (2008): *Poprawna polszczyzna: hasła problemowe.* Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- JANIAK M. (2010): *Informacja naukowa w Polsce na przełomie XX i XXI wieku: dynamika zmian w świetle piśmiennictwa.* Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- JEMIELNIAK D. (2008): *Praca oparta na wiedzy. Praca w przedsiębiorstwach wiedzy na przykładzie organizacji high-tech.* Warszawa: Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne.
- JORDANSKAJA L., MIELCZUK I. (1988): *Konotacja w semantyce lingwistycznej i leksykografii.* W: *Konotacja.* Red. J. BARTMIŃSKI. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 9—34.
- JUCHNIEWICZ M. (2010): *Strategia niszy rynkowej jako specyficzny element rozwoju mikroprzedsiębiorstw.* Warszawa: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości [dok. elektr.]. <http://www.parp.gov.pl/files/74/81/380/9542.pdf> [data dostępu: 27.08.2014].
- KAGEURA K. (1995): *Towards the Theoretical Study of Terms — A Sketch from the Linguistic Viewpoint.* „Terminology”, Vol. 2, no 2, s. 239—257.
- KARPIŃSKI Ł. (2008): *Zarys leksykografii terminologicznej.* Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych Uniwersytetu Warszawskiego.
- KARPIŃSKI Ł. (2009): *Od cechy dystyngtywnej do definicji realnej — rejestrowanie pojęć.* „Linguodidactica”, T. 13, s. 123—136.
- KARPIŃSKI Ł. (2011): *W kwestii statusu terminologicznego hipotermu w językach specjalistycznych.* „Linguodidactica”, T. 15, s. 89—100.
- KHURSHID A., COLLINGHAM, S. (1995): *Pointer. Proposal for an operational infrastructure for terminology in Europe* [dok. elektr.]. <http://www.computing.surrey.ac.uk/ai/pointer/report/index.html> [data dostępu: 27.03.2014].
- KISIŁOWSKA M. (2009): *Modelowanie rozległych systemów informacyjnych: zdrowie i kultura.* Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- KISIŁOWSKA M., PRZASTEK-SAMOKOWA M. (2004): *Użytkownik czy klient — refleksje terminologiczne.* „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 2, s. 63—71.
- KLENCZON W. (2006): *Indeksowanie zawartości treściowej w bibliograficznych bazach danych.* W: *Bibliograficzne bazy danych: kierunki rozwoju i możliwości współpracy.* Bydgoszcz,

- 27—29 maja 2006 [dok. elektr.]. <http://www.ebib.info/publikacje/matkonf/mat19/klenczon.php> [data dostępu: 27.03.2014].
- KOFLER E. (1962): *Wstęp do teorii gier*. Warszawa: Państwowe Zakłady Wydawnictw Szkolnych.
- KOLBUSZ E. (1993): *Analiza potrzeb informacyjnych przedsiębiorstwa. Podstawy metodologiczne*. Szczecin: Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego.
- KORZENIEWSKI B. (1998): *Trzy ewolucje. Ewolucja Wszechświata, ewolucja życia, ewolucja świadomości*. Kraków: Małopolska Oficyna Wydawnicza Korona.
- KORZENIEWSKI B. (2005): *Od Neuronu do (samo)świadomości*. Warszawa: Prószyński i S-ka.
- KORZENIEWSKI, B. (2010): *From Neurons to Self-Consciousness: How the Brain Generates the Mind*. Amherst: Humanity Books.
- KOZŁOWSKA Z. (2007): *O przekładzie tekstu naukowego (na materiale tekstów językoznawczych)*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- KRÓL J., KOMPALA M. (2009): *Termin i terminologia*. Materiały szkoleniowe Wydziału Filologicznego Uniwersytetu Śląskiego, dostępne na platformie e-learningowej Moodle. <http://el1.us.edu.pl/wf/mod/resource/view.php?id=3782> [data dostępu: 27.03.2014].
- KUDASHEV I. (2011): *Documentation of Sources in Terminology Management Systems, with Particular Emphasis on Collaborative Platforms*. W: *Ontologier og taksonmier. Rapport fra NORDTERM 2009, København, Danmark, 9—12 June 2009*. Copenhagen: Nordterm, s. 226—235.
- KUHN T. (1998): *Struktura rewolucji naukowych*. Tłum. H. Ostromecka. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- KWAPISZ A. (1981): *Informacja patentowa*. Warszawa: Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- LACASTA J., NOGUERAS-ISO J., ZARAZAGA-SORIA F.J. (2010): *Terminological ontologies. Design, Management and Practical Applications*. New York: Springer.
- LACHER M.S., DECKER, S. (2001): *RDF, Topic Maps, and the Semantic Web*. „Markup Languages: Theory & Practice”, Vol. 3, No 3, s. 313—331.
- LAKOFF G. (1987): *Women, Fire, and Dangerous Things: What Categories Reveal about the Mind*. Chicago: The University of Chicago Press.
- LANGFORS B. (1980): *Infological Models and Information Users View*. „Information Systems”, Vol. 5, s. 17—32.
- ŁAPIŃSKI J. (2008): *Morfogenetyczna koncepcja układów biotycznych: studium z zakresu nauk przyrodniczych i filozofii*. Lublin: Wydawnictwo Diecezjalne i Drukarnia w Sandomierzu.
- LASZLO E. (1978): *Systemowy obraz świata*. Tłum. U. NIKLAS. Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- LATAWIEC A. (1996): *Życie a informacja biologiczna*. „Śląskie Studia Historyczno-Teologiczne”, nr 29, s. 231—234.
- LAURÉN C., MYKING, J., PICTH H. (2007): *Domain Dynamics — Reflections on Language and Terminology Planning* [dok. elektr.]. http://www.infoterm.info/pdf/activities/Picht_Domain-Dynamics.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- LEBIEDZIŃSKI H. (1981): *Elementy przekładoznawstwa ogólnego*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- LIPIŃSKI K. (2000): *Vademecum tłumacza*. Kraków: Wydawnictwo Idea.
- LOSEE R. (1997): *A discipline independent definition of information*. „Journal of the American Society for Information Science”, Vol. 48, No 3, s. 254—269.
- LUBAŃSKI M. (1975): *Filozoficzne zagadnienia teorii informacji*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Teologii Katolickiej.
- LUHN H.P. (1957): *A Statistical Approach to Mechanized Encoding and Searching of Literary Information*. „IBM Journal of Research and Development”, Vol. 1, No 4, s. 309—317.

- LUKSZYN J. (2004): *Leksykon specjalistyczny — słownik terminologiczny — seria terminograficzna*. W: *Leksykografia terminologiczna — teoria i praktyka*. Red. J. LEWANDOWSKI. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski, s. 55—64.
- Języki specjalistyczne. Słownik terminologii przedmiotowej*. Red. LUKSZYN J. (2005). Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski.
- LUKSZYN J., ZMARZER W. (2006): *Teoretyczne podstawy terminologii*. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski.
- ŁUKASIK M. (2007): *Angielsko-polskie i polsko-angielskie słowniki specjalistyczne (1990—2006). Analiza terminograficzna*. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych. Uniwersytet Warszawski.
- ŁYSAKOWSKI A. (2002): *Katalog przedmiotowy. Część 1. Teoria*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- MALAK P. (2012): *Indeksowanie treści: porównanie skuteczności metod tradycyjnych i automatycznych*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- MAŁACHOWICZ M. (2012): *Krajowe centrum terminologiczne — wyzwania i zadania (na przykładzie Szwedzkiego Centrum Terminologicznego)*. „Komunikacja specjalistyczna”, T. 5, s. 13—20.
- Informacja*. W: *Powszechna Encyklopedia Filozofii*. Red. MARYNIARCZYK A. (2003). T. 4. Lublin: Polskie Towarzystwo Tomasza z Akwinu.
- MATYSEK A. (2013): *Normy terminologiczne w informacji naukowej*. XII Krajowe Forum Informacji Naukowej i Technicznej. Zakopane [dok. elektr.]. <http://www.ptin.org.pl/konferencje/12forum/repozytorium/Matysek.pdf> [data dostępu: 09.07.2014].
- MAZUR M. (1961): *Terminologia techniczna*. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne.
- MCCARTHY J. (1980): *Circumscription — A Form of Non-Monotonic Reasoning*. „Artificial Intelligence”, Vol. 13, No 1—2, s. 27—39.
- MEALY G.H. (1967): *Another Look at Data*. W: *AFIPS '67: proceedings of the November 14—16, 1967, fall joint computer conference*. New York: ACM New York, s. 525—534.
- MEYER I. (1992): *Knowledge Management for Terminology-Intensive Applications: Needs and Tools*. W: *Lexical semantics and Knowledge Representation: First SIGLEX Workshop, Berkeley, CA, USA, June 17, 1991: proceedings*. Red. J. PUSTEJOVSKY, S. BERGLER. Berlin: Springer Verlag, s. 21—37.
- MICHAŁOWSKI P. (2011): *Rodzaj wiedzy a słownik terminologiczny*. „Komunikacja Specjalistyczna”, T. 4, s. 148—167.
- MIGOŃ K. (2003): *Rola terminologii w prezentacji wiedzy księgoznawczej*. „Przegląd Biblioteczny”, z. 1/2, s. 77—83.
- MIHAJLOV A.I., ČERNYJ A.I., GILÁREVSKIJ R.S. (1976): *Naučnye komunikacii i informatika*. Moskwa: Akademiâ Nauk SSSR, Gosudarstvennyj Komitet Soveta Ministrov SSSR po Nauke i Tehnike.
- MILKOWSKI M. (2012): *Przekład tekstów informatycznych na język polski — tworzenie terminów technicznych* [dok. elektr.]. <http://marcinmilkowski.pl/pl/tumaczenie-mainmenu-28/21-przekad-tekstw-informatycznych-na-jzyk-polski?showall=&start=1> [dostęp 27.03.2014].
- MIXTER J., CHILDRESS E., R. (2013): *FAST (Faceted Application of Subject Terminology) Users: Summary and Case Studies* [dok. elektr.]. <http://www.oclc.org/content/dam/research/publications/library/2013/2013-04.pdf> [data dostępu: 27.03.2014].
- MOOERS C.N. (1950): *The theory of digital handling of non-numerical information and its implications to machine economics*. Boston: Zator Co.
- MOTS (2007): *Statut Międzynarodowej Organizacji Terminologii Specjalistycznej (MOTS)* [dok. elektr.]. <http://members.upcpoczta.pl/m.gornicz5/mots/docs/STATUT2007.htm> [data dostępu: 27.03.2014].

- MURASZKIEWICZ M. (2005): *Esej: nowy paradygmat, czyli od systemu do sieci*. W: *Od informacji naukowej do technologii społeczeństwa informacyjnego*. Red. B. SOSIŃSKA-KALATA, M. PRZESTEK-SAMOKOWA. Warszawa: Wydawnictwo SBP, s. 83—86.
- Ni, GHEARÁIN, H. (2008): *Irish Terminology Policy*. „eDition”, No 1 [dok. elektr.]. http://www.iim.fh-koeln.de/dtt/Dokumente/edition_2008_1_web_artikel/edition_2008_1_ni_ghearain.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- NICHOLAS D. (2001): *Ocena potrzeb informacyjnych w dobie Internetu: idee, metody, środki*. Tłum. J. WOŹNIAK, M. KISIŁOWSKA. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- NICHOLS S. (2014): *Overview of Technology for Visually Impaired and Blind Students*. *Texas School for the Blind and Visually Impaired* [dok. elektr.]. <http://www.tsbvi.edu/resources/1074-overview-of-technology-for-visually-impaired-and-blind-students> [data dostępu: 27.03.2014].
- NILSSON, H. (2010): *Towards a national terminology infrastructure. The Swedish experience*. W: *Terminology in Everyday Life*. Red. M. THELEN, F. STEURS. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company, s. 61—77.
- NLTK (2010): *Operacje na jednym atomie — krok ku informatyce przyszłości* [dok. elektr.]. <http://nltk.fuw.edu.pl/news/nltkropki.pdf> [data dostępu: 27.08.2014].
- NOWAK T. (2011): *Język w świetle odkryć nauki*. Kraków: Petrus.
- NOWICKI W. (1978): *O ścisłość pojęć i kulturę słowa w technice. Poradnik terminologiczno-językowy opracowany na przykładzie telekomunikacji i dziedzin pokrewnych*. Warszawa: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności.
- NOWICKI W. (1986): *Podstawy terminologii*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich.
- OBLÓJ K. (2007): *Strategia organizacji: w poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- OCLC Research (2013): *FAST (Faceted Application of Subject Terminology)* [dok. elektr.]. <http://www.oclc.org/research/activities/fast.html> [data dostępu: 27.03.2014].
- OGDEN Ch., K., RICHARDS I.A. (1923): *The Meaning of Meaning: A Study of the Influence of Language upon Thought and of the Science of Symbolism*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- OGIEVETSKY N. (2001): *XML Topic Maps Through RDF Glasses* [dok. elektr.]. <http://www.cogx.com/?si=urn:cogx:resource:rdfglasses> [data dostępu: 27.03.2014].
- Przekładając nieprzekładalne*. Red. OGOŃSKA M. [dok elektr. — CD]. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego (2000).
- ØHRSTRØM P., UCKLEMAN S.L., SCHARFE H. (2007): *Historical and Conceptual Foundation of Diagrammatical Ontology*. W: *Conceptual structures: Knowledge Architectures for Smart Applications, s. 15th International Conference on Conceptual Structures, ICCS 2007, Sheffield, UK, July 22—27, 2007. Proceedings*. Red. U. PRISS, S. POLOVINA, R. HILL. Berlin, New York: Springer, s. 374—386.
- O Języku Hasel Przedmiotowych Biblioteki Narodowej. Zasady doboru i redakcji merytorycznej hasel*. Biblioteka Narodowa. [dok. elektr.: <http://www.bn.org.pl/download/document/1280922227.pdf>] [data dostępu: 27.03.2014].
- OLEŃSKI J. (2001): *Ekonomika informacji. Podstawy*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- OLEŃSKI J. (2006): *Infrastruktura informacyjna państwa w globalnej gospodarce*. Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- ORDON J. (1981): *Podstawy normalizacji*. Warszawa: Wydawnictwa Normalizacyjne.
- Oxford English Dictionary* [online]. <http://www.oed.com> [data dostępu: 30.10.2014].
- PACEK J. (2006): *Indeksowanie w XXI wieku. Ewolucja i współczesne funkcje pojęcia*. „Zagadnienia Informatyki Naukowej”, nr 2, s. 32—49.
- PAULUS W.K. (1959) *Descriptor Dictionary: A Subject Authority for Electrical and Mechanical Devices*. Albuquerque: Sandia Corporation.

- PAWŁOWSKI A. (2005): *Język polski w Unii Europejskiej. Szanse i zagrożenia*. „Poradnik Językowy”, nr 10, s. 3—27.
- A Survey of RDF/Topic Maps Interoperability Proposals. Red. PEPPER S. et al. (2006) [dok. elektr.]. <http://www.w3.org/TR/rdftm-survey> [data dostępu: 27.03.2014].
- PICHT H., LAURÉN C. (1993): *Ausgewählte Texte zur Terminologie*. Wien: TermNet.
- PINDŁOWA, W. (1984): *Kształcenie studentów jako użytkowników informacji naukowej: z pogranicza informatologii i pedagogiki*. Kraków: Uniwersytet Jagielloński.
- PISARSKA A., TOMASZKIEWICZ T. (1996): *Współczesne tendencje przekładoznawcze*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.
- Polski Komitet Normalizacyjny (2012): *Plan działania KT 256 ds. Terminologii, Innych Zasobów Językowych i Zarządzania Treścią* [dok. elektr.]. http://www.pkn.pl/sites/default/files/plan_dzialania_kt_256.pdf [data dostępu: 28.03.2014].
- PLUZYCZKA, M. (2009): *Dydaktyka translacji tekstów specjalistycznych — aspekt metodyczny*. W: *W kręgu problematyki technolektalnej*. Red. A. WASZCZUK-ZIN. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych Uniwersytetu Warszawskiego, s. 285—312.
- PN-EN 45020:2009 *Normalizacja i dziedziny związane — Terminologia ogólna*.
- PN-ISO 5127:2005 *Informacja i dokumentacja — Terminologia*.
- PN-ISO 704:2012 *Działalność terminologiczna — Zasady i metody*.
- PN-ISO 860:1998 *Działalność terminologiczna. Harmonizacja pojęć i terminów*.
- PN-N-09018:1992P *Tezaurus jednojęzyczny — Zasady tworzenia, forma i struktura*.
- POCZOBUT R. (2005): *Od informacji fizycznej do informacji fenomenalnej*. W: *Informacja a rozumienie*. Red. M. HELLER, J. MACZKA. Kraków: Wydawnictwo Diecezji Tarnowskiej BIBLOS; Kraków: Polska Akademia Umiejętności. Ośrodek Badań Interdyscyplinarnych, s. 177—193.
- PRYS D., JONES, D.B. (2007): *Guidelines for the Standardization of Terminology for the Welsh Assembly Government Translation Service and the Welsh Language Board* [dok. elektr.]. <http://www.byig-wlb.org.uk/English/publications/Publications/5338.pdf> [data dostępu: 28.10.2011].
- PRYWATA M. (2009): *Projektowanie zorientowane na użytkownika* [dok. elektr.]. https://www.web.gov.pl/g2/big/2010_03/b717027b2d85ff2ea0ae5dc2c8affa85.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- PULIKOWSKI A. (2007): *Efemeryczność dokumentów internetowych — przyczyny, skala zjawiska, sposoby przeciwdziałania* [dok. elektr.]. <http://www.ptin.org.pl/konferencje/9forum/repoz/pulikowski.pdf> [data dostępu: 27.03.2014].
- Rada Europy (1992): *Europejska karta języków regionalnych lub mniejszościowych*. (Dz. U. 2009, nr 137 poz. 1121) [dok. elektr.]. <http://isap.sejm.gov.pl/DetailsServlet?id=WDU20091371121>.
- ROSCH, E. (1978): *Principles of Categorization*. W: *Cognition and Categorization*. Red. E. ROSCH, B.B. LLOYD. Hillsdale, New York: Lawrence Erlbaum Associates, s. 27—48.
- ROSZKOWSKI M. (2009): *Język informacyjno-wyszukiwawczy jako narzędzie organizacji informacji w dziedzinowych systemach hipertekstowych*. Rozprawa doktorska. Katowice: Uniwersytet Śląski. [dok. elektr.]. <http://www.sbc.org.pl/Content/12770/doktorat2969.pdf> [data dostępu: 28.03.2014].
- SAGER J.C. (1990): *A practical course in terminology processing*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- SAPA R. (2009): *Metodologia badań obszaru pośredniczenia w komunikacji naukowej z perspektywy nauki o informacji*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- SCHWEITZER T. (2013): *Regulamin wykorzystania praw autorskich do Polskich Norm i innych dokumentów normalizacyjnych* [dok. elektr.]. http://www.pkn.pl/sites/default/files/regulamin_przedruku_04_06_2013.pdf [data dostępu: 27.03.2014].

- SEIDLER J. (1983): *Nauka o informacji: zakres, metodologia, organizacja*. „Nauka Polska”, nr 1—2, s. 23—26.
- SERBAN A., LUAN J. (2002): *Overview of Knowledge Management*. „New Directions for Institutional Research”, Vol. 113, s. 5—16.
- SEWERYN A. (2010): *Dominacja języka angielskiego we współczesnej komunikacji naukowej — bariera czy usprawnienie cyrkulacji informacji naukowej?* W: *Zarządzanie informacją w nauce*. Red. D. PIETRUCH-REIZES, W. BABIK. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, s. 75—93.
- SHANNON C.E. (1948A): *A Mathematical Theory of Communication. Part 1*. „The Bell System Technical Journal”, Vol. 27, No 3, s. 379—423.
- SHANNON C.E. (1948B): *A Mathematical Theory of Communication. Part. 2*. „The Bell System Technical Journal”, Vol. 27, No 4, s. 623—656.
- SKIBIŃSKA E. (1999): *Przekład a kultura. Elementy kulturowe we francuskich tłumaczeniach „Pana Tadeusza”*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego.
- Słownik języka polskiego* [online]. <http://sjp.pwn.pl> [data dostępu: 30.10.2014].
- SOSIŃSKA-KALATA B. (2004): *Języki informacyjno-wyszukiwawcze. Współczesne tendencje w badaniach i zastosowaniu*. W: *Spoleczeństwo informacyjne i jego technologie*. Red. B. SOSIŃSKA-KALATA, K. MATERSKA, W. GLIŃSKI. Warszawa: Wydawnictwo SBP, s. 79—91.
- SOWA J.F. (1996): *Ontologies for Knowledge Sharing*. W: *TKE'96 : terminology and knowledge engineering : proceedings, Fourth International Congress on Terminology and Knowledge Engineering, 26—28 August 1996, Vienna, Austria*. Red. C. GALINSKI, K.-D. SCHMITZ. Frankfurt am Main: Indeks-Verlag. [dok. elektr.]. <http://www.jfsowa.com/ontology/ontoshar.htm> [data dostępu: 27.08.2014].
- SOY S. (2003): *H. P. Luhn and Automatic Indexing — References to the Early Years of Automatic Indexing and Information Retrieval* [dok. elektr.]. <https://www.ischool.utexas.edu/~ssoy/organizing/luhn.htm> [data dostępu: 23.03.2014].
- STADTMÜLLER K. (1922): *Słowotwórstwo techniczne*. „Poradnik Językowy”, nr 33—39, s. 49—58.
- STEFANIAK B. (1999): *Cytowania literatury naukowej i ich udział w procesie komunikacji*. „Zagadnienia Naukoznawstwa”, nr 1, s. 49—56.
- STELLBRINK H.-J. (1993): *Selling Terminology at a Price — The Wrong Approach*. W: *TKE'93: terminology and knowledge engineering: proceedings, Third International Congress on Terminology and Knowledge Engineering, 25—27 August 1993, Cologne, Federal Republic of Germany*. Red. K.-D. SCHMITZ. Frankfurt am Main: Indeks Verlag, s. 292—299.
- STONIER T. (1990): *Information and the Internal Structure of the Universe: An Exploration into Information Physics*. London, New York: Springer-Verlag.
- STYRNA J. (1998): *Informacja genetyczna*. W: *Encyklopedia biologiczna*. T. 4. Red. C. JURA, H. KRZANOWSKA. Kraków: Opres.
- SUNDGREN B. (1973): *An infological approach to data bases*. Stockholm: Statistiska centralbyran.
- SUONUUTI H. (1997): *Guide to Terminology*. Helsinki: Tekniikan Sanastokeskus.
- SUSZCZ N. (2010): *Wybrane aspekty problematyki kognitywnych badań językoznawczych*. „Linguodidactica”, T. 14, s. 211—228.
- SVEIBY K., E. (1990): *Kunskapsledning , s. 101 råd till ledare i kunskapsintensiva organisationer*. Stockholm: Affärsvärlden.
- SZANIAWSKI K. (1994): *O obiektywności nauki*. W: *O nauce, rozumowaniu i wartościach*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 8—17.
- SZEW C. A. (1992): *Informacja patentowa, normalizacyjna i techniczno-handlowa*. Katowice: Uniwersytet Śląski.
- SZYMCZAK M. (1961): *Uwagi słowotwórcze o polskim współczesnym słownictwie technicznym*. „Poradnik Językowy”, nr 6, s. 269—278.

- ŚCIBOR E. (1982): *Typologia strukturalna języków informacyjnych*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- TaaS (2013): *Terminology as a Service* [dok. elektr.]. <http://www.taas-project.eu> [data dostępu: 27.03.2014].
- TADEUSIEWICZ, R. (1994): *Problemy biocybernetyki*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- TANNEN D. (1993): *What's in the Frame? Surface Evidence for Underlying Expectations*. W: *Framing in Discourse*. Red. D. TANNEN. New York: Oxford University Press, s. 14—43.
- TELLER T. (2010): *Hipoteza inżynierii i kanonu piękna* [dok. elektr.]. http://www.ingeneza.com/pl_ingeneza.html [data dostępu: 27.03.2014].
- TEMMERMAN R. (2000): *Towards New Ways of Terminology Description. The Sociocognitive Approach*. Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- TEMMERMAN R., KERREMANS K. (2003): *Termonography: Ontology Building and the Sociocognitive Approach to Terminology Description* [dok. elektr.]. http://www.hf.uib.no/forskerekole/temmerman_art_prague03.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- Termin i terminologia* (2010): Materiały szkoleniowe Wydziału Filologicznego Uniwersytetu Śląskiego, dostępne na platformie e-learningowej Moodle: el1.us.edu.pl/wf/mod/resource/view.php?id=3792&redirect=1 [data dostępu: 16. 03. 2014].
- TermNet (2011): *Bylaws of the Association „International Network for Terminology”* [dok. elektr.]. http://www.termnet.org/downloads/english/about_us/secretariat/TNBylaws_Statutes_2011.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- TermNet (2012). *ExcellenceTerm. International Center of Excellence for Terminology: Research, Technologies and Services* [dok. elektr.]. http://www.termnet.org/downloads/english/projects/excellenceterm_flyer_en.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- TIPLER, F.J. (1994): *The Physics of Immortality: Modern Cosmology, God, and the Resurrection of the Dead*. London: Anchor Books.
- TITTENBRUN K. (1988): *Leksykografia terminologiczna w dziedzinie informacji naukowej. Cz. 1. Słowniki wyjaśniające*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- TITTENBRUN K. (1983): *Normalizacja terminologii. Stan prac w dziedzinie informacji naukowej*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- TITTENBRUN K. (1979): *Podstawowe źródła leksykograficzne z zakresu informacji naukowej (monografia)*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- TITTENBRUN K. (1981): *Polskie piśmiennictwo terminologiczne z zakresu informacji naukowej i dziedzin pokrewnych: bibliografia adnotowana 1945—1978*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- TITTENBRUN K. (1998): *Prace nad słownictwem informacji naukowej*. W: *Informacja naukowa w Polsce. Tradycja i współczesność*. Red. E. ŚCIBOR. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna, s. 237—249.
- TOFFLER A. (1998): *Szok przyszłości*. Tłum. E. GRABCZAK-RYSZKA, W. OSIATYŃSKI, E. WOYDYŁŁO. Poznań: Zysk i S-ka.
- TOKARSKI M. (1983): *Indeksy i ich tworzenie*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- OMASZCZYK J. (2007): *Taksonomia jako narzędzie organizacji informacji*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 1, s. 40—49.
- TOMASZCZYK J. (2008): *Strategie terminologiczne*. „Zagadnienia Informacji Naukowej”, nr 1, s. 3—12.
- TOMASZCZYK J. (2009): *Angielsko—polski słownik informacji naukowej i bibliotekoznawstwa*. Katowice: Studio Noa, Uniwersytet Śląski.

- TOMASZCZYK J. (2013): *Mapa tematów jako system reprezentacji wiedzy*. W: *Nauka o informacji w okresie zmian*. Red. B. SOSIŃSKA-KALATA, E. CHUCHRO. Warszawa: Wydawnictwo SBP, s. 389—400.
- TROSKOLAŃSKI A.T. (1982): *O twórczości. Piśmiennictwo naukowo-techniczne*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.
- TUROWSKA T., HYS J., KWIATKOWSKA J. (2006): *Uniwersalna klasyfikacja dziesiąta. Wydanie skrócone dla bieżącej bibliografii narodowej i bibliotek publicznych*. Warszawa: Biblioteka Narodowa.
- TYCHEK W. (2011): *Opracowujemy sobie normę*. „Bibliotekarz Warmińsko-Mazurski”, nr 3/4 [dok. elektr.]. http://www.wbp.olsztyn.pl/bwm/bwm_3-4_2011/opracujmy.html [data dostępu: 27.08.2014].
- UNGURIAN O. (1976): *Elementy teorii języków informacyjnych*. Warszawa: Polska Akademia Nauk. Ośrodek Informacji Naukowej.
- UNOLD J. (2009): *Informacja jako przepływ formy. Systemy wspomaganie organizacji*. [dok. elektr.]. http://www.swo.ae.katowice.pl/_pdf/400.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- URBANEK D. (2002): *Elementy trzeciej kultury w procesie przekładu*. W: *Przekład, język, kultura*. Red. R. Lewicki. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 61—70.
- VIDAL J.M. (2009): *Semantic Web Technologies: XML, RDF, OWL* [dok. elektr.]. <http://jmvidal.cse.sc.edu/talks/xmlrldfdaml> [data dostępu: 27.03.2014].
- WARBURTON K. (2001): *Terminology Management in the Localization Industry* [dok. elektr.]. <http://www.terminorgs.net/downloads/LISAtermssurveyanalysis.pdf> [data dostępu: 27.08.2014].
- WENDLAND M. (2008A): *Komunikowanie a wymiana informacji — pytanie o zakres pojęcia komunikacji*. „Homo Communicativus”, nr 3, s. 17—26.
- WENDLAND M. (2008B): *Pytanie o podstawy metodologiczne filozofii komunikacji i nauki o komunikowaniu*. W: *Komunikacja przez sztukę, komunikacja przez język*. Red. B. BĄCZKOWSKI, P. GAŁKOWSKI. Poznań: ZTiFK — Zakład Teorii i Filozofii Komunikacji, s. 19—29. [dok. elektr.]. <https://repozytorium.amu.edu.pl/jspui/handle/10593/2865> [data dostępu: 27.03.2014].
- WERESZCZYŃSKA-CISŁO B., OGÓRKIEWICZ W. (1986): *Wpływ szczegółowych specyfikacji relacji na efektywność wyszukiwania informacji z zakresu technologii żywności*. Warszawa: Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej.
- WIENER N. (1965): *Cybernetics: or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- WILSON T.D. WALSH, C. (1996): *Information behaviour: an interdisciplinary perspective. A report to the British Library Research and Innovation Centre*. London: British Library Research and Innovation Centre. [dok. elektr.]. <http://www.webcitation.org/69Akr0dPL> [data dostępu: 27.08.2014].
- WNUK M. (1996): *Istota procesów życiowych w świetle koncepcji elektromagnetycznej natury życia: bioelektromagnetyczny model katalizy enzymatycznej wobec problematyki biosystemogenezy*. Lublin: Wydawnictwo Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego.
- WOJTASIEWICZ O. (1992): *Wstęp do teorii tłumaczenia*. Warszawa: TEPIS.
- World Internet Project International Report* (2013) [dok. elektr.]. http://www.worldinternetproject.net/_files/_/307_2013worldinternetreport.pdf [data dostępu: 27.03.2014].
- WOŹNIAK-KASPEREK J. (2011): *Wiedza i język informacyjny*. Warszawa: Wydawnictwo SBP.
- Handbook of Terminology Management. Vol. 1. Basic Aspects of Terminology Management*. Red. WRIGHT S.E., BUDIN G. Amsterdam: John Benjamins Publishing Company (1997).
- Handbook of Terminology Management. Vol. 2. Application-Oriented Terminology Management*. (1997). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company (2001).

- WÜSTER E. (1931): *Internationale Sprachnormung in der Technik, besonders in der Elektrotechnik*. Berlin: VDJ.
- WÜSTER E. (1968): *The Machine tool: an interlingual dictionary of basic concepts, comprising an alphabetical dictionary and a classified vocabulary with definitions and illustrations*. London: Technical Press.
- WÜSTER E. (1979): *Einführung in die allgemeine Terminologielehre und terminologische Lexikographie*. Wien: Springer in Komm.
- ZAJĄC J. (2012): *Specjalistyczna komunikacja multilingwalna i multikulturowa w korporacjach globalnych*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Instytutu Kulturologii i Lingwistyki Antropocentrycznej, Uniwersytet Warszawski. [dok. elektr.] <http://portal.uw.edu.pl/documents/7732735/0/Justyna+Zajac+-+Specjalistyczna+komunikacja+multikulturowa+i+multilingwalna+w+korporacjach+globalnych.pdf> [data dostępu: 27.08.2014].
- ZAWADA B.E., SWANEPOEL P. (1994): *On the Empirical Adequacy of Terminological Concept Theories: The Case for Prototype Theory*. „Terminology”, Vol. 1, No 2, s. 253—275.
- ZMARZER W. (2008): *Estetyka języków specjalistycznych*. W: *Podstawy technolingwistyki. 1*. Red. J. LUKSZYN. Warszawa: Katedra Języków Specjalistycznych, Katedra Teorii Języków i Akwizycji Językowej, Uniwersytet Warszawski, s. 75—86.
- Informacja naukowa: rozwój, metody, organizacja*. Red. ŻMIGRODZKI Z., BABIK W., PIETRUCH-REIZES D. Warszawa: Wydawnictwo SBP (2006).
- ŻUŁAWSKI, J. (1975): *O tłumaczeniu ksiąg*. W: *Przekład artystyczny. O sztuce tłumaczenia. Księga druga*. Red. S. POLLAK. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, s. 381—387.

Indeks osobowy

- Abelson Robert 45
Aitchison Jean 93, 195
Alcina Amparo 196
Alexeeva Larissa 46, 195
Alexiev Boyan 191, 195
Allemang Dean 156, 195
Andrzejewski Bolesław 26, 195
Arystotelesm 165
Assem Mark van 158, 195
Assurbanipal 84
Atkins Sue 45, 198
Auger Pierre 34
- Babik** Wiesław 13, 19, 82, 94, 96, 97, 98,
114, 122, 195, 205, 208
Bateson Gregory 45
Bar-Hillel Yehoshua 19, 195
Barlett Frederic 45
Bartmiński Jerzy 169, 195
Bauhin Gaspard 26
Bastgenówna Zofia 197
Bauhin Jean 26
Bączkowski Bartłomiej 207
Beck Lewis C. 100, 196
Bergler Sabine 202
Berners-Lee Tim 158, 196
Bernier Charles L. 75, 196
Bertaccini Franco 171, 196
Berthollet Claude Louis 26
Bielicki Tadeusz 28, 198
Bogdanienko Jerzy 63, 196
Bojar Bożenna 10, 13, 14, 73, 100, 107, 114,
168, 196
Borkowski Tomasz 138, 141, 196
- Boulangier Jean-Claude 45, 196
Bowker Lynne 116, 196
Brzeziński Jerzy 195
Budín Gerhard 14, 33, 35, 47, 105, 198, 207
Bush Vannevar 95, 196
Buttler Danuta 86, 196
- Cabré Castellví Maria Teresa 27, 34, 35,
36, 41, 42, 43, 44, 191, 196
Cabré Maria Teresa zob. Cabré Castellví
Maria Teresa
Carnap Rudolf 19, 195
Casey Michael 25, 196
Castagnoli Sara 171, 196
Černyj Arkadij I. 107, 202
Chaplygin Sergey 35
Childress Eric R. 91, 202
Chiocchetti Elena 130, 196
Cisek Sabina 10, 11, 122, 197
Clarke Stella Dextre 93, 195
Cloître Michel 73, 197
Collingham Steve 200
Crick Francis Harry 19
Czapnik Grzegorz 14, 197
Czyżak Dominika 196
- Daily Jay E. 196
Decker Stefan 163, 201
Degen Dorota 197
Dewey John 107, 197
Diehl Katarzyna 58, 197
Dimitrov Kh., D. 101, 197
Doroszewski Witold 66, 197
Drozd Lubomír 35

- Duch Włodzisław 11, 28, 197
 Dzierżanowska Halina 75, 197
- Ellis David 11, 127, 197
 Erdelez Sandra 127, 198
 Everett Daniel 49, 197
- Faber Benítez Pamela 42, 44, 45, 46, 197
 Fedorowicz Małgorzata 197
 Feibleman James Kern 23, 198
 Felber Helmut 33, 35, 36, 40, 47, 198
 Fiałkowski Konrad 28, 198
 Fillmore Charles J. 45, 198
 Fisher Karen E. 127, 198
 Flückinger Frederic 11
- Gajda Stanisław 33, 37, 39, 66, 112, 198
 Galinski Christian 72, 138, 144, 176, 185, 198, 205
 Gałkowski Paweł 205
 Gambier Yves 41, 198
 Garshol Lars Marius 163, 198
 Gaudin François 41, 198
 Gilârevskij Rudżero S. 107, 202
 Gliński Wiesław 205
 Goban-Klas Tomasz 71, 198
 Göckel Rudolph 154
 Goffman Erving 45
 Górny Mirosław 12, 198
 Griffin Ricky W. 129, 198
 Grochowska Alina 13, 198
 Gruber Thomas R. 154, 155, 198
 Gruzca Franciszek 37, 38, 39, 99, 198, 199
 Gruzca Sambor 39, 40, 72, 86, 106, 113, 199
 Gruszka Zbigniew 14, 197
 Gull Cloyd Dake 95, 199
- Harper Douglas 26, 199
 Hayek Friedrich A. 108, 199
 Hayes Patrick J. 154, 199
 Heijst Gertjan van 155, 156, 199
 Hejwowski Krzysztof 79, 199
 Heller Michał 204
 Hendler Jim 156, 195
 Hertz Paweł 74, 199
 Hill Richard 203
 Hys Jolanta 25, 207
- Imai Masaaki 63, 199
 Ingwersen Peter 127, 199
- Jadacka Hanna 33, 65, 66, 200
 Jakobson Roman 71
 Janiak Małgorzata 11, 200
 Jeleń Elżbieta 198
 Jemielniak Dariusz 11, 200
 Jones Dewi B. 100, 204
 Jordanskaja Lidia 169, 200
 Juchniewicz Małgorzata 200
 Jura Czesław 205
- Kageura Kyo 36, 200
 Karpiński Łukasz 39, 124, 200
 Kent Allen 196
 Kerremans Koen 44, 45, 206
 Khurshid Ahmed 131, 200
 Kisilowska Małgorzata 19, 122, 200, 203
 Kittay Eva Feder 198
 Klenczon Wanda 98, 200
 Kocójowa Maria 196
 Kofler Edward 19, 200
 Kolbusz Edward 19, 201
 Kompała Marta 190, 201
 Kornacka Małgorzata 199
 Korzeniewski Bernard 11, 24, 28, 201
 Kozłowska Zofia 80, 201
 Król Joanna 190, 201
 Krzanowska Halina 205
 Kudashev Igor 119, 139, 201
 Kuhn Thomas 11, 201
 Kurkowska Halina 196
 Kwapisz Adam 102, 201
 Kwiatkowska Joanna 85, 207
- Lacasta Javier 156, 201
 Lacher Martin S. 163, 201
 Lakoff George 11, 28, 201
 Lancour Harold 196
 Langefors Börje 19, 201
 Lasswell Harold 71
 Laszlo Ervin 24, 201
 Lavoisier Antoine 26, 100
 Latawiec Anna 23, 201
 Laurén Christer 35, 100, 201, 204
 Lebieckiński Henryk 79, 201
 Lehrer Adrienne 198
 Lewandowski Jan 198, 201

- Lewicki Roman 207
Linneusz Karolm 26
Lipiński Krzysztof 76, 77, 201
Lloyd Barbara B. 204
Lorhard Jakob 154
Losee Robert 19, 201
Lotte Dmitriij Semenovich 35
Luan Jing 130, 205
Lubański Mieczysław 19, 201
Luhn Hans Peter 93, 201, 205
Lukszyn Jerzy 12, 13, 27, 29, 31, 32, 33, 38,
39, 64, 71, 113, 114, 115, 132, 169, 176,
199, 201, 202, 208
- Łapiński Jacek 24, 201
Łukasik Marek 50, 115, 120, 133, 202
Lysakowski Adam 88, 202
- Malak Piotr** 96, 202
Małachowicz Marta 145, 177, 190, 202
Markowski Andrzej 33, 65, 66, 200
Marksbury Nancy 191, 195
Márquez Linares Carlos 45, 197
Marshman Elizabeth 116, 136
Maryniarczyk Andrzej 18, 202
Massari Monika 171, 191
Materska Katarzyna 205
Matysek Anna 13, 142, 202
Mazur Marian 19, 33, 37, 102, 202
Mączka Janusz 204
McCarthy John 154, 202
McKechnie Lynne E.F. 127, 198
McLuhan Herbert Marshall 19
Mealy George H. 154, 202
Meyer Ingrid 36
Michałowski Piotr 93, 202
Michie Donald 199
Mielczuk Igor 169, 200
Migoń Krzysztof 73, 202
Mihajlov Aleksandr I. 107, 202
Miller George Armitage 19
Miłkowski Marcin 33, 202
Minsky Marvin 45
Mixter Jeffrey 91, 202
Mooers Calvin N. 93, 202
Muraskiewicz Mieczysław 11, 12, 202
Myking Johan 100, 201
- Ni Ghearáin Helena 100, 203
Nicholas David 123, 203
Nichols Sharon 126, 203
Niklas Urszula 201
Nilsson Henrik 177, 203
Nogueras-Iso Javier 156, 201
Nowak Leszek 195
Nowak Tomasz 76, 203
Nowicki Witold 33, 37, 88, 102, 115, 203
- Oblój Krzysztof** 203
Ogden Charles K. 30, 40, 42, 203
Ogievetsky Nikita 163, 203
Ogonowska Małgorzata 76, 203
Ogórkiewicz Wiesława 162, 207
Øhrstrøm Peter 154, 203
Oleński Józef 108, 109, 110, 111, 176, 203
Ordon Jerzy 63, 203
Ostromęcka Helena 201
Outlet Paul 78
- Pacek Jarosław** 83, 203
Paulus W.K. 93, 203
Pawłowski Adam 80, 203
Pepper Steve 163, 204
Piasecki Maciej 58
Picht Heribert 35, 72, 100, 198, 201, 204
Pietruch-Reizes Diana 122, 195, 205, 208
Pindłowa Wanda 10, 204
Pisarska Alicja 77, 79, 204
Płużyczka Monika 172, 204
Poczobut Robert 24, 204
Poincaré Henri 30
Polański Kazimierz 65, 195, 204
Pollak Seweryn 199, 208
Polovina Simon 203
Priss Uta 203
Prys Delyth 100, 204
Prywata Mirosław 126, 204
Przastek-Samokowa Maria 122, 200
Pulikowski Arkadiusz 139, 204
Pustejovsky James 202
- Ralli Natascia** 130, 196
Reitz Joan M. 136
Reuter Ewald 73
Richards Ivor A. 30, 40, 42, 203
Rosch Eleanor 44, 204
Roszkowski Marcin 81, 82, 204
Roukens Jan 184

- Rumelhart David 45
 Rusiński Michał 198
- Sager Juan C. 27, 34, 35, 36, 37, 191, 196, 204
 Sapa Remigiusz 10, 204
 Saussure Ferdinand de 35
 Schank Roger 45
 Schärfe Henrik 154, 203
 Schatte Czesława 198
 Schmitz Klaus-Dirk 205
 Schreiber A.Th. 155, 199
 Schweitzer Tomasz 141, 204
 Seidler Jerzy 19, 205
 Serban Andreea M. 130, 205
 Seweryn Anna 78, 205
 Shannon Claude E. 19, 71, 205
 Shinn Terry 72, 73, 197
 Skalska-Zlat Marta 198
 Skibińska Elżbieta 74, 205
 Sosińska-Kalata Barbara 34, 202, 205, 206
 Sowa John F. 155, 205
 Soy Sue 95, 205
 Stadtmüller Karol 37, 205
 Stefaniak Barbara 78, 205
 Stellbrink Hans-Jürgen 190, 205
 Steurs Frieda 196, 203
 Stoberski Zygmunt 58
 Stonier Tom 22, 205
 Styrna Józef 23, 205
 Sundgren Bo 19, 205
 Suonuuti Heidi 31, 205
 Suszcz Natalia 30, 205
 Sveiby Karl Erik 129, 205
 Swanepoel Piet 36, 208
 Szaniawski Klemens 19, 105, 205
 Szewc Andrzej 102, 108, 205
 Szymczak Mieczysław 37, 205
- Ścibor Eugeniusz 82, 206
- Tadeusiewicz Hanna 14, 197
 Tadiusiewicz Ryszard 24, 206
 Tannen Deborah 45, 206
 Taube Mortimer 95
 Teller Tadeusz 21, 206
 Temmerman Rita 35, 36, 44, 45, 206
 Thelen Marcel 196, 203
 Thomson Alberto F. 95
 Tipler Frank J. 24, 206
- Tittenbrun Krystyna 13, 27, 206
 Toffler Alvin 129, 206
 Tokarski Michał 83, 206
 Tomaszczyk Jacek 94, 159, 161, 181, 206, 207
 Tomaszkiwicz Teresa 77, 79, 204
 Troskoleński Adam T. 66, 207
 Turowska Teresa 85, 207
 Tychek Waldemar 142, 207
- Uckleman Sara L. 154, 203
 Ungurian Olgierd 82, 207
 Unold Jacek 20, 24, 207
 Urbanek Dorota 75, 207
- Van Assem Mark zob. Assem Mark van
 Van Heijst Gertjan zob. Heijst Gertjan van
 Vega Expósito Miguel 45, 197
 Vidal José M. 154, 207
- Walsh Christina 127, 207
 Warburton Kara 147, 207
 Waszczuk-Zin Aleksandra 204
 Watson James Dewey 19
 Weaver Warren 19, 71
 Wendland Michał 71, 207
 Wereszczyńska-Cisło Barbara 162, 207
 Whitley Richard 197
 Wielinga Bob J. 155, 199
 Wiener Norbert 19, 207
 Wilson Tom D. 127, 207
 Wnuk Marian 21, 22, 207
 Wojtasiewicz Olgierd 77, 207
 Wołodźko-Butkiewicz Alicja 199
 Woźniak Jadwiga zob. Woźniak-Kasperek
 Jadwiga
 Woźniak-Kasperek Jadwiga 87, 88, 103, 106, 207
 Wright Sue Ellen 14, 105, 198, 207
 Wüster Eugen 34, 35, 35, 36, 37, 40, 44, 48, 54, 100, 207, 208
- Zając Justyna 72, 73, 208
 Zarazaga-Soria Francisco J. 156, 201
 Zawada Britta E. 36, 208
 Zdunkiewicz-Jedynak Dorota 33, 65, 66, 200
 Zmarzer Wanda 12, 27, 31, 33, 38, 39, 64, 107, 115, 176, 199, 202, 208
- Żmigrodzki Zbigniew 122, 195, 208
 Żuławski Juliusz 75, 208

Indeks rzeczowy

- AGROVOC 157
analiza terminologiczna 48—49
antonimia 48, 152
archaizm 69
artykuł deskryptorowy 93
askryptor 93
badania terminologiczne 37
bank danych terminologicznych zob. terminologiczna baza danych
bank terminologiczny zob. terminologiczna baza danych
bank terminów zob. terminologiczna baza danych
bariera językowa 73—74
bariera komunikacyjna 73
CDCTERM 51
CELAN — Network for the Promotion of Language Strategies for Competitiveness and Employability 50—51
centra terminologiczne 54, 110, 138, 177—179
CLARIN ERIC — Common Language Resources and Technology Infrastructure, European Research Infrastructure Consortium 50, 51—53
CINTE — Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej 178
CLARIN-PL 52
CT — Centrum Terminologiczne 177—179
Danterm centret (Dania) 177
Databib 91
definicja 30—31
— definicja intensjonalna 29
— definicja ekstensjonalna 30
— definicja klasyczna 116
— definicja kognitywna 169—170
— definicja realna 30
Déjà Vu 147
Deklaracja Brukselska o Międzynarodowej Współpracy Terminologicznej 182—183
denotacja 83, 89, 97
derywacja 64
deskryptor 93—94, 114
Deutsches Institut für Normung 143
DIN-TERM 143
dokumentowanie źródeł 119—120
działalność terminologiczna 18, 33, 47—50, 60
EAFT — European Association for Terminology 57—58
ECQA — European Certification and Qualification Association 145
ekwiwalencja pojęć 76
ekwiwalent międzyjęzykowy 114
ETSI — Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych 62
Eurodicautom 51, 116
Euroterms 51
EuroVoc 51, 157
Euterpe 51
ExcellenceTerm 56—57
FAST — Faceted Application of Subject Terminology 91—92
FBT — frame-based terminology 45—46
FictionFinder 91
funkcja deskryptywna 32
funkcja deskryptywno-preskryptywna 170
funkcja kognitywna 31, 106

- funkcja metainformacyjna 83, 96, 98—99
funkcja preskryptywna 32, 44, 46
GEMET 157
glosariusz 33, 101, 114, 138
GMT — General Mapping Tool 149
harmonizacja 63
hasło terminologiczne 13
hipotermin 39
homonimia 41, 171
IATE — Inter-Active Terminology for Europe 50—51
indeks 82, 87, 95
indeksowanie 83, 85, 95, 97
informacja 18—21
— patentowa 107
— terminologiczna 8, 10, 100—103
informatologia 8, 9, 10, 13—14, 18, 40, 78, 82, 93, 102, 127, 136, 142
Infoterm — International Information Centre for Terminology 35, 54—55
infrastruktura terminologiczna 50, 102, 111—112, 131, 138, 176—177, 182, 184
internacjonalizacja 26, 59, 65—68
internacjonalizmy 65
International Terminology Summer School 145
Íslensk málnefnd 177
jednostka autosyntaktyczna 92
jednostka leksykalna 43, 44, 81, 83, 86, 89, 93, 96, 98, 114, 171
jednostka terminologiczna 35, 43—44, 86, 113, 116
jednoznaczność terminów 32, 33
język deskryptorowy 82, 92—94
języki dokumentacyjne 82
język haseł przedmiotowych 82, 84, 87—92,
język informacyjno-wyszukiwawczy 81—83, 124
język naturalny 71, 83, 97, 155, 163
język naukowy 71
język opisu formalnego 82
język słów kluczowych 82—84, 93, 95—99, 124,
język specjalistyczny 7, 12, 39, 44—45, 64, 71—72, 86, 97, 99, 106—107, 113, 132, 171, 176
jednostka synsntaktyczna 93
język techniczny
jhp zob. język haseł przedmiotowych
jiw zob. język informacyjno-wyszukiwawczy
KABA - Katalogi Automacyjne Bibliotek Akademickich 90, 91
klasyfikacja 23, 82—87
komunikacja międzyludzka 71
komunikacja specjalistyczna 71—73
— komunikacja interspecjalistyczna 72
— komunikacja intraspecjalistyczna 72
— komunikacja pedagogiczna 72
— komunikacja popularna 73
komunikacyjna teoria terminologii 42—44
komunikat 71—74, 107, 109
konsultacje terminologiczne 101, 117, 141
konwencja typograficzna 61, 62
konwersja 62, 64, 158, 159
KWIC — Keywords in Context 95
LCSH — Library of Congress Subject Headings 91, 92
leksykografia 35, 49, 101, 118, 146, 190
leksykon zob. słownik encyklopedyczny
lingwistyka 35, 36, 39
Linked Data 91, 158—159, 187
LISWiki 136
LTT — Network Lexicologie Terminologie Traduction 57
makroznak 20
mapy semantyczne 161
mapy tematów 159—163, 174—175, 186
MARTIF — Machine-Readable Terminology Interchange Format 62, 149
MDT — model danych terminologicznych 166—173
MEDLINE®/PubMed® 137
MeSH 89, 90, 137, 157
metadane 52, 58, 98, 154, 156, 161
metafora badawcza 11
metafora sieci 11—12
metainformacja 109
MFBT — Międzynarodowa Federacja Banków Terminologicznych 58
Międzynarodowa Organizacja Unifikacji Neologizmów 58, 67
model socjokognitywny 44—45
modyfikator 93
monosemia 36, 41, 92
MOTS — Międzynarodowa Organizacja Terminologii Specjalistycznej 58—60

- MOUNT — Międzynarodowa Organizacja Unifikacji Neologizmów Terminologicznych 58
- MultiTerm 147
- narzędzia terminologiczne 8, 51, 57, 101, 102
- nauka o terminologii 17, 40, 45, 46
- neologizm 64, 67, 69, 183
- neosemantyzmy 64, 69
- nieprzekładalność 76—77, 79
- NISO — National Information Standards Organization 143
- nomen zob. termin teoretyczny
- norma terminologiczna 60—62, 114—115, 141, 142—143
- normalizacja 13, 32, 39, 46, 54, 60—64, 142, 170, 179, 183
- normy 60—61
- notacja sztuczna 84, 191
- NUKAT 119, 162
- odbiorca 20, 26, 40, 42, 49, 64, 66, 71, 72, 73—74, 104,—106, 112, 132, 168
- określnik 89—92
- OmegaT 147
- Online Browsing Platform 143
- onomazjologiczne podejście 41, 48—49, 149, 157
- Ontologie 45, 153, 154—156
- Ontopia 9, 50, 51
- OPI — Ośrodek Przetwarzania Informacji — Instytut Badawczy 50, 51, 58, 178, 184
- OWL — Web Ontology Language 154, 157
- opis patentowy 108
- opracowania terminologiczne 101
- pamięć tłumaczeniowa 80, 101, 118, 126, 144
- Pan-Latin Terminology Network (Realiter) 57
- pertynentność 104
- PKN — Polski Komitet Normalizacyjny 63, 141—143
- pojęcie 10—11, 27—34
- polisemia 41, 42, 44, 113, 171
- polityka terminologiczna 69—70, 100, 140, 177, 182
- praska szkoła terminologii 35
- preskryptywna funkcja terminologii 32, 44, 46
- pretermin 33, 39, 48, 170
- procesy informacyjne 10, 19, 23
- program konkordancyjny 10, 80
- przekład 74
- artystyczny 75
 - maszynowy 79
 - nieliteracki 75
 - specjalistyczny 75, 76
 - wspomagany komputerowo (CAT) 80
- przekładowy słownik terminologiczny 78
- przystawalność 106
- PT TEPIS — Polskie Towarzystwo Tłumaczy Przysięgłych i Specjalistycznych 58
- PTLS — Polskie Towarzystwo Lingwistyki Stosowanej 58
- quasi-termin 39, 170
- Rådet for teknisk terminologi (Norwegia) 177
- Rada Języka Polskiego 178
- radziecka szkoła terminologii 35, 36
- ramy semantyczne 45—46
- RDF — Resource Description Framework 91, 149, 154, 156—158, 162—163
- RDF Schema 154, 157
- redundantność 106, 167
- rekord terminologiczny 116—117, 119, 130, 132—133, 166, 173, 190
- relacje asocjacyjne 48, 93, 152
- relacje generyczne 29, 48, 152, 155
- relacje partytywne 48
- relewancja 104
- relewantność zob. relewancja
- rynek terminologiczny 8, 101
- SGML — Standardized General Mark-Up Language 62, 159, 160, 161
- semantyczna funkcja języka 38, 83
- semantyka 43, 153
- semantyzm 68
- Sieć Semantyczna (Semantic Web) 29, 45, 153—154, 156, 157, 159
- SINTO — System Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej 178
- SKOS — Simple Knowledge Organization System 157—158
- słownik 55, 112
- dydaktyczny 124
 - elektroniczny 79, 116, 133
 - encyklopedyczny 115
 - specjalistyczny 13, 33, 46, 113—115

- terminologiczny 8, 59, 78, 90, 95, 98, 114, 115, 115, 121, 123, 132—133, 155, 172
- wielofunkcyjny 98—99
- słowo kluczowe 96—97
- socjokognitywne podejście 44—45
- socjoterminologia 41—42
- synchroniczne podejście 41, 117
- synchroniczno-diachroniczne podejście 9, 170
- SPARQL (Protocol and RDF Query Language) 154
- spójność 49, 106, 117, 140, 146
- standard 52, 63, 153, 157, 162, 187
- STERNIK — Słownik z zakresu bibliografii i katalogowania 14, 59
- Stowarzyszenie Tłumaczy Polskich 178
- strategia terminologiczna zob. polityka terminologiczna
- struktura rekordu terminologicznego 132
- symbol leksykograficzny 61, 62
- synonimia 40, 42, 44, 48, 49, 127, 152, 171
- system informacji terminologicznej 9, 15, 68, 81, 99, 102, 103, 105, 106, 108—109, 121, 126, 144, 146, 147, 166—167, 173, 175, 177, 181, 182, 185, 186, 189
- system ekspercki 191
- system nawigacyjny 191
- system pojęciowy 33, 195, 106, 114, 134
- system terminologiczny 33, 38, 39, 46, 47, 50, 59, 98, 103—104, 108, 112, 115—117, 134, 141, 142, 162
- TaaS — Terminology as a Service 50, 53
- taksonomia 94, 156, 157, 191
- TBX — TermBase eXchange 120, 149—152
- TDCNet — European Terminology Documentation Centre Network 138, 183, 184
- technolekt 12, 39, 71
- Tekniikan Sanastokeskus (Finlandia) 117
- temat 83, 84, 87—92, 160
- TemaTres 59, 174
- teoria terminologii 40, 46—47
- termin 27, 31—32, 34, 49, 84—87, 89—90, 94, 97—98
 - empiryczny 32—33
 - teoretyczny 32—33
 - wyszukiwawczy 98
- terminografia 9, 12, 14, 38, 45, 61, 62, 102, 118, 146
- terminolog 37, 48, 50, 117, 144
- terminologia 7, 10, 17, 26, 34—40, 112
- Terminologikum 177
- terminologiczna baza danych 9, 79, 80, 116, 118, 121, 124, 138, 139, 140, 177, 186, 189, 192
- terminologizacja 73, 75, 86
- TermNet — International Network for Terminology 54, 55, 56, 145
- termontografia 45, 192
- TermStar 147
- TermWiki 134, 135, 185
- tezaurus 13, 33, 93—95, 98, 114, 115, 156, 157, 162
- TIS (baza Rady Unii Europejskiej) 51
- tłumaczenie zob. przekład
- tłumaczenie automatyczne zob. przekład maszynowy
- TMF — Terminological Markup Framework 148—150
- TML — Terminological Markup Language 149
- translator 79, 125, 126, 135
- translatoryka 118
- umiędzynarodowienie terminów 33, 66, 67
- unifikacja 46, 63, 64, 118, 171, 179, 190
- Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiąta 84, 85, 87, 98
- usługi informacyjne 110, 143
- użytkownik informacji 122
- wiedeńska szkoła terminologii 35
- wielodefinicyjność terminów 9, 169
- WorldCat 91, 119, 162
- wyrób informacyjny 110
- wyszukiwanie informacji 48, 52, 91, 93, 94, 119, 127, 139, 163, 172, 176
- XML — Extensible Markup Language 149, 153, 158, 162, 190
- zapożyczenie 64, 65—69
- zarządzanie informacją 129
- zarządzanie informacją terminologiczną 130
- zasoby terminologiczne 9, 11, 51, 118, 125, 132, 139, 141, 158
- zbiór danych terminologicznych 166
- złożenie 64
- źródła informacji terminologicznej 112—113
- źródła terminologii 112—113, 141

Jacek Tomaszczyk

A Model of the Terminology Information System

Summary

Within science and technology, specialist language is a basic cognitive and communication tool, whose constitutive element lies in its terminology. Specialist vocabulary is an object of interest to researchers in many areas of study, for a well-ordered, coherent set of terms and definitions makes a considerable impact upon the development of each discipline of study. Terminology is also a part of the interdisciplinary research that aims to broaden one's knowledge of terms and concepts representing them in different aspects, such as linguistic, cognitive, and socio-cultural in addition to technical ones which are predominantly related to the organization of terminological databases and providing access to them.

Free and easy access to well-organized terminological databases enables multidisciplinary and multilingual communication (scientific, technical, business). This access facilitates the creation of linguistic information databases, which is essential to building effective tools of automatic analysis and indexing specialist titles as well as intelligent searching for information on the Internet.

The purpose of the reflections and analyses presented in this book is to propose an original, nationwide, multidisciplinary model of the information terminology system that would allow for solving current problems of organization and access to terminology as well as information related to terminological activities. Among the more important characteristics of the model would be: multidisciplinary and complex information that determines terms and concepts, high functionality and flexibility, and an openness to users' changing needs. As far as scientific and practical points of view are concerned, this model is designed in such a way that elements of different terminological and linguistic theories along with author's concepts meet together (e.g. multiple definitions of particular terms, a variety of definition types, synchronic-diachronic approach, descriptive-prescriptive function, proper names inclusion, storage of bibliographic and factual information related to terminological activities and the application of topic maps to represent, store, and provide access to information terminology).

In order to achieve this goal, qualitative research methods have been applied. An analysis of written materials from the fields of information science, terminology and terminography have been done, which allowed for introducing the hitherto theoretical models of terminology. The analysis mainly focused on assumptions, characteristics and functions of the models so as to identify their advantages and disadvantages in linguistic, cognitive and communicational aspects. Furthermore, content analysis has been used to research both Polish and international terminology web services, which led to obtaining answers regarding the extent to which they include the theoretical assumptions of the existing models of terminology.

While gathering information on the subject of the implementation of international terminological projects a free-form technique has been applied. The collected information made it

possible to delineate weak points of the existing models of terminological data. The data also enabled us to determine the functionality of the current models of access to terminology as well as to unveil potential reasons for a lack of a well-coordinated, nationwide terminological activity in Poland. Knowledge gained on the basis of the above data paved the way for proposing a new model for a national system of terminology information which reduces the problems noticed in terminology management.

The book is comprised of a preface, three chapters and a conclusion. Chapter one is divided into three subchapters that present issues concerned with information, terminology, and terminology information. Subchapter one illustrates different approaches to information and its importance in organized structures. Subchapter two explains the nature of concepts and terms, as well as the status of terminology, focusing on: determination of the scope of terminological activity, illustrating major terminological theories, describing the application of terminology in specialist communication, translations and information-retrieval languages. Subchapter three provides a definition of information terminology, its characteristics, role and significance. It also describes sources and users of terminology information.

Chapter two begins by going over the problems of terminology information, that is: poor quality of lexical resources, fragmentation and dissemination of sources, and difficulties in accessing terminology databases. Following this, chapter two proceeds to discuss technical issues related to organization and accessibility of terminology information. A meta-model and a format for exchanging terminological data has been presented and apart from that also a project for the Semantic Network and its most important components. Special focus is placed on one of the concepts of Semantic Network implementation, namely topic maps which have been proposed to manage terminology information.

Chapter three aims to present the author's model of terminology information. It provides a depiction of its assumptions and characteristics at all levels: (1) *microstructure* which encompasses the elements related to the ways of information organization in entries (records); (2) *macrostructure* which includes, among other things, the thematic scope of the system, order of entries, documentation, and software; (3) *infrastructure* such as institutions, organizations, companies, and specialists involved in building and providing access to terminological resources within the system as well as technical equipment (appliances, networks), rules and procedures used in terminological activity.

The subject of terminology information has been taken up due to the significant role of terminology in specialist communication, information processing, and in knowledge representation and transfer that overcomes systemic, disciplinary, linguistic, and also cultural barriers. The formation of the open terminology information system in Poland will certainly enable comprehensive access to updated and complete terminology of many disciplines and businesses. What is more, it will contribute to raising social awareness of the role of terminology in science, technology, and social life, and thus it will enrich language culture.

Redaktor: Krzysztof Zadros
Projektant okładki: Agata Augustynik
Redakcja techniczna: Barbara Arenhövel
Korekta: Marzena Marczyk
Łamanie: Bogusław Chruściński

Copyright © 2014 by
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
Wszelkie prawa zastrzeżone

ISSN 0208-6336

ISBN 978-83-8012-339-7
(wersja drukowana)

ISBN 978-83-8012-340-3
(wersja elektroniczna)

Wydawca
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
ul. Bankowa 12B, 40-007 Katowice
www.wydawnictwo.us.edu.pl
e-mail: wydawus@us.edu.pl

Wydanie I. Ark. druk. 13,75. Ark. wyd. 19,0. Papier
offset. kl. III, 90 g Cena 24 zł (+ VAT)

Druk i oprawa: „TOTEM.COM.PL Sp. z o.o.” Sp.K.
ul. Jacewska 89, 88-100 Inowrocław

Więcej o książce



CENA 24 ZŁ
(+ VAT)

ISSN 0208-6336
ISBN 978-83-8012-339-7