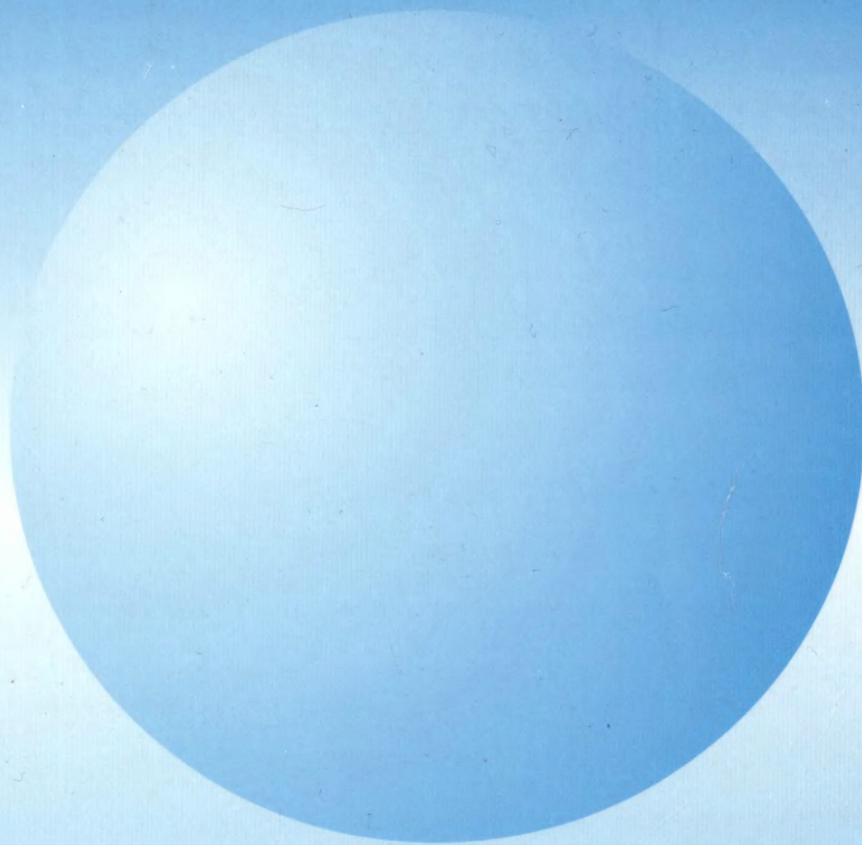


INSTYTUT INFORMACJI NAUKOWEJ
I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH
UNIwersytetu warszawskiego



STOWARZYSZENIE BIBLIOTEKARZY POLSKICH

ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ



1998 WARSZAWA, nr 1 (71)

**INSTYTUT INFORMACJI NAUKOWEJ
I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH
UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO
STOWARZYSZENIE BIBLIOTEKARZY POLSKICH**

ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ



WARSZAWA 1998

NR 1 (71)

RADA REDAKCYJNA I REDAKCJA

Bożenna BOJAR (redaktor naczelny), Marcin DRZEWIECKI (przewodniczący),
Stanisława KUREK-KOKOCIŃSKA (sekretarz red.), Mieczysław MURASZKIEWICZ,
Hanna POPOWSKA, Jadwiga SADOWSKA, Anna SITARSKA, Marta SKALSKA-ZŁAT,
Barbara SORDYŁOWA, Henryk SZARSKI, Mieczysław SZYSZKO, Jan WOŁOSZ,
Jadwiga WOŹNIAK, Elżbieta Barbara ZYBERT.

Tłumaczenie tekstów
Michał Zajac

Korekta
Jadwiga Krężlewicz

PL ISSN 0324-8194



Dyrektor
Janusz Nowicki

Adres Redakcji:
ul. Konopczyńskiego 5/7
00-953 Warszawa
tel. 827-52-96

PRENUMERATA I SPRZEDAŻ

ORPAN Pałac Kultury i Nauki, 00-901 Warszawa
Dział Promocji i Kolportażu SBP, ul. Hankiewicza 1
02-103 Warszawa tel. 822-43-45

Wydawnictwo SBP - Warszawa 1998. Nakład 500 egz
Ark. wyd. 6.00 Ark. druk. 6.75
Skład i łamanie: Regina LIPNICKA

Druk i oprawa: Warszawska Drukarnia Naukowa PAN
ul. Śniadeckich 8, 00-656 Warszawa, tel. 628-87-77

I. ROZPRAWY, BADANIA, MATERIAŁY

METODA CIĄGÓW DEFINICYJNYCH — MOŻLIWOŚCI JEJ WYKORZYSTANIA W SYSTEMACH INFORMACYJNO- WYSZUKIWAWCZYCH

Bożenna Bojar
Katedra Lingwistyki Formalnej
Uniwersytet Warszawski
Wiesław Babik
Katedra Bibliotekoznawstwa
i Informacji Naukowej
Uniwersytet Jagielloński

Lingwistyka kwantytatywna: metoda ciągów definicyjnych; słowniki językowe, słowniki terminologiczne; systemy informacyjno-wyszukiawcze, języki informacyjno-wyszukiawcze

W artykule zamierzamy przedstawić rezultaty dotychczasowych badań nad możliwościami wykorzystania metody ciągów definicyjnych w systemach informacyjno-wyszukiawczych (siw), wykonanych przez osoby związane z seminarium lingwistycznych podstaw systemów informacyjnych, prowadzonym przez prof. dr hab. Bożennę Bojar w Katedrze Lingwistyki Formalnej Uniwersytetu Warszawskiego. Omówimy genezę tego zagadnienia, opracowane dotychczas metodyki badań warunkujące ich przebieg oraz zaprezentujemy wyniki. W końcu przedstawimy wnioski płynące z przeprowadzonych badań oraz nakreślimy perspektywy dalszych prac w tym zakresie.

METODA CIĄGÓW DEFINICYJNYCH — NARZĘDZIE BADAŃ LINGWISTYKI KWANTYTATYWNEJ

Metodę ciągów definicyjnych wykorzystaną do badań, które zostaną omówione w artykule, przejęliśmy z kwantytatywnej lingwistyki modelowej. Lingwistyka kwantytatywna¹ jest częścią językoznawstwa zajmującą się badaniem prawidłowości statystyczno-językowych w języku naturalnym i w tekście. Bada-

nia te, w początkowych etapach przeważnie materiałowe, z czasem nabrały charakteru poszukiwań teoretycznych. Ostatnie lata przyniosły odkrycie wielu interesujących prawidłowości statystycznych dotyczących zarówno jednostek języka, jak i tekstu. Ich celem stał się nie tylko opis tych prawidłowości za pomocą określonych modeli probabilistycznych, ale także docelowo odkrycie całego systemu praw statystycznych decydujących o strukturze kwantytatywnej języka (Hammerl, Sambor 1993).

Wszelkie dotychczasowe badania statystyczno-językowe dotyczyły niemal wyłącznie planu wyrażania języków naturalnych. Najwięcej uwagi poświęcono statystyce fonemów oraz leksemów.² W mniejszym stopniu zajmowano się kwantytatywną morfologią oraz składnią. Ze względu na możliwość badania dużych zbiorów leksyki uprzywilejowanym działem w językoznawstwie statystycznym była leksykologia kwantytatywna. Wystarczy wspomnieć tu sformułowane na początku jej rozwoju prawo Zipfa, dotyczące zależności między częstością a długością, liczbą znaczeń, wiekiem i pochodzeniem wyrazów. Od niedawna zauważa się wzrost zainteresowania badaczy strukturą kwantytatywną planu treści (planu semantycznego) leksyki. W najnowszych niemieckich pracach teoretycznych analizujących strukturę kwantytatywną języka postuluje się nie tylko badanie stanu tej struktury, lecz także jej wyjaśnianie. Badacze odwołują się tu do znanej koncepcji G. K. Zipfa, który interpretował strukturę kwantytatywną języka na wszystkich jego poziomach jako efekt stosowania przez nadawców i odbiorców zasady najmniejszego wysiłku przy kodowaniu i dekodowaniu tekstu (por. Zipf 1949). Ważnym problemem badawczym jest także struktura statystyczna leksemów w słowniku, analizowanych ze względu na liczbę ich znaczeń. Na poziomie mikrosemantyki rozkład rangowy znaczeń konkretnego leksemu polisemicznego badali G. Altmann i E. Beöthy. W kręgu zainteresowań językoznawców znalazły się również prawidłowości dotyczące budowy gramatycznej jednostek języka.

Przedmiotem szczególnego zainteresowania lingwistyki kwantytatywnej w ostatnim dziesięcioleciu stały się zagadnienia z zakresu semantyki leksykalnej. Nowym problemem, którego badanie zapoczątkował francuski uczony R. Martin (1974), stały się tzw. *ciągi definicyjne jako ciągi hiperonimów, wyodrębnianych z kolejnych definicji danego leksemu traktowanego jako leksem wyjściowy typu: amoniak → gaz → substancja → materia* (Sambor 1986, 1997). Ciągi definicyjne to łańcuchy hiperonimów, uzyskanych z definicji podanych w danym słowniku. Ciągi te układano dla losowanych ze słowników językowych leksemów poprzez wyodrębnianie w kolejnych definicjach słownikowych członów oznaczających genus proximum. Punktem wyjścia badań nad tą prawidłowością w strukturze semantycznej słownika, nazwaną prawem Martina,

¹ Lingwistyka kwantytatywna jest młodą dyscypliną, zapoczątkowaną w latach czterdziestych XX wieku epokowymi pracami G. K. Zipfa. Szybki rozwój lingwistyki kwantytatywnej obserwujemy zwłaszcza w ostatnim 30-leciu, o czym świadczą na przykład prace zespołu „Statistika reci”, prowadzone w ZSRR pod kierunkiem R.G. Piotrowskiego, a także liczne publikacje ośrodków badawczych w Czechosłowacji i na Zachodzie. W latach osiemdziesiątych rozwój lingwistyki kwantytatywnej uległ gwałtownemu przyspieszeniu i to zarówno ze względu na poszerzenie problematyki badawczej, jak i wprowadzenie nowej metodologii. Impuls tym przemianom dała grupa badaczy z uniwersytetu w Bochum (RFN) z prof. G. Altmannem na czele, któremu udało się skupić krąg współpracowników nie tylko spośród językoznawców, ale i psychologów, matematyków oraz informatyków. Z inicjatywy G. Altmanna od 1978 r. wychodzi w Bochum książkowa seria *Quantitative Linguistics*, która dzięki międzynarodowym kontaktom jej redaktorów jest najpoważniejszym obecnie tytułem, prezentującym aktualny światowy stan badań w zakresie lingwistyki kwantytatywnej.

² Leksem to jednostka opisu słownikowego języka, wyraz słownikowy. Zob. *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego* (1995).

było założenie, że znaczenia leksemów tworzą określoną strukturę, tzn. pozostają w stosunku do siebie w określonych relacjach, które mogą być przedmiotem badania.³ Prawo Martina jako prawo rozkładu jednostek języka w słowniku dotyczy relacji hiponimii-hiperonimii⁴ zachodzącej między znaczeniami leksemów, a zatem relacji generycznych (podrzędno-nadrzędnych) tych znaczeń (Sambor 1986).

Martin przyjął założenie, że definicje w wybranym przez niego Słowniku języka francuskiego Gougenheima mają budowę klasyczną, tj. podają rodzaj i różnicę gatunkową (*definitio fit per genus proximum et differentiam specificam*). Z tego słownika wylosował Martin 1723 definicje i dla każdego rzeczownikowego hasła (*definiendum*) odnajdywał w członie definiującym (*definiens*) określenie nadrzędne (*genus proximum*), następnie poszukiwał go w zbiorze haseł, aby z kolei dla niego znaleźć określenie nadrzędne. W ten sposób powstawały ciągi składające się z wyrazów będących względem siebie w relacji hiponimii-hiperonimii. Ostatni wyraz był nadrzędnym w stosunku do wszystkich poprzedzających. Martin otrzymał 1723 ciągi o różnej liczbie wyrazów. Dzięki nim ujawniła się zależność określona przez Altmanna i Kinda mianem semantycznego prawa Martina. Zależność ta polega na stosunku odwrotnie proporcjonalnym między numerem pozycji w ciągu a liczbą wyrazów (bez powtórzeń) występujących w tej pozycji w zbiorze tych ciągów. Badacze ze „szkoły Altmanna” sprawdzili występowanie tej prawidłowości dla języka polskiego na podstawie *Małego słownika języka polskiego*, niemieckiego na podstawie *Handwörterbuch der deutschen Gegenwartssprache*. Również pozytywnie oceniono wstępne wyniki analizy słownictwa węgierskiego i serbo-chorwackiego, co pozwala wnosić, że semantyczne prawo Martina stanowi prawidłowość statystyczną mimo różnic w budowie słowników i definicji (Sambor 1992).

R. Martin nie opublikował podstaw metodologicznych tworzenia ciągów definicyjnych. Do tej pory jest to zagadnienie otwarte. W związku z tym problemy związane z ustalaniem „*genus proximum*” były i nadal są indywidualnie rozwiązywane przez badaczy w zależności od potrzeb konkretnego badania. Zdawano sobie jednocześnie sprawę z konieczności „poszukiwań takiej metody analizy, która pozwalałaby otrzymać dane empiryczne w sposób możliwie obiektywny”.⁵ Przyczyna takiego stanu tkwi w zróżnicowanym materiale definicyjnym słowników. Panuje w nich jednak tendencja do hierarchicznego opisywania rzeczywistości językowej. Z tego powodu metoda ciągów definicyjnych ma do nich zastosowanie, a nawet jest metodą przyszłości, bo jak pisze J. Sambor „pojawiają się twierdzenia, że systemy klasyfikacji oparte na zhierarchizowanym układzie pojęć najbardziej odpowiadają strukturze ludzkiej pamięci, że człowiek najlepiej poznaje i zapamiętuje dane pojęcie poprzez umieszczenie go we wcześniej już

³ G. Altmann i współpracujący z nim badacze wykorzystywali metodę ciągów definicyjnych od początku lat osiemdziesiątych do opisywania języków naturalnych za pomocą funkcji (modeli) matematycznych (tzw. program Altmanna). Badania były przeprowadzane na podstawie jednojęzycznych słowników ogólnych. W 1974 roku jako pierwszy zastosował metodę ciągów definicyjnych francuski językoznawca R. Martin, stąd bywa nazywana metodą Martina. Jednak dopiero od 1982 roku, kiedy to naukowcy niemieccy G. Altmann i B. Kind opisali matematycznie wyniki badań R. Martina, zaczęto ją wykorzystywać we wspomnianym programie badawczym.

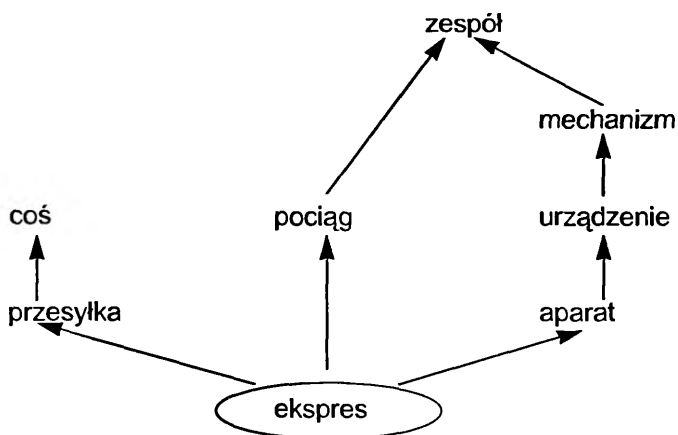
⁴ Terminy „hiponimia” i „hiperonimia” zostały rozpowszechnione we współczesnym językoznawstwie przede wszystkim dzięki pracom J. Lyonsa (1984).

⁵ Por. R. Hammerl: *Prawa językowe we współczesnej kwantytatywnej lingwistyce modelowej (na przykładzie prawa Martina)*. „Poradnik Językowy” 1987 nr 6 s. 423.

znanej strukturze pojęć zhierarchizowanych".⁶ Takie podejście otwiera nowe perspektywy badań opartych na tej metodzie.

Wyniki dotychczasowych analiz ciągów definicyjnych słowników językowych poszczególnych języków, w tym języka polskiego, okazały się z językoznawczego punktu widzenia — tzn. jako element opisu pola semantycznego języka naturalnego — niezwykle interesujące. Struktura statystyczna ciągów definicyjnych wybranych języków naturalnych została opisana przez R. Hammerla (Hammerl 1987). Badania te zmierzały do wykrycia za pomocą metody ciągów definicyjnych tzw. indefinibiliów semantycznych, stanowiących podstawowe elementy metajęzyka opisu znaczenia leksemów, którymi mogły być końcowe człony ciągów, zwykle nie mające w danym słowniku definicji ze względu na swą maksymalną ogólność. Zajmowano się również strukturą semantyczną tych ciągów, która ujawnia hierarchiczną strukturę pojęć zawartą w leksyce danego słownika, co okazało się bardzo przydatne z punktu widzenia potrzeb procesu generowania jiw.

Najnowszym problemem, jaki wyłonił się w wyniku prac nad ciągami definicyjnymi, są tzw. gniazda leksykalne. Gniazdo leksykalne jest to struktura, którą buduje się na podstawie ciągów definicyjnych uwzględniających wszystkie znaczenia wyrazów wyodrębnionych w badanym słowniku. Autorem tej koncepcji jest R. Hammerl (1990). Ujawniają się one przy badaniu ciągów definicyjnych leksemów wieloznacznych. Oto przykład gniazda semantycznego (Sambor 1997).



Problematyka statystycznych prawidłowości językowych, znana już wcześniej w polskiej literaturze (Sambor 1986), w ostatnich latach zdominowała nurt zachodniej lingwistyki kwantytatywnej. Wydany w roku 1993 tom *O statysty-*

⁶ Według G. Altmanna i B. Kinda systemy językowe oparte na zhierarchizowanym układzie pojęć najbardziej odpowiadają strukturze ludzkiej pamięci, a człowiek najlepiej i najbardziej zapamiętuje dane pojęcie poprzez umieszczenie go we wcześniej już mu znanej strukturze zhierarchizowanych pojęć. Jeżeli uporządkujemy terminy zgodnie z definicjami słownikowymi, to wraz ze wzrostem oddalenia terminu od początku ciągu rośnie jego zakres znaczeniowy a zubaża się treść. Maleje także liczba terminów znajdujących się na tym samym poziomie szczegółowości (Altmann, Kind 1983). Por. J. Sambor: *O budowie tzw. ciągów definicyjnych (na materiale definicji leksykalnych)*. „Biuletyn PTJ” 1986 nr XL s. 151). Píše o tym także J. D. Apresjan: *Definiowanie znaczeń leksykalnych jako zagadnienie semantyki teoretycznej*. [W:] A. Wierzbicka (red.): *Semantyka i słownik*. Wrocław: Ossolineum, 1972 s. 42-43.

cznych prawach językowych pod red. R. Hammerla i J. Sambor stanowi podsumowujące ujęcie tych praw i uwzględnia szczególnie wkład polskich autorów w tę problematykę. Najnowsze badania z tej dziedziny, wyrażnie reprezentujące w językoznawstwie dzisiaj modny kierunek zwany kognitywizmem, zostały zaprezentowane w wydanej w serii *Biblioteka Myśli Semiotycznej* pod redakcją naukową J. Sambor w 1997 roku książce pt. *Z zagadnień kwantytatywnej semantyki kognitywnej*.

Do tej pory metodę tę stosowano i stosuje się niemal wyłącznie do badań ogólnych słowników językowych. Jako pierwsi w Polsce M. Bargielski i P. Żychowski opublikowali w 1978 roku wyniki analizy artykułów hasłowych słownika MCINT z działu 02 — *Informacja naukowa, bibliotekoznawstwo*, wydanego w Moskwie w 1975 roku, przeprowadzonej metodą identyczną z metodą Martina. Ich analiza miała na celu opracowanie metody budowy tezaury (słownika hierarchicznego) dla zautomatyzowanego systemu wyszukiwania informacji w oparciu o kryterium formalne. Kryterium tym była możliwość wyodrębnienia „genus proximum” z definicji. Wspomniani autorzy przedstawili też odpowiedni algorytm budowy takiego słownika hierarchicznego, który powinien dawać na wyjściu ciągi definicyjne (tamże, s. 30). Autorzy tych badań stwierdzili, że ich metoda generująca ciągi definicyjne (choć faktycznie tak ich nie nazywali) nadaje się do budowy słownika hierarchicznego, a pewne nieprawidłowości „mają swe źródło w braku jednolitości formalnej struktury definicji” (tamże, s. 32).

Badania nad możliwością wykorzystania metody ciągów definicyjnych w systemach informacyjno-wyszukiwawczych były prowadzone również przez D. Głazek (1987, 1989). Ich autorka próbowała wykorzystać tę metodę do polepszenia efektywności wyszukiwania informacji w języku słów kluczowych. Wyniki okazały się obiecujące. Pozwoliły bowiem na stwierdzenie, że metoda ta pozwala na znaczne poprawienie kompletności i trafności wyszukiwania informacji przez eliminację błędów w słowach kluczowych oraz przez utworzenie dodatkowego zbioru ciągów terminów (ciągów terminologicznych). Problematyką ciągów terminologicznych, ale bez ich odniesienia do jiw, zajmowała się również E. Piechocka (1992), która jako pierwsza zajęła się badaniami możliwości wykorzystania metody ciągów definicyjnych do analizy słowników terminologicznych. Prace wymienionych autorów były prowadzone w Instytucie Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej UW pod kierunkiem prof. B. Bojar. Kolejną próbę wykorzystania tej metody stanowią badania W. Babika (Uniwersytet Jagielloński) zmierzające do ustalenia, czy za pomocą metody ciągów definicyjnych da się wygenerować ze słownika terminologicznego struktury paradygmatyczne języków informacyjno-wyszukiwawczych (jiw) o słownictwie paranaturalnym, a jeśli tak, to jakie. Zasygnalizowane tu badania stanowią pierwsze pionierskie próby wykorzystania metod ciągów definicyjnych i gniazd semantycznych w dziedzinie informacji naukowej.

Przedstawieniu zasygnalizowanych tu badań oraz ich wyników poświęcimy dalszą część artykułu, ilustrując je odpowiednimi przykładami empirycznymi i wskazując przede wszystkim na dalsze perspektywy aplikacji ich wyników w teorii i praktyce budowy języków informacyjno-wyszukiwawczych.

PRÓBA WYKORZYSTANIA METODY CIĄGÓW DEFINICYJNYCH DO BADANIA JAKOŚCI SŁOWNIKÓW TERMINOLOGICZNYCH (E. PIECHOCKA — 1992)

Celem badań była odpowiedź na następujące pytania:

1. Czy metodą ciągów definicyjnych można badać jakość słowników terminologicznych?
2. Jeżeli tak, to jakich informacji o takim słowniku dostarcza zbiór wygenerowanych ciągów terminologicznych.

Na potrzeby badań ciągów definicyjnych zbudowano odpowiedni warsztat badawczy, dokładnie opisany w pracy (Piechocka 1992), który umożliwił wygenerowanie z przyjętego za materiał badawczy *Słownika terminologicznego informacji naukowej* (STIN) ciągów terminologicznych, oraz specyficzny warsztat metodologiczny na potrzeby analizy otrzymanego zbioru ciągów, w wyniku której zostały ujawnione pewne prawidłowości i nieprawidłowości definicji badanego słownika. Słownik zbadano pod kątem spójności definicji, spójności w systemie odesłań oraz spójności systemu terminologicznego.

Zgodnie z przyjętymi założeniami badawczymi utworzono ciągi ze wszystkich (oprócz odsyłaczy) definicji STIN. Z uwzględnieniem ciągów dla definicji wieloznacznych otrzymano ich 1803. W ten sposób powstał w układzie alfabetycznym „spójny ze względu na przyjętą metodologię zbiór ciągów definicyjnych”. Wykaz ten stanowił następnie źródło informacji o analizowanym słowniku.

Dla potrzeb oceny jakości słownika terminologicznego wyróżniono następujące typy ciągów definicyjnych:

1. ciągi definicyjne sygnalizujące brak przestrzegania w definicjach reguł budowy definicji klasycznej:

- 1.1. ciągi odsyłające — bez differentia specifica (ciągi powstałe z definicji pełniących funkcję odsyłaczy), np.

BIBLIOTEKA ZAKŁADOWA — BIBLIOTEKA FACHOWA — RODZAJ *BIBLIOTEKI specjalnej;

- 1.2. ciągi powstałe z definicji niewyraźnych, np.

RÓWNOŚĆ ZBIORÓW — log. — *ZBIÓR A jest równy zbiorowi B ($A=B$) wtedy i tylko wtedy, gdy A jest podzbiorem B i B jest podzbiorem A;

- 1.3. ciągi utworzone z definicji nie zawierających genus proximum, np.

ZAKRES BIBLIOGRAFII — jest wyznaczony przez cechy treściowe *DOKUMENTÓW zarejestrowanych w *BIBLIOGRAFII;

- 1.4. ciągi, które powstały z definicji o konstrukcji: definiendum — dwa lub więcej terminów połączonych spójnikami „lub”, „albo”, „czyli”, przecinkami, np.

AUTOR — TWÓRCA lub współtwórca;

2. ciągi definicyjne sygnalizujące brak spójności w systemie odesłań, np.

ASKRYPTOR — *TERMIN — *WYRAZ (3) — CIĄG *LITER (1);

3. ciągi definicyjne sygnalizujące niespójność systemu terminologicznego:

- 3.1. ciągi, w których występują nie definiowane związki wyrazowe typu rzeczownik oznaczający wielość lub całość + rzeczownik w dopełniaczu, np.

KOMÓRKA ORGANIZACYJNA — ZESPÓŁ LUDZI;

- 3.2. ciągi, w których występują nie definiowane terminy ogólnonaukowe, np.

BIBLIOGRAFIA NARODOWA-SPIS BIBLIOGRAFICZNY zob. bibliografia (1) — uporządkowany SPIS *DOKUMENTÓW;

- 3.3. ciągi, w których na miejscu genus proximum występuje termin NAZWA, np.

REJESTR — arch. — () NAZWA stosowana na określenie...- 829. 1.2.3;

3.4. ciągi, w których występują homonimy terminów definiowanych, np.

ANTYKWA LINEARNA — ODMIANA *ANTYKWY;

3.5. ciągi, w których występują terminy specjalistyczne, nie definiowane w badanym słowniku, np.

PIÓRO ŚWIETLNE — informat. — SONDA fotoelektryczna.

Zastosowanie metody ciągów definicyjnych w badaniach terminologii zawartej w słowniku terminologicznym doprowadziło m.in. do ujawnienia definicji cyrkularnych (błędnych kół bezpośrednich i pośrednich), definicji metonimicznych, definicji synonimicznych, definicji nieprzejrzyistych. Zestaw konkretnych wyrażeni generowanych za pomocą metody ciągów definicyjnych z definicji słownika terminologicznego nie zależy od typu definicji — bo metoda ta opiera się tylko na definicjach klasycznych — lecz od tego, czego dotyczy definicja i jaki przyjęto metajęzyk opisu znaczenia terminów.

Zbiór ciągów definicyjnych wygenerowanych ze słownika terminologicznego dostarczył następujących informacji o analizowanym słowniku:

— o stopniu przestrzegania w definicjach zasad budowy definicji klasycznej;

— o stopniu spójności systemu odesłań;

— o stopniu spójności systemu terminologicznego.

Podział ten — jak zastrzega się sama Autorka — „nie jest ostry, gdyż niektóre ciągi należą do trzech grup. Nie jest też wyczerpujący, bowiem nie uwzględniono wszystkich niedociągnięć sygnalizowanych przez ciągi; opisano najczęściej powtarzające się spostrzeżenia i zobrazowano je przykładami” (s. 22).

Okazało się, że po opracowaniu odpowiedniej metodyki badań metodę tę można również wykorzystać do specyfikacji relacji mereologicznych występujących pomiędzy terminami słownika terminologicznego. Relacja mereologiczna jest relacją hierarchiczną, lecz nie jest relacją językową, zaś definicje terminów opisują tylko rzeczywistość językową. W analizie STIN przyjęto odniesienie do treści definicji słownika i określono następujące kryteria poprawności odnośnie związku pomiędzy terminem definiowanym a definiującym:

— gdy termin definiujący jest definiowany w STIN, a definicja tego terminu jest spójna z definicją terminu definiowanego oraz połączenie tych definicji w całość (zgodnie z warunkiem przekładalności) daje zdanie zrozumiałe, odzwierciedlające relację część-całość, wówczas relacja jest właściwa na gruncie STIN; gdy zdanie jest niezrozumiałe — jest niewłaściwa na gruncie STIN;

— gdy termin definiujący nie jest definiowany w STIN, uznano, że relacja część-całość jest niewłaściwa na gruncie STIN. Dla ciągów zawierających więcej niż dwa wyrazy, kiedy terminy nie są z tego samego pola semantycznego, trzeba było sprawdzić czy relacja mereologiczna między x_1 a ostatnim wyrazem (x_n) jest właściwa, co decyduje o jakości całego ciągu. W związkach wyrazowych w definicjach STIN na miejscu, gdzie powinno być genus proximum, występują takie wykładniki relacji mereologicznej jak: ELEMENT, CZĘŚĆ, ETAP, ODCIŁNEK. Oto przykład ciągu tego typu:

ARGUMENT OPERACJI — informat. — ELEMENT *DANYCH

Po podstawieniu do definicji terminu ARGUMENT OPERACJI w miejsce terminu DANE jego definicji otrzymamy zdanie: *Argument operacji to element reprezentacji faktów lub pojęć w sformalizowanej postaci, umożliwiającej przekazywanie danych i wykonywanie na nich operacji, na którym jest wykonywana operacja.* Zdanie to jest niezrozumiałe z powodu braku informacji, jaki charakter ma „reprezentacja faktów lub pojęć” (błąd „ignotum per ignotum”) i nie można na grun-

cie STIN orzec, czy relacja mereologiczna między terminami ARGUMENT OPERACJI a DANE jest właściwa.

Metoda ciągów definicyjnych umożliwiła zastosowanie w stosunku do przyjętego do obróbki leksykograficznej materiału leksykalnego kryteriów ściśle formalnych zamiast dotychczas często stosowanych kryteriów subiektywnych lub formalno-subiektywnych, gdyż sama opiera się na kryteriach formalnych, wychodząc od sztywnej, sformalizowanej struktury definicji klasycznych. Pozwala to na formalizację procesu oceny słowników terminologicznych, a więc umożliwia zastosowanie kryteriów bardziej obiektywnych.

Rezultaty przeprowadzonych badań na wybranych słownikach terminologicznych (Piechocka 1992, Babik 1996a, 1996b) dostarczyły dowodów, że metoda ciągów definicyjnych stanowi odpowiednie narzędzie formalne oceny jakości badanego słownika terminologicznego. Efektywność zastosowania tej metody jest jednak zależna od przyjętych założeń. Wydaje się, że metodę tę można by stosować z równie pozytywnym skutkiem również jako element warsztatu terminograficznego przy tworzeniu słowników terminologicznych na etapie definicji i systemu terminologicznego. Ułatwiłoby to poprawne opracowanie metajęzyka opisu znaczenia terminów.

W wyniku badań leksykograficznych przeprowadzonych metodą ciągów definicyjnych stwierdzono empirycznie możliwość stosowania tej metody do analizy jakości słowników terminologicznych. Metoda ta pozwala ujawniać z całą ostrością wszelkie niekonsekwencje i błędy metodologiczne w definicjach danego słownika terminologicznego. W latach siedemdziesiątych pojawiły się banki terminów i automatyczne słowniki przekładowe, istnieje więc możliwość wykorzystania tej metody także w wypadku tego typu zbiorów leksykalnych (Babik 1996a).

WYKORZYSTANIE CIĄGÓW DEFINICYJNYCH DO GENEROWANIA JĘZYKÓW INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYCH ZE SŁOWNIKÓW TERMINOLOGICZNYCH (W. BABIK — 1996)

Słowniki terminologiczne od dawna już są wykorzystywane przy tworzeniu języków informacyjno-wyszukiwawczych, zwłaszcza na etapie gromadzenia słownictwa. W związku z komputeryzacją systemów informacyjno-wyszukiwawczych powstały nowe możliwości korzystania z już gotowych zbiorów leksyki, gromadzonych często na nośnikach magnetycznych w postaci terminologicznych banków danych. Zajęcie się problematyką słowników terminologicznych z punktu widzenia możliwości ich wykorzystania w budowie jiw było więc w pełni uzasadnione i o tyle ważne, że w nowoczesnych zautomatyzowanych systemach informacyjno-wyszukiwawczych taki zbiór leksykalny może pełnić nieco inną funkcję niż w systemach manualnych z tradycyjnymi formami prezentacji słownictwa stosowanych języków.

Wykonanie zadania, o którym mowa, wiązało się z odpowiedzią na następujące pytania:

— jaką strukturę ma pole semantyczne poddanego badaniom słownika terminologicznego, stanowiące materiał wyjściowy w generowaniu jiw;

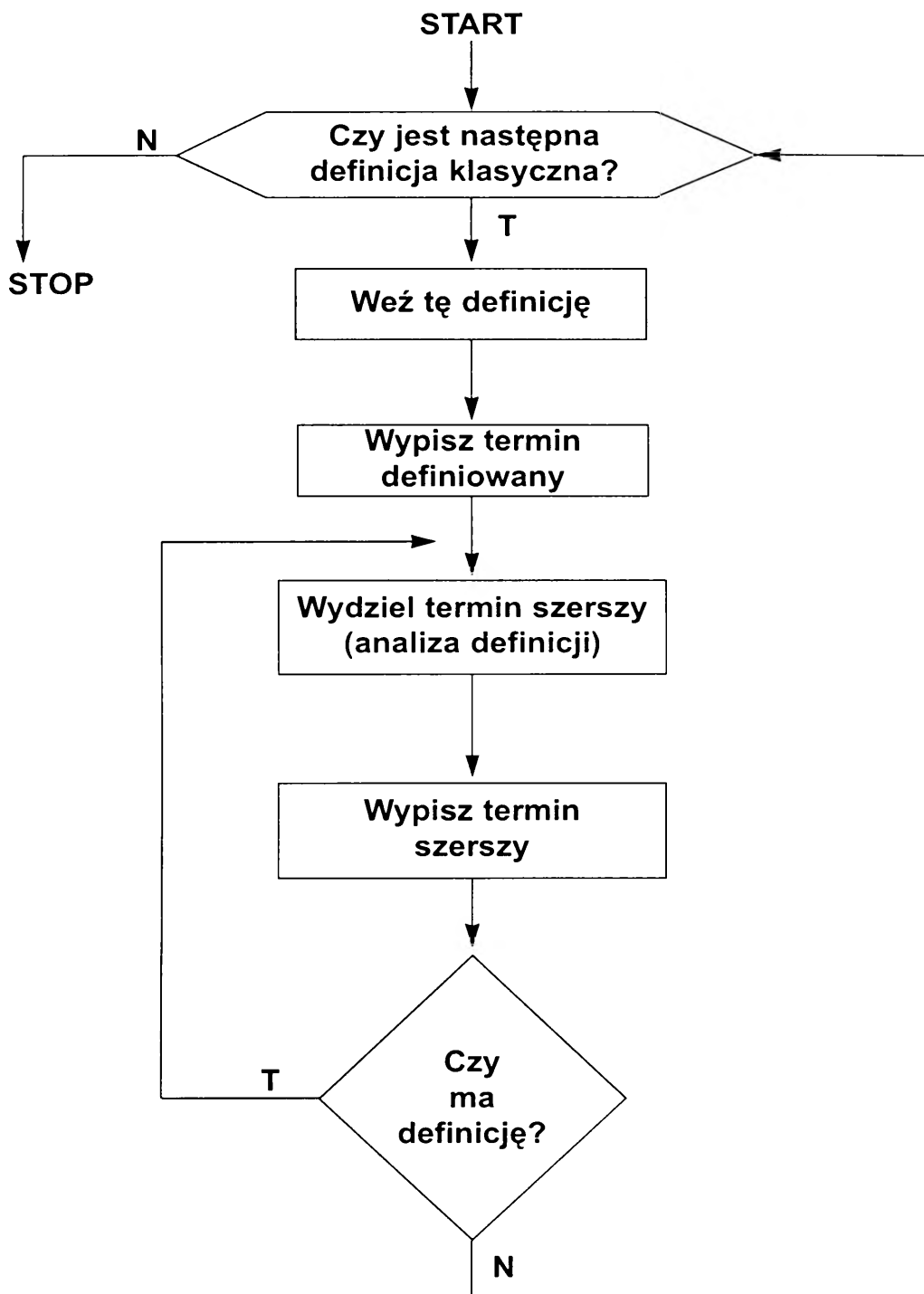
- jakie są możliwe do wygenerowania typy struktur pola semantycznego jiw: monodendrytowe, polidendrytowe, monorelacyjne, polirelacyjne, płaskie, fasetowe, oraz jakich typów jiw;
- jaka jest wartość wygenerowanych struktur jiw.

Realizacja tego zamierzenia wymagała ustalenia szeregu kryteriów, według których można oceniać stopień zaawansowania omawianych tu badań. Przyjęte założenia dotyczyły weryfikacji przydatności w procesie generowania jiw elementów, które tkwią w słownikach terminologicznych. Pozwoliło to ustalić, czy sam słownik terminologiczny wystarczy do generowania jiw, czy też niezbędne jest uzupełnianie słownictwa z innych źródeł leksyki, to jest budowanie systemów leksykalnych jiw także z wykorzystaniem terminologii danej dziedziny zawartej w korpusie jej reprezentatywnych tekstów (metoda korpusowa).

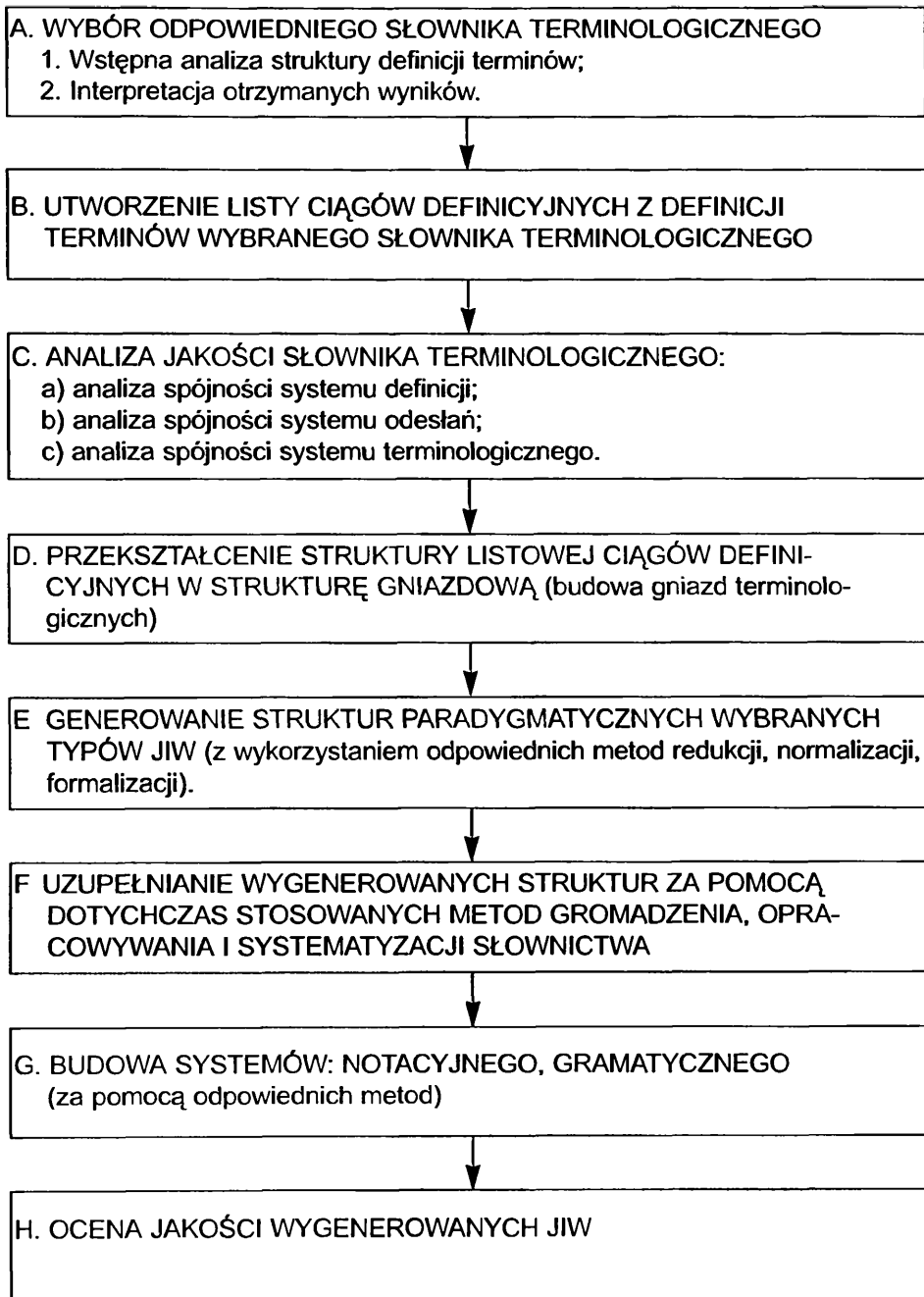
Na potrzeby badań zbudowano i dokładnie opisano warsztat badawczy. Główny punkt ciężkości został położony na wypracowanie algorytmów przydatnych w procesie generowania jiw. Zbudowano specjalnie na potrzeby generowania ciągów terminologicznych ze słowników terminologicznych algorytm (rys. 1). W tym celu trzeba było zbadać strukturę terminologii zgromadzonej w wybranym do badań *Słowniku pięcioletnim z zakresu fotogrametrii i teledetekcji* (SFT). Za pomocą metody ciągów definicyjnych dokonano analizy struktury definicji terminów zawartych w tym słowniku oraz podjęto próbę wygenerowania struktur paradygmatycznych trzech typów jiw o słownictwie paranaturalnym, a mianowicie języka słów kluczowych, języka deskryptorowego oraz języka haseł przedmiotowych. Następnie dokonano oceny ich wartości, a w końcu w formie odpowiedniego schematu, uogólniono sposób generowania jiw (rys. 2).

Analizowany słownik stanowił materiał do znacznie szerszych badań, niż to zamierzano uczynić na potrzeby generowania jiw. W pierwszym etapie badań wyciągnięto szereg wniosków nie tyle dotyczących problemów związanych z generowaniem jiw, co raczej odnoszących się do struktury i jednolitości systemu terminologicznego i słownika terminologicznego oraz poprawności zawartych w słowniku definicji terminów. Trudno bowiem było pominąć wnioski ogólne. Z jednej strony wiązały się one z oceną poprawności budowy tego słownika, z drugiej zaś strony poprawności budowy zawartych w nim definicji terminów, co umożliwiło nie tylko uporządkowanie problemów, ale i potraktowanie analizowanego słownika jako reprezentanta słowników terminologicznych w ogóle.

W zbudowanym modelu języka opisu znaczenia terminów zamieszczonych w badanym słowniku terminologicznym na początku uwzględniono jedynie relację hiperonimii, bo tego typu relację, niejako „z założenia”, pozwala ujawnić metoda ciągów definicyjnych. Dla autora tych badań nie oznaczało to jednak zaniechania prób ekstrakcji innych typów relacji występujących w słowniku terminologicznym. Chodziło bowiem o zbadanie, jakie typy relacji można wygenerować w sposób formalny z definicji terminów zawartych w słowniku terminologicznym. Wymóg ten spełniała relacja hiperonimii, jaka występuje pomiędzy terminami wyrażanymi za pomocą rzeczowników lub fraz rzeczownikowych, oraz relacje kojarzeniowe, ale bez możliwości specyfikacji ich rodzajów. Okazało się, że — podobnie jak w badaniach E. Piechockiej — zestaw konkretnych wyrażen generowanych za pomocą metody ciągów definicyjnych z definicji słownika terminologicznego nie zależy od typu definicji — bo metoda ta dotyczy tylko definicji klasycznych — lecz od tego, czego dotyczy definicja i jaki przyjęto metajęzyk opisu znaczenia terminów.



Rysunek 1. Algorytm budowy ciągów definicyjnych (Babik 1996a)



Rysunek 2. Schemat procesu generowania jiw ze słowników terminologicznych (Babik 1996a)

W rezultacie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

* słownik terminologiczny jako całość stanowi strukturę, z której można generować nie pełne, lecz jedynie podstawowe struktury systemów leksykalnych niektórych typów jiw. Stopień wypełnienia tych struktur, stosownie do wymogów poszczególnych typów jiw, zależy przede wszystkim od jakości słownika terminologicznego, z którego są generowane, a więc od stopnia poprawności przyjętych w nim rozwiązań leksykograficznych. Aby języki te były użytecznym narzędziem, niezbędne jest uzupełnienie zasobów ich leksyki według opracowanych odrębnie dla każdego języka metod oraz zbudowanie dodatkowych narzędzi metodologicznych do generowania tych elementów, których za pomocą zastosowanej w pracy metody wygenerować się nie da. Również plan wyrażania słowników terminologicznych nie nadaje się do prostej transformacji na potrzeby jiw. Przyczyny tkwią m.in. w niekonsekwentnym stosowaniu leksykograficznych metod budowy tych słowników oraz w zróżnicowaniu wymagań co do planu wyrażania różnych typów jiw. W przypadku wykorzystywania tradycyjnych słowników terminologicznych części prac związanych z generowaniem jiw zalgorytmizować się nie da;

* porównanie wyników badań dwóch słowników terminologicznych (STIN i SFT) pozwoliło zauważyć podobieństwo struktur semantycznych tych słowników oraz problemów związanych z wykorzystaniem metody ciągów definicyjnych do analizy ich struktur, co pozwoliło nadać poruszonym w pracy problemom i opisanym wynikom badań empirycznych szerszy status, a zbadany słownik terminologiczny uznać za typowy.

Zweryfikowana w toku badań metoda posiada następujące możliwości, przydatne z punktu widzenia generowania jiw:

* stanowi odpowiednie narzędzie dekompozycji definicji terminów słownika terminologicznego, gdyż pozwala ujawnić w sposób formalny jego strukturę relacyjną. Z punktu widzenia procesu generowania jiw jest to istotne, gdyż struktura ta w generowanych jiw ma charakter systemotwórczy. Wprawdzie na obecnym etapie stosowanie tej metody jest pracochłonne, ale w przypadku zautomatyzowania tego procesu (za pomocą wykorzystania zaproponowanych w pracy algorytmów) może stać się bardziej efektywne;

* umożliwia uporządkowanie terminów występujących w słownikach terminologicznych w tzw. ciągi definicyjne terminów (ciągi terminologiczne) o zwiększających się zakresach znaczeniowych i coraz uboższej treści, a następnie przekształcenie powstałej struktury — według odpowiedniego algorytmu — na gniazda terminologiczne. Ujawnione za pomocą metody ciągów definicyjnych struktury semantyczne posiadają praktyczną i teoretyczną wartość, są czytelne i wygodne dla twórców jiw. Ponadto ujawniają związki semantyczne danego terminu z pozostałymi terminami, w tym z terminami elementarnymi oraz konsekwentnie obnażają hierarchiczną organizację semantyki języka nauki;

* umożliwia wykorzystanie w budowie jiw nie tylko pewnego podzbioru słownictwa języka naturalnego w postaci terminologii danej dziedziny, lecz i części leksyki ogólnej, a mianowicie tej, która pojawia się w ciągach w funkcji terminów końcowych. Terminy te mogą stanowić nazwy kategorii lub faset w jiw o fasetowej organizacji pola semantycznego. Wydaje się też, że metoda ta nadaje się do wydobywania ze słowników terminologicznych kategorii specyficznych dla dziedziny, której terminologię zawiera słownik terminologiczny stanowiący materiał wyjściowy w generowaniu jiw;

* umożliwia wyjście w budowie systemu leksykalnego jiw od najniższego poziomu, to jest poziomu terminów, na podstawie którego można by stopniowo budo-

wać strukturę pola semantycznego jiw, przechodząc od terminów hasłowych (niekoniecznie charakteryzujących się najniższym stopniem ogólności, lecz w każdym razie stopniem ogólności niższym od najwyższego) do wyższych stopni ogólności. Wymaga ona jednak — jak już zaznaczyliśmy — jednolitych klasycznych definicji terminów, a więc podstawę badań musi stanowić poprawnie opracowany słownik terminologiczny zawierający aktualne słownictwo specjalistyczne;

* odmiana tej metody stanowi odpowiednie narzędzie do ujawniania relacji kojarzeniowych, które są szczególnie ważne w językach deskryptorowych, nie umożliwia jednak ich specyfikacji. W celu wyróżniania rodzajów relacji kojarzeniowych niezbędne jest opracowanie odpowiednich metod pomocniczych. Tradycyjna wersja omawianej metody pozwala ujawnić tylko relacje hierarchiczne, które są najważniejsze z punktu widzenia struktury systemów paradygmatycznych jiw.

Jeżeli budowę ciągów definicyjnych potraktuje się jako jedną z procedur badawczych z zakresu semantyki leksykalnej, to trzeba przyznać, że zakres możliwości jej stosowania w przypadku analizy definicji terminów zamieszczanych w obecnie wydawanych słownikach terminologicznych jest ograniczony. Przyczyną tego jest niejednorodność edytorska publikowanych słowników terminologicznych. W przypadku jej poprawy stosowanie metody ciągów definicyjnych do generowania jiw ze słowników terminologicznych mogłoby okazać się bardziej efektywne. Przede wszystkim zmniejszyłoby znacznie czas- i pracochłonność dwóch etapów budowy jiw: etapu gromadzenia leksyki i jej strukturalizacji oraz zredukowałoby stopień subiektywizmu operacji realizowanych na wspomnianych etapach.

Pozytywna weryfikacja tej metody, pomimo pewnych ograniczeń jej stosowania, stanowi wystarczającą podstawę jej włączenia do dotychczas stosowanej aparatury metodologicznej teorii i praktyki budowy jiw. Metoda ta umożliwia bowiem zastosowanie w stosunku do przyjętego do obróbki leksykograficznej materiału leksykalnego kryteriów ściśle formalnych zamiast dotychczas stosowanych kryteriów subiektywnych lub formalno-subiektywnych. Rezultaty badań przeprowadzonych na SFT dostarczyły przesłanek do stwierdzenia, że metoda ta stanowi odpowiednie narzędzie metodologiczne (odmiana indukcyjnej metody budowy jiw), oparte na zadanych kryteriach formalnych, pozwalające generować — w odróżnieniu od metody korpusowej — z samych słowników terminologicznych struktury niektórych typów jiw. Wyniki badań okazały się więc bardzo interesujące i obiecujące dla metodologii projektowania jiw.

Zaproponowany sposób wykorzystania terminologii zgromadzonej w słownikach terminologicznych pozwala na stosunkowo łatwe wyznaczenie (określenie) zakresu i strukturalizację pola semantycznego jiw opartych na słownictwie danego słownika terminologicznego, w tym na ustalenie takiej jego segmentacji, która pozwala zarówno na wyszczególnianie, jak i uogólnianie. Oparcie jiw na terminologii zawartej w słowniku terminologicznym gwarantuje odpowiedni stopień sprawności wyszukiwawczej wygenerowanych jiw oraz w miarę dokładną kontrolę jakości wprowadzanych danych. Taki język, stając się jawnym elementem siw, ze względu na odwzorowanie w jego systemie leksykalnym terminów i relacji występujących w słowniku terminologicznym, staje się językiem bardziej przyjaznym dla użytkownika — specjalisty. Automatyczne generowanie całego zasobu słownictwa danego języka i automatyczne ustanawianie całej siatki relacji paradygmatycznych nie jest jeszcze możliwe. Raczej mamy do czynienia z komputerowym wspomaganie niektórych etapów budowy słowników jiw.

Zasób leksykalny słownika gromadzony jest w sposób konwencjonalny i przechowywany przeważnie w formie bazy danych; również konwencjonalnie, to jest bez udziału komputera, ustalane są podstawowe relacje słownikowe, stanowiące punkt wyjścia do ustalenia całej siatki tych relacji, natomiast technika komputerowa jest wykorzystywana do sprawdzania symetryczności tych relacji w stosunku do relacji ustanowionych. Jak widać, interwencja umysłu ludzkiego jest ciągle potrzebna i najprawdopodobniej będzie potrzebna zawsze, jakkolwiek w coraz mniejszym stopniu.

Generowanie jiw nie stanowi, jakby się mogło wydawać, prostego przetłumaczenia leksyki słownika terminologicznego (opartej na słownictwie języka naturalnego) — jest to zawsze swoista transformacja terminologii danej dziedziny wiedzy w celu jej przystosowania do potrzeb systemu leksykalnego generowanego jiw.

Generowanie jiw ze słowników terminologicznych jest związane z progностyczną metodą projektowania jiw. Metoda diagnostyczna bierze pod uwagę nie tylko samo istnienie terminów, lecz przede wszystkim ich występowanie w dokumentach. Niektóre terminy mogą istnieć w języku naukowym, technicznym, ale mogą nie być używane w dokumentach, gdyż są nazwami obiektów, o których nie pisze się wcale lub pisze się nadto. Jednostki leksykalne odpowiadające nie używanym lub rzadko używanym terminom nie powinny być wprowadzane do słownika jiw, chyba że przewiduje się, że w przyszłości będą one używane w dokumentach i pytaniach informacyjnych. Generowanie jiw za pomocą metody ciągów definicyjnych nie pozwala na wyeliminowanie takich terminów, gdyż na etapie wstępnym nie konfrontuje ich z literaturą przedmiotu ani potrzebami użytkowników. Niezbędne do tego celu są odpowiednie metody szczegółowe, które wykraczają poza zastosowaną w pracy metodę generowania jiw. W konsekwencji nie prowadzi to do projektowania jiw zawierających realne jednostki leksykalne dla konkretnych siw, lecz do projektowania oderwanych od siw języków informacyjnych „a priori”, zawierających również potencjalne jednostki leksykalne. Jest to zbieżne z jedną z tendencji występujących w projektowaniu jiw, która polega na budowaniu jiw nie dla konkretnego, lecz dla „abstrakcyjnego” siw.

Jakkolwiek poddana weryfikacji metoda okazała się bardzo przydatna w procesie generowania jiw ze słowników terminologicznych, zawierających dla większości terminów definicje o budowie klasycznej, to nie można jej uznać za metodę uniwersalną, pozwalającą generować dowolnego typu jiw. Oznacza to, że stosowanych dotychczas tradycyjnych metod budowy jiw nie można z powodzeniem zastąpić przez odpowiednie wykorzystanie metody ciągów definicyjnych zastosowanej w odniesieniu do terminologii zgromadzonej w słownikach terminologicznych. Należy jednak zauważyć, że do tej pory w budowie jiw korzystano ze słowników terminologicznych nie w pełni uświadamiając sobie możliwości tkwiące w ich strukturze a przydatne w tworzeniu systemów leksykalnych jiw. Zbadanie tych możliwości okazało się bardzo interesujące, zwłaszcza w aspekcie automatycznego generowania jiw z tego typu słowników. Wydaje się to szczególnie ważne z powodu niezbyt odległej perspektywy wykorzystywania do tego celu gotowych zasobów terminologicznych banków danych.

Sięgnięcie po metody współczesnej lingwistyki kwantytatywnej okazało się także trafne z tego powodu, że pozwoliły one ustalić i sprawdzić, które etapy i czynności procesu budowy jiw dadzą się zalgorytmizować. Uzyskane wyniki badań okazały się bardzo obiecujące dla metodologii projektowania jiw i wydają

się otwierać nowe możliwości badań w tym zakresie. Dla teorii jiw oznacza to konieczność istotnego rozszerzenia dotychczasowego obszaru badań oraz stosowanych metod badawczych

WYKORZYSTANIE CIĄGÓW DEFINICYJNYCH DO ZWIĘKSZENIA EFEKTYWNOŚCI WYSZUKIWANIA INFORMACJI W JĘZYKU SWOBODNYCH SŁÓW KLUCZOWYCH (D. GŁĄZEK — 1987)

Badania te zostały przeprowadzone na zbiorze jednego z podsystemów systemu APIN (Automatyzacja Przetwarzania Informacji Naukowej), a mianowicie podsystemu SINT/NB (systemu ewidencji prac naukowych pracowników Politechniki Wrocławskiej), wdrożonego w 1972 roku, którego słownictwo posłużyło jako materiał badawczy. Do indeksowania prac wprowadzanych do bazy danych zastosowano język swobodnych słów kluczowych.⁷ Tworzeniem słów kluczowych projektanci systemu obarczyli użytkowników, zakładając słusznie, że to oni są najbardziej kompetentni, gdyż są jednocześnie autorami prac. W tej sytuacji kontrola słownictwa musiała zostać przeniesiona na etap wyszukiwania informacji.

W celu utworzenia słownika słów kluczowych, będącego przedmiotem badań, przyjęto, że będzie on wynikiem analizy około jednego tysiąca prac z dziedziny technologii elektronicznej, wykonanych w Instytucie Technologii Elektronicznej Politechniki Wrocławskiej w latach 1979-1987. Opisano typy błędów indeksowania oraz oceniono jakość zgromadzonego słownictwa. Na skutek inspiracji pracy prof. J. Sambor (Sambor 1986) podjęto próbę wykorzystania metody ciągów definicyjnych jako metody, która miała spowodować polepszenie efektywności wyszukiwania informacji w istniejącym zbiorze. Wersja tej metody zbudowana na potrzeby pracy polegała na budowie tzw. ciągów terminologicznych utworzonych przez wyrażenia o zmniejszających się zakresach znaczeniowych. Oparto się na przeświadczeniu, że „jeśli uporządkujemy terminy zgodnie z definicjami słownikowymi, to wraz ze wzrostem wskaźnika oddalenia terminu od początku ciągu maleje jego zakres znaczeniowy (wzbogaca się treść), a także maleje liczba terminów znajdujących się na tym samym poziomie szczegółowości” (Sambor 1993, s. 131). W pracy zaproponowano utworzenie zbioru słów kluczowych uporządkowanych w ciągi terminologiczne. Uporządkowano więc terminy występujące w słowniku w tzw. ciągi terminologiczne wyrażen o zmniejszających się zakresach znaczeniowych i coraz bogatszej treści. Oto przykłady:

**PRÓŻNIA – WYSOKA PRÓŻNIA – ULTRAWYSOKA PRÓŻNIA
TECHNIKA PRÓŻNI – TECHNIKA WYSOKIEJ PRÓŻNI**

Dodatkowo zaproponowano utworzenie indeksu określającego adres danego słowa kluczowego w zbiorze, pozwalającego na odnalezienie go w odpowiednim ciągu terminologicznym. W oparciu o te założenia został skonstruowany sche-

⁷ Język swobodnych słów kluczowych jest językiem informacyjno-wyszukiawczym najbardziej spośród wszystkich języków zbliżonym do języka naturalnego. Nie posiada wad języków sformalizowanych, takich jak np. trudności w wyrażaniu terminów najnowszych, ale też nie ma ich zalet ułatwiających wyszukiwanie informacji.

mat wyszukiwania informacji z zastosowaniem zbioru ciągów terminologicznych wyrażen o zmniejszających się zakresach znaczeniowych (rys. 3).

Omawiany tu eksperyment polegał na uporządkowaniu 1527 słów kluczowych w ciągi terminologiczne wyrażen o zmniejszających się zakresach znaczeniowych. Powstały 63 ciągi terminologiczne o bardzo zróżnicowanej liczbie terminów w jednym ciągu. Należy zaznaczyć, że w trakcie tworzenia ciągów przyjęto pewne odstępstwa od reguły ścisłego „zawierania się” zakresów znaczeniowych i zbudowano osobną metodykę tworzenia takich ciągów na potrzeby pracy, np.:

DYFUZJA – TEORIA DYFUZJI – DYFUZYJNOŚĆ – DROGA DYFUZJI = DROGA DYFUZJI NOŚNIKA – ŚREDNIA DROGA DYFUZJI – DŁUGOŚĆ DROGI DYFUZJI

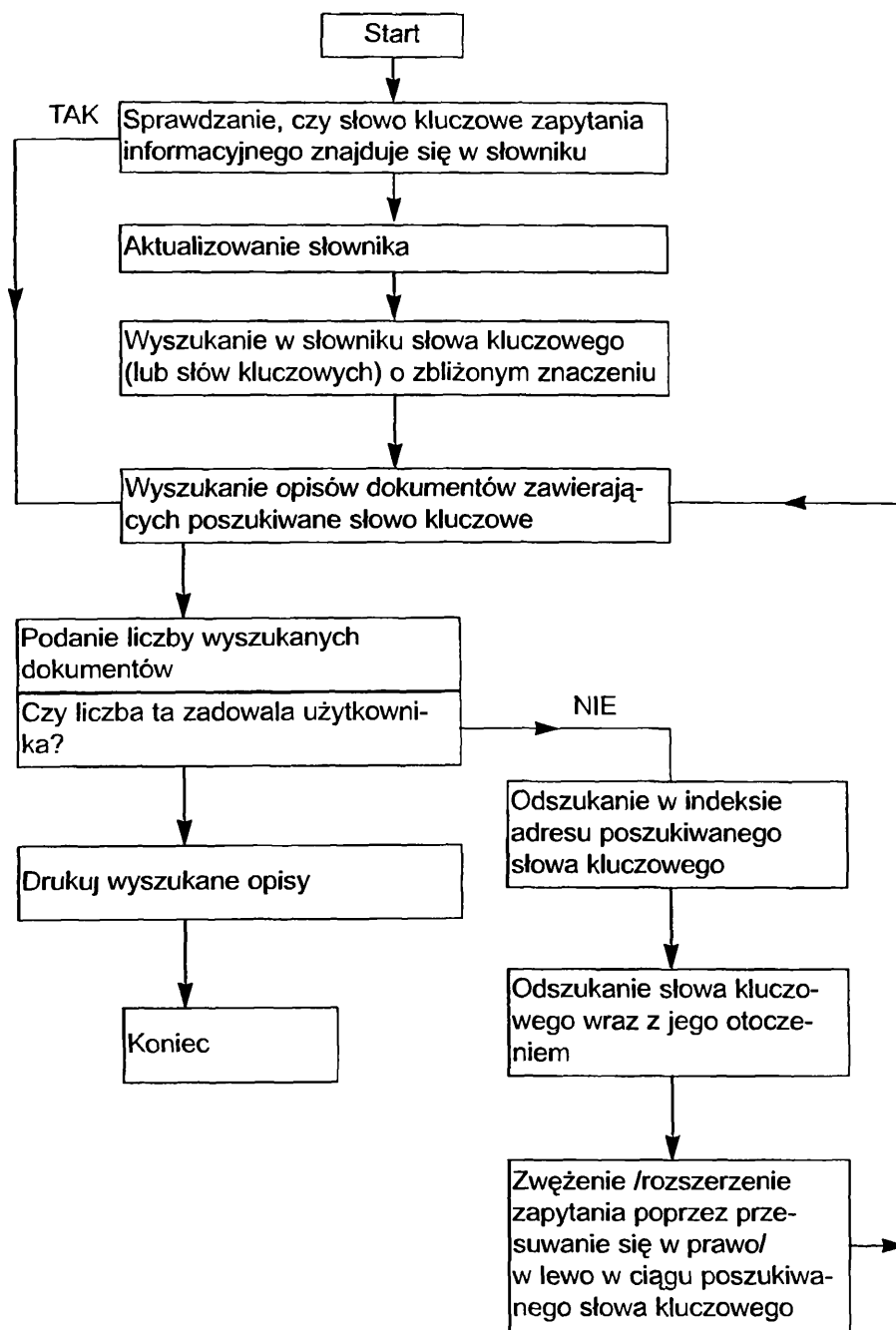
Z przykładu tego widać, że dopuszczono istnienie kilku terminów na tym samym poziomie szczegółowości danego ciągu terminologicznego.

Na zakończenie eksperymentu przeprowadzono próbę wyszukiwania informacji z zastosowaniem zaproponowanej metody. Wyszukiwanie zrealizowano manualnie dla czterech przykładowych pytań. Okazało się, że informacje zawarte w strukturze zbioru wcześniej utworzonych ciągów terminologicznych stwarzają możliwość znacznej poprawy kompletności i trafności wyszukiwania informacji. Gdyby nie zastosowano tej metody, system wyszukałby zgodnie z przykładowym hasłem ROZPRASZANIE WSTECZNE ELEKTRONÓW tylko jeden dokument. W wyniku zastosowania metody ciągów terminologicznych użytkownik otrzymałby dodatkowo trzy dokumenty w oparciu o terminy o tym samym zakresie znaczeniowym (tym samym poziomie szczegółowości) oraz 5 dokumentów ze słowami kluczowymi będącymi terminami o węższym zakresie znaczeniowym, a więc w sumie o 11 dokumentów więcej niż byłoby to możliwe bez zastosowania zaproponowanej metody (tj. tradycyjnymi metodami).

Podstawową niedoskonałością przeprowadzonego eksperymentu jest brak informacji o częstotliwości występowania słów kluczowych. Bez tej informacji nie można otrzymać pełnego obrazu efektów wyszukiwania, gdyż nie pozwala ustalić wielkości wskaźnika polepszenia efektywności wyszukiwania w wyniku zastosowania wspomnianej metody. Przydatność zaproponowanej metody sprawdzono jedynie w specyficznych warunkach uczelnianego systemu informacji o własnych pracach naukowych. Metoda ta może sprawdzić się w systemach podobnego rodzaju. Oczywiście wydaje się, że nie jest to jednak metoda uniwersalna, przydatna w warunkach przeciętnego systemu informacji naukowej. Wyniki przeprowadzonego eksperymentu są obiecujące, stąd zagadnienie to jest warte dalszych badań, zwłaszcza że jego rezultaty mogą być wykorzystane w wyszukiwaniu hierarchicznym, to jest selekcjonowaniu informacji także w oparciu o wyrażenia jiw, które pozostają w relacji nadrzędności w stosunku do tych, które zostały wytypowane na podstawie analizy indeksowanego pytania użytkownika.

KIERUNKI DALSZYCH PRAC BADAWCZYCH I WDROŻENIOWYCH

Wydaje się, że po rzeczywistym opanowaniu technologii gromadzenia i przetwarzania formalnych opisów dokumentów głównym obszarem badawczym teorii jiw staje się semantyczno-logiczna organizacja systemów leksykalnych jiw. Rozszerzenie badań na dziedzinę semantyki oraz traktowanie środków lingwistycznych



Rysunek 3 Schemat wyszukiwania informacji z zastosowaniem zbioru ciągów terminologicznych wyrażań o zmniejszających się zakresach znaczeniowych. (Gładzik 1987)

jako głównego obszaru prac badawczych, a więc odejście od mechanicznego traktowania procesów przetwarzania informacji naukowej, są godne uwagi i kontynuacji. Zasadniczą przeszkodą na drodze do pełniejszej automatyzacji generowania jiw ze słowników terminologicznych pozostają problemy związane z niekonsekwentnym stosowaniem metod leksykograficznych w budowie słowników terminologicznych. Łącząc inteligencję ludzką z „maszynową” w interaktywnym procesie budowy jiw, można by zająć się również jakością materiału leksykalnego, jaki stanowią słowniki terminologiczne,⁸ gdyż kontrolując jakość tych słowników możemy uniknąć potencjalnych trudności związanych z wykorzystaniem metody ciągów definicyjnych w generowaniu jiw. Twórcy słowników terminologicznych oraz terminologicznych banków danych mogą podnieść ich jakość i przekładalność, stosując konsekwentnie definicje klasyczne. Z punktu widzenia generowania jiw zwiększyłaby się wówczas „wydajność” materiału wejściowego, a w konsekwencji wygenerowanego systemu leksykalnego jiw. Pewien stopień automatyzacji tego procesu umożliwia metoda ciągów definicyjnych. Metoda ta może pełnić rolę procesora transformującego strukturę paradygmatyczną terminologii zawartej w słowniku terminologicznym lub terminologicznym banku danych na struktury paradygmatyczne odpowiednich typów jiw. Musi być ona jednak wspomagana innymi metodami o charakterze pomocniczym, przy czym inicjatywa należy do projektanta jiw. Stosowanie metody ciągów definicyjnych do ekstrakcji informacji semantycznych jawnych i niejawnych z definicji terminów słownika terminologicznego ma obecnie charakter półautomatyczny, gdyż wymaga manualnego uzupełniania tych informacji, stosownie do wymagań różnych typów jiw.

Oprócz przedstawionych w naszym artykule możliwości wykorzystania metody ciągów definicyjnych metodę tę można by jeszcze spróbować wykorzystać m.in. do generowania połączeń hipertekstowych, ustalania stopnia związków terminologii różnych dziedzin, w budowie słowników terminologicznych. Ciągi definicyjne z definiensami charakterystycznymi dla poszczególnych pozycji można by wykorzystać przy definiowaniu struktury pola semantycznego języków informacyjno-wyszukiwawczych, zwłaszcza w dziedzinach operujących terminologią abstrakcyjną o nieostrych zakresach znaczeniowych (Arłowicz 1992). Wymienione tu przykładowe nowe tematy badawcze mogłyby stanowić kolejne etapy poszukiwań różnych możliwości wykorzystania omówionych metod w systemach informacyjno-wyszukiwawczych oraz doskonalenia aparatu metodologicznego badań w tym zakresie.

Wydaje nam się niezbędnym uwzględnienie w tych pracach wyników najnowszych badań z zakresu lingwistyki kwantytatywnej języka naturalnego, prowadzonych od kilkunastu lat w Polsce przy współudziale językoznawców niemieckich przez grono młodych lingwistów skupionych wokół prof. dr hab. Jadwigi Sambor oraz dr hab. Rolfa Hammerla na Wydziale Polonistyki Uniwersytetu Warszawskiego.

⁸ Tendencja do łączenia inteligencji ludzkiej ze sztuczną inteligencją jest dziś dość powszechna. Wyparła ona dawną naiwną tendencję do „pełnej” komputeryzacji niektórych czynności i zaowocowała m.in. rozwojem nowoczesnych systemów komunikacji między użytkownikiem a komputerem oraz „przyjaznych” użytkownikowi pakietów programów użytkowych.

Literatura:

1. Altmann G., Kind B.: *Ein semantisches Gesetz*. Glottometrika 5, 1983 s. 1-13.
2. Apresjan J.D.: *Definiowanie znaczeń leksykalnych jako zagadnienie semantyki teoretycznej*. [W:] A. Wierzbicka (red.): *Semantyka i słownik*. Wrocław, 1972 s. 42-43.
3. Artowicz E.: *O budowie tzw. ciągów definicyjnych (na materiale definicji leksykalnych polskich i węgierskich)*. [W:] *Acta Philologica nr 21 Językoznawstwo*. Red. nauk. B. Bojar. Warszawa: Wydawn. Uniwersytetu Warszawskiego, 1992 s. 51-72.
4. Babik W. (1996a): *Generowanie języków informacyjno-wyszukiwawczych ze słowników terminologicznych*. Kraków: Wydawn. Uniwersytetu Jagiellońskiego, 1996 (Rozprawy habilitacyjne Nr 313).
5. Babik W. (1996b): *O pewnej metodzie formalnej oceny jakości słowników terminologicznych*. „NEOTERM — Światowa Terminologia Specjalistyczna” 1996 nr 7/8 s. 72-78.
6. Babik W. (1997): *Terminological vocabularies as lexical corpora in generating of information retrieval languages*. [In:] *Proceedings of International Conference on Practical Applications in Language Corpora — PALC'97*. Łódź 10-14.04.1997. Łódź 1997 pp. 463-474.
7. Bargielski M., Żychowski P.: *Próba formalizacji tworzenia słowników hierarchicznych*. „Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji” 1978 nr 3 s. 30-32.
8. *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*. Pod red. K. Polańskiego. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1995.
9. Głazek D.: *Metoda polepszania efektywności wyszukiwania informacji w systemie stosującym język swobodnych słów kluczowych*. Praca dyplomowa. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Podyplomowe Studium Informacji Naukowej Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, 1987 (maszynopis).
10. Głazek D.: *Metoda polepszenia efektywności wyszukiwania informacji w systemie stosującym język swobodnych słów kluczowych*. Wrocław: Biblioteka Główna i Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej, 1987 (Raport serii SPR Nr 98).
11. Głazek D.: *Możliwość zwiększenia efektywności wyszukiwania informacji w języku swobodnych słów kluczowych*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” 1989 nr 1(54) s. 125-138.
12. Hammerl R.: *Gniazda pojęciowe (przegląd problemów)*. „Poradnik Językowy” 1990 nr 9-10 s. 680-693.
13. Hammerl R.: *Prawa językowe we współczesnej lingwistyce modelowej (na przykładzie tzw. Prawa Martina)*. „Poradnik Językowy” 1987 nr 6 s. 414-428.
14. Hammerl R., Sambor J.: *O statystycznych prawach językowych*. Warszawa, 1993 (Biblioteka Myśli Semiotycznej 20).
15. Lyons J.: *Semantyka*. T. 1. Warszawa: PWN, 1984, T. 2. Warszawa: PWN, 1989.
16. Martin R.: *Syntaxe de la definition lexicographique: étude quantitative des definissants dans le „Dictionnaire fondamental de la langue française*. [In:] J. David, R. Martin (eds): *Statistique et linguistique*. Paris: Editions Klincksieck, 1974 s. 61-71.
17. Piechocka Elżbieta: *Analiza „Słownika terminologicznego informacji naukowej” metodą ciągów definicyjnych*. Praca magisterska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, 1992 (maszynopis).

17. Sambor J.: *O budowie tzw. ciągów definicyjnych (na materiale definicji leksykalnych)*. „Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego” 1986 Z. XL s. 151-165.
18. Sambor J.: *Z problemów współczesnej semantyki kwantytatywnej*. „Roczniki Humanistyczne KUL” T. XXXV-XXXVI z. 6 za lata 1987-1988. Lublin 1992 s. 5-38.
19. *Słownik pięcioletyczny z zakresu fotogrametrii i teledetekcji (z objaśnieniami pojęć w języku polskim)*. Pod red. Z. Sitka. Wyd. drugie rozszerz. i uzup. T. I. *Polskie terminy i ich definicje oraz odpowiedniki terminów w językach: angielskim, francuskim, niemieckim i rosyjskim*. T. II. *Słowniki dwujęzyczne*. Kraków: Wydawn. AGH, 1990.
20. *Słownik terminologiczny informacji naukowej*. Pod red. M. Dembowskiej. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1979.
21. *Z zagadnień kwantytatywnej semantyki kognitywnej*. Pod red. J. Sambor. Warszawa, 1997 (Biblioteka Myśli Semiotycznej 37).
22. Zipf G.K.: *Human Behavior and the Principle of Least Effort*. Cambridge, 1949.

Summary

There are presented results of hitherto existing studies over the possibility of using the method of definition sequences in information retrieval systems. The method has been overtaken from quantitative model linguistic, which deals with studying of statistical regularities in natural language and in the text. Authors presents the origins of the problem, methodologies sofar applied and their results. There is displayed implementation of the method of definition sequences for evaluation of the terminology dictionaries quality , for generating information retrieval languages and for increasing effectiveness of the key words searching. Authors discusses prospects of further studies over the problem.

ZASTOSOWANIE TEORII ZBIORÓW PRZYBLIŻONYCH W BADANIACH UŻYTKOWNIKÓW BIBLIOTEK

Ewa Ciesielska
Biblioteka Publiczna, Warszawa
Elżbieta Stępień
Biblioteka Publiczna, Warszawa

Systemy informacyjno-wyszukiwawcze; teoria zbiorów przybliżonych; biblioteki publiczne: badanie

„Rozwój techniki komputerowej idzie w parze z tworzeniem nowych metod badawczych dla analizy problemów dotychczas nie podejmowanych przez matematykę, np. wiążących się z przybliżonym charakterem opisu obiektów i systemów” (12, s. 97). Artykuł nasz przedstawia jedną z takich nowych teorii, jaką jest teoria zbiorów przybliżonych (w skrócie TZP). Problematyce zastosowania TZP w bibliotekoznawstwie poświęcone są dwie prace (10, 11), zaś jej praktycznemu zastosowaniu do badania bibliotek trzy prace magisterskie (4, 14, 15) powstałe w ramach seminarium z podstaw TZP i systemów informacyjnych prowadzonego przez prof. dr hab. Marię Semeniuk-Polkowską w Instytucie Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych¹ Uniwersytetu Warszawskiego. Wszystkie wymienione prace magisterskie dotyczą badań bibliotek publicznych. W niniejszym artykule będziemy opierać się głównie na pracach Z. Pawlaka (9) i M. Semeniuk-Polkowskiej (11) oraz wynikach badań własnych (4, 14).

WPROWADZENIE DO TEORII ZBIORÓW PRZYBLIŻONYCH

Podstawy teorii zbiorów przybliżonych (ang. *rough sets theory*) zostały opracowane w latach osiemdziesiątych przez prof. dr hab. Zdzisława Pawlaka (7, 8, 9). TZP można traktować jako teorię wiedzy lub jako pewną teorię systemów informacyjnych. Tego rodzaju teorie wchodzą w ogólny zakres badań nad AI (od ang. *Artificial Intelligence*) tj. badań nad sztuczną inteligencją. TZP powstała jako teoria wiedzy, w której reprezentowane są zagadnienia formalizacji i opisu wiedzy oraz problemy wynikające z jej niepełnego charakteru. Jest ona narzędziem opisu wiedzy niepewnej, niedokładnej, służy do modelowania rozumowań aproksymacyjnych, systemów decyzyjnych oraz systemów rozpoznawania. Wyniki badań teoretycznych w ramach TZP dotyczą logiki, teorii mnogości, reprezentacji wiedzy, filtracji danych, problemów algorytmicznych związanych z systemami informacyjnymi. Obecnie jest ona intensywnie rozwijana przez licznych badaczy i znajduje ciekawe zastosowania.

W TZP pojęcie **wiedzy** jest oparte na podziałach (klasyfikacjach) zbioru obiektów rozważanego uniwersum. Klasy takich podziałów tworzą kategorie

¹ Poprzednia nazwa Instytutu (do 1997r.): Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej.

stanowiące „cegielki” w „gmachu” stanowiącym wiedzę w tej próbie jej formalnego ujęcia.

Szczególnie interesujące zagadnienia badane w TZP to:

- tzw. Problem Redukowania Wiedzy w TZP, obejmujący m.in. procedurę eliminowania z bazy wiedzy tej części wiedzy, która nie jest konieczna, a pozostawienie jedynie tej, która jest niezbędna²;
- ujęcie formalne możliwych wniosków, jakie można uzyskać z wiedzy bazowej (tj. określając nieformalnie z pewnej szczególnej wiedzy o obiektach rozważanego uniwersum, która może być traktowana jako swego rodzaju „reprezentacja” całości wiedzy o uniwersum), czyli próba formalnego ujęcia odpowiedzi na pytanie, w jaki sposób nowa wiedza wywodzi się (jest otrzymywana) z posiadanej już wiedzy³.

Możliwe zastosowania TZP:

- w badaniach formalnych nad sztuczną inteligencją (AI) często wiedza ujmowana jest właśnie jako rodzina podziałów na badanym zbiorze obiektów;
- w procesie szeroko pojętego uczenia się wykorzystujemy dane empiryczne (np. obserwacje pewnych obiektów wybranego uniwersum), które opisujemy za pomocą pewnych cech charakterystycznych, czyli za pomocą pewnych atrybutów (wydających się być najdogodniejszym sposobem opisu tych danych z określonego punktu widzenia); w procesie uczenia się mamy też etap wyciągania wniosków, podejmowania decyzji (prognozowania, diagnoz, działań, itp.);
- w diagnostyce medycznej do klasyfikacji pacjentów (11, s. 23-24).

Na bazie osiągnięć TZP w Zakładzie Logiki Instytutu Matematyki Uniwersytetu Warszawskiego stworzony został system komputerowy „Rough Set Expert System” (nazywany dalej w skrócie RSES). Inspiratorem projektu tego systemu oraz koordynatorem merytorycznym jego realizacji jest prof. dr hab. Andrzej Skowron. Do zespołu pracującego nad systemem należą J. G. Bazan, A. Cykier, P. Synak, Son H. Nguyen, Trung T. Nguyen, J. Wróblewski i inni. Osiągnięcia TZP stanowią bazę teoretyczną w konstrukcji programu RSES. Dzięki uprzejmości prof. A. Skowrona i mgr J.G. Bazana autorki artykułu miały możliwość skorzystania z programu RSES w celu uzyskania reduktów i reguł decyzyjnych dla analizowanych w przeprowadzonych badaniach podsystemów.

PRÓBY ZASTOSOWANIA TZP DO BADAŃ W BIBLIOTEKACH

Jednym z nowych zastosowań metody TZP są badania wybranych aspektów pracy bibliotek. Zastosowanie metody TZP polega na zaprojektowaniu pewnego (szczególnego) modelu badanej rzeczywistości w postaci **systemu informacyjnego**⁴ (w sensie Pawlaka), którego wybrane **podsystemy**⁵ poddawane są szczegółowej analizie. W tym celu należy dokonać wyboru badanej grupy obiektów (czyli

² Korzystamy w tym przypadku z pojęcia reduktu. Ogólnie mówiąc jest to minimalny podzbiór zbioru atrybutów zapewniający takie samo działanie rozpatrywanego systemu informacyjnego.

³ W tym przypadku pewne zależności wynikające z danej wiedzy bazowej można ująć w postaci reguł wnioskowania (inferencji) postaci „jeżeli ..., to ...” (11, s. 39).

⁴ **Systemem informacyjnym** nazywamy parę uporządkowaną (X, A) , gdzie X jest niepustym skończonym zbiorem zwanym uniwersum, a A jest pewnym niepustym skończonym zbiorem funkcji określonych na uniwersum; funkcje te nazywane są **atrybutami** (11, s. 25).

⁵ **Podsystemem informacyjnym** systemu informacyjnego (X, A) nazywamy parę uporządkowaną (X', A') taką, że $X' \subseteq X$ i $A' \subseteq A$ (11, s. 25).

uniwersum, np. zbioru czytelników badanej biblioteki) oraz zagadnień (np. analizy opinii czytelników o pewnych problemach), które będą przedmiotem danego badania (czyli wyboru **atrybutów decyzyjnych**) i ustalić zbiór cech, od których te opinie mogą zależeć (czyli zaproponować **zbiór atrybutów warunkowych**). Specjalnego sposobu doboru badanej grupy obiektów oraz zagadnień i cech metoda TZP nie precyzuje (nie narzuca). W tej teorii atrybuty są szczególnymi relacjami, mianowicie atrybuty muszą mieć charakter funkcyjny, tzn. dla każdego elementu ustalonego uniwersum musi istnieć dokładnie jedna przyporządkowana mu wartość (dla danego atrybutu). W praktyce znaczy to, że np. w badaniach ankietowych należy tak sformułować pytania w ankiecie, aby respondent mógł wybrać tylko jedną z kilku zaproponowanych odpowiedzi.

W naszych badaniach wybór uniwersum oraz propozycje atrybutów i ich wartości (dla poszczególnych atrybutów) zależały od potrzeb środowiska działania badanych placówek bibliotecznych oraz doświadczenia, zainteresowań i praktyki zawodowej osoby badającej określone zależności.

Wyboru uniwersum (badanej grupy obiektów), atrybutów (zagadnień do zbadania i cech, od których mogą one zależeć) oraz zbierania materiału badawczego można dokonywać wieloma różnymi metodami i technikami badawczymi (w zależności od dziedziny, w której stosowana jest TZP i problematyki, która jest przedmiotem badania w konkretnym przypadku).

Podsumowując, można powiedzieć, że „(...) TZP stanowi pewną metodę analizowania faktów ukrytych w danych i badania związków między rozpatrywanym zbiorem obiektów (który jest opisany w przyjętym systemie atrybutów) a pewnymi decyzjami, tak by związki te dawały możliwie zadawalającą reprezentację systemu informacyjnego w terminach reguł decyzyjnych” (11, s. 16). Jest ona szczególnie interesująca ze względu na fakt, iż stwarza możliwość zupełnie nowego spojrzenia na te same dane, możliwość ich nowej analizy i interpretacji. Konkurencyjna do TZP, szeroko rozpowszechniona metoda jaką jest statystyka „podobnie jak każda inna technika badań — ma naturalnie swoje dobre strony i swoje ograniczenia, konieczne jest przeto zrozumienie jej właściwej pozycji i funkcji w pracy badawczej. Głównie nadaje się ona do sprawdzania hipotez, a nie jako punkt wyjścia do odkryć. Odkrycia mogą się rodzić z rozważań najdrobniejszych tropów, wynikających z najbliższych czasem liczbowych różnic między grupami, gdyż właśnie one wytyczają kierunki dalszych badań” (2, s. 39).

Z punktu widzenia bibliotek ważną zaletą metody TZP jest fakt, że w badaniach brane są pod uwagę **jednocześnie** wszystkie czynniki, w stosunku do których ekspert (biblioteki) zakłada, iż mogą od nich zależeć opinie czytelników na temat interesujących nas zagadnień (**atrybuty warunkowe**). Zastosowanie programu RSES wskazuje na te z nich, które są rzeczywiście istotne (są to tzw. **redukty**) dla badanych zagadnień (**atrybutów decyzyjnych**). W przeprowadzonych przez autorki badaniach analiza otrzymanych przy pomocy RSES **reguł decyzyjnych** wskazywała na zbiory cech wyróżniających grupy czytelników. Zatem, poprzez taką analizę otrzymujemy informację o potrzebach czytelników oraz charakterystyki osób wyrażających poszczególne opinie (w terminach przyjętych atrybutów warunkowych z reduktu uzyskanego dla danego podsystemu). Omówienie wybranych wyników tych badań podane jest w dalszej części naszego artykułu. Obecnie przypomnimy określenie relacji nierozróżnialności z TZP i podamy przykład, by wyjaśnić zastosowanie TZP oraz działanie systemu RSES.

Dla systemu informacyjnego $A=(X,A)$ niech B będzie pewnym podzbiorem zbioru A atrybutów. Niech nrB oznacza następującą relację określoną w X : relacja

nierozróżnialności nrB ze względu na atrybuty z B zachodzi między elementami uniwersum x i y , co zwykliśmy symbolicznie zapisywać w postaci $x \text{ nrB } y$, wtedy i tylko wtedy, gdy dla każdej funkcji (atrybutu) z B funkcja ta (atrybut) przyjmuje tę samą wartość dla argumentu x i dla argumentu y , czyli $x \text{ nrB } y \Leftrightarrow a(x)=a(y)$ dla każdego $a \in B$. Zatem, z każdym zbiorem atrybutów $B \subseteq A$, łączymy binarną relację B — nierozróżnialności (nrB) określoną na uniwersum X , mianowicie $\text{nr}(B)=\{(x,y) \in X \times X: \forall a \in B. a(x)=a(y)\}$. Klasę relacji nrB zawierającą element x z uniwersum X będziemy oznaczać $[x]_{\text{nrB}}$ lub po prostu $[x]_B$. Nietrudno zauważyć, że

$$\text{nrB} = \bigcap_{a \in B} \text{nr}\{a\}.$$

Można spostrzec, że z każdym atrybutem a ze zbioru A można połączyć relację równoważności, którą będziemy oznaczać symbolem $\leftrightarrow_a$ i którą możemy nazywać relacją nierozróżnialności elementów uniwersum ze względu na dany atrybut a , mianowicie, dla dowolnych elementów x, y w X relacja $\leftrightarrow_a$ zachodzi między elementem x i y (z uniwersum X) wtedy, gdy wartości danego atrybutu (czyli funkcji) a dla argumentu będącego elementem x oraz dla argumentu y są takie same. Zatem, każdemu atrybutowi a przypisujemy relację równoważności $\leftrightarrow_a$ gdzie $x \leftrightarrow_a y \Leftrightarrow a(x)=a(y)$.

Inaczej mówiąc, każdemu atrybutowi a możemy przypisać podział uniwersum X indukowany przez relację $\leftrightarrow_a$ (11, s. 25-26).

Wyobraźmy sobie małą bibliotekę. Obiektem badań niech będą czytelnicy, którzy będą tworzyć uniwersum w naszym badaniu. Zamierzamy znaleźć pewne relacje pomiędzy wybranymi cechami charakteryzującymi czytelnika (określonymi poprzez wartości tzw. **atrybutów warunkowych**) a opinią czytelnika dotyczącą oceny pomocy bibliotekarza w doborze książek (czyli wartością tak zaproponowanego atrybutu decyzyjnego). Dane potrzebne do analizy uzyskamy dzięki ankiecie rozprowadzonej wśród czytelników biblioteki.

Przyjmijmy, że 8 czytelników odpowiedziało na pytania zawarte w ankiecie (dane tu podane są jedynie dla celów ilustracyjnych). Uzyskane informacje można przedstawić za pomocą tabeli, która charakteryzuje pewien **system informacyjny** składający się w prezentowanym przykładzie z:

- **uniwersum U** — zbiór 8 obiektów, czytelników badanej biblioteki;
- **zbioru pięciu atrybutów**, tj. funkcji przekształcających uniwersum w zbiór wartości odpowiednich atrybutów. Zbiór ten można przedstawić jako sumę dwóch zbiorów, zbioru **A atrybutów warunkowych** i zbioru **D atrybutów decyzyjnych**.

Jako elementy zbioru atrybutów **A** (przykładowo) zostały wybrane 4 **atrybuty warunkowe** (cechy charakteryzujące respondenta):

- 1 — płeć osoby badanej (wartości atrybutu: 0 — kobieta, 1 — mężczyzna);
- 2 — wiek (proponowane wartości atrybutu: 1 — do 20 lat, 2 — od 21 do 60 lat, 3 — powyżej 60 lat);
- 3 — poziom wykształcenia (wartości atrybutu: 1 — podstawowe, 2 — średnie, 3 — wyższe);
- 4 — aktualne zatrudnienie zawodowe czytelnika (wartości atrybutu: 0 — aktualnie nie pracuje w swoim zawodzie, 1 — aktualnie pracuje w swoim zawodzie).

Zbiór **D** w tym przykładzie jest zaproponowany jako syngleton posiadający 1 **atrybut decyzyjny**:

- 5 — ocena pomocy bibliotekarza (wartości atrybutu: 2 — dostatecznie, 3 — bardzo dobrze).

Na podstawie ankiety i przyjętych założeń macierz tak określonego systemu informacyjnego przedstawia się następująco:

obiekty	atrybuty				
	warunkowe				decyzyjne
	1	2	3	4	5
	wartości atrybutów				wartości
1	1	1	1	1	2
2	0	3	3	1	3
3	0	3	2	0	3
4	1	1	1	1	2
5	0	3	3	1	3
6	1	2	3	0	2
7	0	1	2	0	2
8	0	3	3	1	3

Tablica ta wskazuje, że ze względu na relację $nr(A)$ mamy pięć klas abstrakcji tej relacji $\{2,5,8\}, \{3\}, \{1,4\}, \{6\}, \{7\}$, zatem czytelnicy zakodowani jako obiekty uniwersum 2,5,8 są nierozróżnialni ze względu na zbiór atrybutów A i stanowią jedną klasę.

Tablica „redukcji” z wykorzystaniem relacji $nr(A)$:

$\{2,5,8\}$	0 3 3 1	3
$\{3\}$	0 3 2 0	3
$\{1,4\}$	1 1 1 1	2
$\{6\}$	1 2 3 0	2
$\{7\}$	0 1 2 0	2

Analizę wyników badań przeprowadzamy za pomocą matematycznej metody zbiorów przybliżonych. Dzięki zastosowaniu programu RSES uzyskujemy redukt i reguły decyzyjne naszych danych. Następnie tak przetworzony materiał badawczy analizujemy w celu znalezienia zależności ważnych w tym badaniu dla bibliotekarza zainteresowanego sprawnym działaniem biblioteki.

Dane z tego przykładu zostały wprowadzone do programu RSES (atrybuty są ujęte w nawias $\langle \rangle$, a zatem zamiast atrybutu 1 piszemy $\langle 1 \rangle$ itd.) i otrzymano następującą tablicę reguł decyzyjnych:

	reguły decyzyjne	liczba obiektów	prawdopodobieństwo
1	$\langle 2 \rangle(1) \Rightarrow \langle 5 \rangle(2)$	3	1.0
2	$\langle 2 \rangle(3) \Rightarrow \langle 5 \rangle(3)$	4	1.0
3	$\langle 2 \rangle(2) \Rightarrow \langle 5 \rangle(2)$	1	1.0

Wyjaśnimy teraz na przykładzie, jak należy odczytać daną tabelę: pierwsza kolumna z lewej strony zawiera numery reguł. Rozpatrujemy przykładowo regułę o numerze 2. Druga kolumna prezentuje reguły decyzyjne, przykładowo reguła 2 jest postaci: $\langle 2 \rangle(3) \Rightarrow \langle 5 \rangle(3)$. Rozumiemy ją następująco: istnieje pewien obiekt x w uniwersum dla którego wartość atrybutu warunkowego $\langle 2 \rangle$ jest równa 3 i wartość atrybutu decyzyjnego $\langle 5 \rangle$ jest równa 3. Trzecia kolumna wskazuje liczbę obiektów istotnych dla danej reguły, czyli jest to liczba elementów klasy nierozróżnialności wyznaczonej przez wartość 3 atrybutu $\langle 2 \rangle$, które należą jednocześnie do klasy nierozróżnialności wyznaczonej przez wartość 3 atrybutu $\langle 5 \rangle$. Liczba

tych elementów równa jest 4. Czwarta kolumna wskazuje stosunek liczby obiektów z badanej klasy warunkowej, zawartych w danej klasie decyzyjnej, do liczby wszystkich elementów w klasie warunkowej wskazanej w regule. Liczba 1.0 wskazuje, że w każdym podanym przypadku klasy warunkowe zawarte są w klasach decyzyjnych.

Według danych z tabeli systemu (danych U, A i D) interpretacja reguły 2 mówi nam, że (na osiem osób badanych) wszystkie osoby (to jest cztery) w wieku powyżej 60 lat oceniały pomoc bibliotekarza jako bardzo dobrą.

W tym przykładzie uzyskany poprzez RSES redukt zbioru atrybutów warunkowych jest jednoelementowy i składa się z atrybutu <2>, a więc istotne znaczenie ma tu atrybut wieku <2> (ten atrybut determinuje decyzję). Zwykle redukty są zbiorami o większej mocy. Jeśli nadal interesujące są dla nas atrybuty nie wchodzące do reduktu, to można zbadać podsystem analogiczny do badanego, zastępując atrybut <2> nowym atrybutem, który wydaje się ekspertowi interesujący w danym badaniu.

SPOSÓB PRZEPROWADZANIA BADAŃ BIBLIOTEK METODĄ TZP

System informacyjny w sensie Pawłaka jest modelem pewnej rzeczywistości, a jego wybór zależy od osoby prowadzącej badania. Można zatem przeprowadzone przez nas badania określić jako zaprojektowanie pewnego systemu — modelu badanej rzeczywistości — i przebadanie go za pomocą TZP. W badaniu przeprowadzanym tą metodą wyróżnić można kilka odrębnych etapów.

- Zebranie informacji niezbędnych do wykonania projektu systemu informacyjnego, w tym analiza wybranych do badania placówek, uwzględniająca ich otoczenie — środowisko działania.
- Na podstawie wyników przeprowadzonej analizy opracowanie wstępnego projektu systemu informacyjnego w sensie Pawłaka:
 - zaproponowanie grup czytelników wybranych placówek do przeprowadzenia badania oraz zbiorów atrybutów: decyzyjnych (co nas interesowało w obecnych badaniach) i warunkowych (od czego mogą zależeć interesujące nas problemy uwidocznione w atrybutach decyzyjnych);
 - przedstawienie projektów wstępnych systemów informacyjnych w sensie Pawłaka⁶.
- Zbieranie materiału badawczego, w tym zaprojektowanie ankiet do zbierania potrzebnych danych. Przy ich opracowywaniu ważny był sposób zadawania pytań, ich ilość oraz język (w celu zapewnienia charakteru funkcyjnego atrybutów często w pytaniach ankiet używane były określenia takie jak np. „najchętniej”, „najczęściej” itp.).
- Zaprojektowanie ostatecznej wersji systemu informacyjnego w sensie Pawłaka:
 - ujęcie danych w postaci funkcyjnej;
 - przygotowanie uzyskanych danych do obróbki za pomocą programu RSES (sporządzenie macierzy systemów).

⁶ Projekty te zostały poddane dyskusji na seminarium z podstaw TZP i systemów informacyjnych prowadzonym przez prof. dr hab. Marię Semeniuk-Polkowską w IBIN UW oraz konsultacji z kierownikami i pracownikami badanych placówek.

- Wybór podsystemów do szczegółowej analizy, interesujących nas w przeprowadzonych badaniach w sposób szczególny.
- Szczegółowe badania podsystemów:
 - poddanie wybranych podsystemów obróbce za pomocą programu RSES;
 - analiza uzyskanych wyników komputerowych z RSES (redukty i reguły decyzyjne wybranych podsystemów) oraz wnioski szczegółowe z analizy wybranych podsystemów.
- Wyciągnięcie wniosków ogólnych z przeprowadzonych badań:
 - dla pracy badanych bibliotek;
 - do dalszych badań wybranych placówek bibliotecznych;
 - do przyszłych badań z wykorzystaniem metody TZP.

W dalszej części artykułu przedstawimy wybrane wyniki własnych badań przeprowadzonych z wykorzystaniem metody TZP. Badania Elżbiety Stępień (14) zostały przeprowadzone w Wypożyczalni dla dorosłych i młodzieży nr 81 w Warszawie, zaś Ewa Ciesielska (4) przeprowadziła badania w Bibliotece dla dzieci i młodzieży nr IV w Warszawie.

CEL PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

W celu uzyskania wiedzy o konkretnej bibliotece „...potrzebne są przede wszystkim obserwacje, sondaże i diagnozy zachowań czytelniczych użytkowników biblioteki, mające na celu względy praktyczne — lepszą organizację pracy bibliotecznej dla skuteczniejszego zaspokajania potrzeb odbiorców” (3, s. 174). Dlatego też, przedmiotem szczególnego zainteresowania autorek były następujące zagadnienia:

- czy analizowane biblioteki — poprzez politykę gromadzenia księgozbioru, stosowane metody pracy z czytelnikami, działalność informacyjną — zaspokajają potrzeby środowisk, w których istnieją;
- czy realizują one ogólne zadania i funkcje społeczne, dla których zostały powołane.

Zatem, przeprowadzone badania miały dwa cele:

- 1) ze względu na metodę: wykorzystanie TZP do badania wybranych aspektów pracy bibliotek publicznych;
- 2) ze względu na przedmiot: zbadanie wybranych aspektów pracy konkretnych placówek bibliotecznych oraz uzyskanie wniosków o istotnym znaczeniu praktycznym dla ich dalszej pracy.

Celem głównym obecnego badania było ustalenie:

- (1) jakie są potrzeby czytelników tych bibliotek,
 - (2) w jakim stopniu biblioteki potrzeby te zaspokajają,
- oraz uzyskanie praktycznych wniosków dla dalszej ich pracy.

Celami nadrzędnymi przeprowadzonych badań były:

- (1) ze względu na metodę wskazanie kolejnych możliwości stosowania metody TZP;
- (2) ze względu na przedmiot: lepsze zaspokajanie potrzeb czytelniczych.

Cele podrzędne badań związane były z doбором zagadnień (atrybutów decyzyjnych oraz związanych z nimi atrybutów warunkowych) interesujących autorki w sposób szczególny.

WYNIKI BADANIA

WYPOŻYCZALNI DLA DOROSŁYCH I MŁODZIEŻY NR 81

Elżbieta Stępień (14) przeprowadziła badania w Wypożyczalni nr 81 Biblioteki Publicznej m. st. Warszawy Dzielnicy — Śródmieście, która ma swoją siedzibę przy ulicy Przechodniej 2. Jest to biblioteka dla dorosłych i młodzieży. Zbiory placówki są uniwersalne. Wielkość zbiorów: książki (w wol.) 39962, z tego 10398 ubytków. Pism biblioteka nie archiwizuje. Prenumeruje 2 gazety codzienne i 14 czasopism. Wypożyczalnia nie posiada materiałów audiowizualnych. Struktura księgozbioru: literatura piękna 18321, literatura popularnonaukowa 10319 (ogółem książek 28640 w bibliotece). Liczba wypożyczeń:

— na zewnątrz 74959 książek i 2064 czasopism,

— na miejscu 383 książek i 1760 czasopism.

Biblioteka posiada odrębną czytelnię, w której organizowane są imprezy kulturalne. Na terenie wypożyczalni działa Społeczna Komisja Kultury SM „Żelazna Brama” oraz Koło Przyjaciół Biblioteki. Biblioteka posiada katalogi: alfabetyczny, systematyczny w układzie UKD, tytułowy nowości. W 1994 r. zarejestrowanych było w bibliotece 2220 czytelników.

Bibliotekarz pracujący w swoim zawodzie zdaje sobie sprawę z tego, że czynnikami różnicującym poszczególne placówki są przede wszystkim ludzie. Charakterystyka osób nie jest jednak łatwym zadaniem. Niektóre ważne zależności mogą umknąć naszej uwadze. Zrozumienie potrzeb ludzi oraz ich zachowań jest niezbędne bibliotekarzowi w codziennej praktyce, ponieważ biblioteki bez czytelników nie mają racji bytu.

Teoria zbiorów przybliżonych ułatwia to zadanie, metoda ta zakłada z góry istnienie obszaru naszej niewiedzy. W zaprojektowanym dla potrzeb przeprowadzonego badania systemie informacyjnym **uniwersum** stanowiło 60 czytelników placówki. Celem było znalezienie relacji pomiędzy pewnymi wybranymi cechami charakteryzującymi czytelnika (określonymi przez wartości tzw. **atrybutów warunkowych**) a np. opinią czytelnika dotyczącą oceny pomocy bibliotekarza w doborze książek (czyli wartością **atrybutu decyzyjnego**). Dane (w nieformalnej postaci) potrzebne do analizy tych zagadnień zostały uzyskane dzięki ankiecie rozprawdzonej wśród czytelników. Szczegółowej analizie zostały poddane dwa podsystemy, związane z problemami interesującymi autorkę w przeprowadzonym badaniu. Jeden z nich dotyczył opinii czytelnika na temat pomocy bibliotekarza, zaś drugi podsystem dotyczył zainteresowania respondenta istnieniem w bibliotece czytelnika i organizowaniem w niej imprez kulturalnych.

Podsystem utworzony w celu zbadania opinii czytelników na temat oceny pomocy bibliotekarza składał się z uniwersum (60 czytelników) oraz dziewięciu atrybutów warunkowych (płeć, wiek, typ i rodzaj wykształcenia osoby badanej, długość czasu należenia do biblioteki, czas przeznaczany na czytanie książek, aktywność zawodowa i szkolna czytelnika oraz zajęcie obecnie wykonywane) i jednego atrybutu decyzyjnego (ocena pomocy bibliotekarza).

Połączenie wniosków z badań opartych na TZP i systemie komputerowym RSES oraz doświadczeń zawodowych, które wpłynęły na powyższy wybór atrybutów, przyczyniło się do stworzenia skrótovej charakterystyki czytelników, którzy oceniają pomoc bibliotekarza **bardzo dobrze** (podamy tę charakterystykę w sposób nieformalny). Czytelnicy ci są z następujących „grup”:

- 1) są emerytami lub rencistami,
- 2) mają wykształcenie wyższe,

- 3) są to kobiety,
- 4) czytają powyżej 14 godzin tygodniowo,
- 5) mają powyżej 40 lat,
- 6) należą do biblioteki ponad 10 lat

W opozycji do tej oceny **bardzo dobrej** potraktowana została ocena **dobra** (bowiem nie było w wypowiedziach badanej grupy czytelników oceny niższej).

Zatem charakterystyka osób oceniających pomoc bibliotekarza słabiej niż grupa poprzednia jest następująca :

- 1) nie ukończyli 20 roku życia,
- 2) mężczyźni,
- 3) uczniowie lub bezrobotni,
- 4) czytają do 14 godzin tygodniowo,
- 5) mają wykształcenie podstawowe lub zasadnicze zawodowe.

W tym badaniu nie stwierdzono występowania noty słabej w odpowiedziach czytelników dotyczących pomocy bibliotekarza (osoby badane oceniały pozytywnie usługi pracownika biblioteki), ale fakt, że pracownik biblioteki prowadził badania, mógł wpłynąć na decyzje czytelników. Niższa ocena pomocy bibliotekarza wskazana przez respondentów pomoże wyodrębnić grupy czytelników wymagające większej uwagi ze strony bibliotekarza. Krótka analiza wyboru wartości atrybutów wskazuje na następujące cechy: kobiety w większości dawały lepszą ocenę, oceny mężczyzn były przeważnie bardziej krytyczne niż kobiet. Potwierdzałoby to wyniki innych badań, np. według Assera czynnikiem różnicującym sposoby komunikacji międzyludzkiej jest płeć. Kobiety są zainteresowane negocjowaniem, zależy im na dochodzeniu do porozumień. Mężczyźni poszukują pomocy, ale nie są zainteresowani współpracą (1). R. M. Harris i B. G. Michell w swoich badaniach wykazali, że społeczny kontekst wywiadów środowiskowych jest ważny, gdy obserwatorzy oceniają kompetencje i profesjonalizm bibliotekarzy świadczących usługi informatyczne. Do czynników ważnych autorzy ci zaliczają: okazywane niewerbalnie zainteresowanie bibliotekarzy swoją pracą, płeć obserwatora, wychowawczą rolę udzielanej pomocy. Autorzy ci uważają także, że mężczyźni słabiej dostrzegają niewerbalne zachowania bibliotekarzy (5).

Osoby poniżej 20 roku życia oceniały gorzej pomoc bibliotekarza niż ci, którzy przekroczyli już 40 lat. *„Przez niektórych bibliotekarzy młody czytelnik traktowany jest jak w pełni ukształtowana już i dojrzała osobowość, od której wymagać można precyzyjnego uświadomienia i sformułowania swoich potrzeb Tymczasem wielu czytelników młodzieżowych ma zrozumiałe problemy ze ścisłym precyzowaniem swoich zapotrzebowań i oczekuje pomocy ze strony bibliotekarza. Uwzględnienie odrębności natury psychologicznej i społecznej tej grupy czytelników wydaje się konieczne”* (6, s. 64-65). Trzeba też zwrócić uwagę na fakt, że osoby do 20 roku życia to przeważnie uczniowie lub studenci. Ich samodzielne korzystanie z biblioteki nie zawsze jest najlepsze, a pomoc bibliotekarza nie spełnia wszystkich oczekiwań. Z uwagi na powyższe powinno się zatrudniać więcej bibliotekarzy w placówkach, gdzie liczba czytelników młodych jest znaczna. W bibliotekach dziecięcych uwzględnia się to przy ustalaniu liczby etatów, natomiast w wypadku wypożyczalni dla dorosłych i młodzieży zależność ta nie jest brana pod uwagę. W ten sposób czytelnik młody spotyka się z mniejszym zainteresowaniem, gdy wkracza w „świat dorosłych”, co może zniechęcić go do korzystania z biblioteki. Wydaje się istotne, że lekcje biblioteczne organizowane w szkołach podstawowych nie przygotowują w pełni swoich absolwentów do korzystania z bibliotek. Z badań tych wynika również, że respondenci posiadający wykształcenie podsta-

wowe oceniają gorzej pomoc bibliotekarza. Podobnie bezrobotni, którzy należą do badanej biblioteki, nie byli w pełni zadowoleni z pomocy bibliotekarza. Powody takiego stanu mogą być różne, na przykład trudności w wyjaśnieniu, jakich poszukują książek. Osoby należące do tej grupy najczęściej chcą uzyskać szybko informacje na interesujący je temat. Często sytuacja życiowa tych ludzi powoduje ich nadmierną nerwowość i bardziej krytyczne oceny.

Osoby w wieku powyżej 40 lat mają na ogół już ustabilizowaną sytuację życiową oraz więcej czasu. Te czynniki oraz duże doświadczenie tych ludzi przyczynia się do większej wyrozumiałości. W tej grupie badanej zauważono znaczną liczbę ocen bardzo dobrych (dotyczących pomocy bibliotekarza). Pracownicy biblioteki poświęcają dużo czasu osobom starszym oraz chorym. Emeryci i renciści, doceniając starania bibliotekarzy, mogą oceniać ich lepiej.

Respondenci czytający ponad 14 godzin tygodniowo lub należący do badanej biblioteki więcej niż 10 lat najczęściej oceniają bardzo dobrze pomoc bibliotekarza. Są to na ogół czytelnicy samodzielnie wybierający sobie książki, znający księgozbiór placówki oraz umiejący korzystać z niego. Z tych też przyczyn rzadko proszą bibliotekarza o pomoc. Długi staż czytelniczy osób w badanej placówce może świadczyć o zadowoleniu z usług biblioteki. Sądzę, że osoby, którym pomoc bibliotekarza mniej odpowiada, mogą zmieniać placówkę. Myślę, że istnieje relacja pomiędzy długością czasu przynależenia do biblioteki a oceną pomocy bibliotekarza. Można zauważyć, że czynniki, które mogą sprzyjać gorszej ocenie pomocy bibliotekarza, związane są z czytelnikami, którzy mało czytają, nie mają jeszcze dostatecznej wiedzy o księgozbiorze swojej biblioteki, a usługi pracownika biblioteki nie zawsze pokrywają się z rzeczywistymi potrzebami osoby badanej (zwłaszcza gdy czytelnik nie jest zainteresowany współpracą z bibliotekarzem w dokładnym ustaleniu swoich potrzeb).

Podsystem utworzony w celu zbadania opinii czytelników na temat potrzeby istnienia czytelni i organizowania imprez kulturalnych składał się z uniwersum 60 czytelników oraz 4 atrybutów warunkowych (płeć, typ i rodzaj wykształcenia osoby badanej, zajęcie obecnie wykonywane) i 2 atrybutów decyzyjnych („sklejonę” odpowiedzi na pytania: czy biblioteka powinna mieć czytelnię i czy biblioteka powinna organizować imprezy kulturalne).

Zainteresowane istnieniem czytelni w bibliotece oraz organizowaniem imprez były osoby, które:

- 1) mają wykształcenie średnie lub powyżej,
- 2) rodzaj wykształcenia artystyczne lub humanistyczne,
- 3) są emerytami, rencistami, nauczycielami, uczniami lub studentami,
- 4) są kobietami i ukończyły szkołę podstawową.

Oceniając te wyniki od strony psychologiczno-socjologicznej można zauważyć, że czytelnicy, którzy popierają taką decyzję:

- uważają, że rola biblioteki jako ośrodka kultury na danym terenie powinna być taka sama lub większa,
- dostrzegają społeczną doniosłość takich potrzeb jak rozszerzanie działalności bibliotek w kierunku multimedialnych ośrodków kultury,
- ich zajęcia sprzyjają takim odpowiedziom. Wpływają one na częstotliwość korzystania z czytelni oraz udziału w imprezach kulturalnych, prelekcjach itp. Emeryci, z braku funduszy, nie zawsze mogą skorzystać z innych ofert kulturalnych, a w bibliotece jest ona bezpłatna. Młodzież ucząca się i nauczyciele chcą lepiej sprostać wymogom stawianym im przez współczesną szkołę, mając czas i na-

stawienie szczególnie na rozwój intelektualny i kulturalny wypowiadają się za proponowanym rozszerzeniem działalności biblioteki.

Wymienione powyżej grupy czytelników mają większe potrzeby w tym zakresie niż inni.

Postulaty praktyczne na przyszłość są następujące:

- wykazywać większe zainteresowanie potrzebami użytkowników, zwłaszcza z grup oceniających gorzej pomoc bibliotekarza (czyli np. osobom z wykształceniem podstawowym, młodzieży);
- starać się stwarzać miłą atmosferę w placówce;
- dla każdego użytkownika biblioteki zainteresowanego pomocą bibliotekarza utworzyć kartotekę jego potrzeb czytelniczych;
- zatrudniać więcej bibliotekarzy w placówkach, gdzie liczba czytelników młodych jest duża;
- osobę zapisującą się po raz pierwszy wyczerpująco poinformować o sposobach korzystania z biblioteki;
- organizować imprezy kulturalno-oświatowe, ponieważ w przebadanej bibliotece istnieje duża grupa osób, które mogą być nimi zainteresowane.

Mam nadzieję, że uwieńczeniem powyższych działań będzie lepsze działanie biblioteki. Zdaję sobie jednak sprawę, że grupa badana była zbyt mała, co uniemożliwiło pełniejszą analizę. Jednak uzyskane wnioski z badań oceniam i tak jako bardzo interesujące dla mojej placówki.

WYNIKI BADANIA BIBLIOTEKI DLA DZIECI I MŁODZIEŻY NR IV

Przedmiotem badania przeprowadzonego przez Ewę Ciesielską (4) była Biblioteka Publiczna dla Dzieci i Młodzieży nr IV mieszcząca się w Warszawie, w dzielnicy Praga Północ, przy ul. Antalla 5/7. Należy ona do najstarszych i największych bibliotek tego typu w dzielnicy Praga Północ i w Warszawie. Mieści się na nowym osiedlu Tarchomin, które jest ciągle jeszcze rozbudowywane, dlatego też — wbrew powszechnie występującym ostatnio tendencjom w bibliotekach publicznych — stale rośnie liczba jej czytelników.

Przeprowadzenie badań wydało się autorce szczególnie interesujące i ważne ze względu na duże znaczenie pracy tej placówki dla środowiska, w którym działa. **Cele szczegółowe** badania dotyczyły usprawnienia pracy biblioteki w zakresie: 1) gromadzenia zbiorów, 2) pomocy udzielanej czytelnikowi w doborze literatury, 3) organizowania dodatkowej działalności placówki (związanej z jej funkcją edukacyjną i popularyzacyjną). Badaną grupę (**uniwersum systemu**) stanowiło 90 losowo wybranych czytelników w wieku szkoły podstawowej, zarejestrowanych w wypożyczalni biblioteki. Autorka zamierzała znaleźć relacje pomiędzy pewnymi wybranymi cechami charakteryzującymi czytelnika (określonymi poprzez wartości tzw. **atrybutów warunkowych**) a opiniami czytelnika na temat zagadnień szczególnie w danym badaniu interesujących (czyli wartościami **atrybutów decyzyjnych**). Dane potrzebne do analizy tych zagadnień uzyskano dzięki ankiecie przeprowadzonej wśród czytelników.

Poniżej zostanie przedstawiony podsystem związany z analizą opinii czytelników na temat preferowanej przez nich pomocy przy wyborze książek. Mówiąc nieformalnie, przedmiotem tej analizy jest badanie metodą TZP wpływu takich

charakterystyk czytelników (atrybutów warunkowych), jak: wiek, długość okresu należenia do biblioteki, wpływ środowiska rówieśniczego i szkolnego respondenta — częstotliwość odwiedzin w bibliotece i liczba czytanych w ciągu miesiąca książek na rodzaj preferowanej pomocy przy doborze lektury (atrybut decyzyjny). Dla atrybutu decyzyjnego dotyczącego pomocy, z jakiej czytelnicy najczęściej korzystają przy wyborze książek, badani mieli do wyboru 3 odpowiedzi (wartości atrybutu decyzyjnego): 0 — gdy przy wyborze książek respondent najczęściej korzysta z pomocy bibliotekarek; 1 — gdy przy wyborze książek respondent najczęściej korzysta z pomocy rówieśników; 2 — gdy respondent najczęściej woli sam szukać książek.

Wyniki badania wskazują, iż najmniejszy wpływ na dobór książek przez czytelników ma pomoc rówieśników. Głównymi pomocami w wyborze książek są dla czytelników:

- 1) poszukiwania własne;
- 2) pomoc bibliotekarza.

Zbiór cech wyróżniających czytelników, którzy przy wyborze książek najczęściej korzystają z pomocy bibliotekarek, jest następujący: czytelnicy młodszy, krócej należący do biblioteki i rzadziej ją odwiedzający oraz wykazujący zdecydowanie mniejszą aktywność czytelniczną. Posiadają oni mniejszą znajomość literatury dla dzieci i księgozbioru biblioteki oraz gorszą orientację w bibliotece.

Uogólniając: są to dzieci mające mniej rozwinięte potrzeby czytelnicze, które nie potrafią same kierować doбором swoich lektur. Trzeba im dopiero wskazać całe bogactwo dostępnej literatury i — proponując odpowiedni dobór lektur — pomóc rozwinąć indywidualne zainteresowania czytelnicze.

Zbiór cech wyróżniających czytelników, którzy preferują samodzielny wybór książek, jest następujący: duża aktywność czytelnicza oraz regularne i częste odwiedziny w bibliotece. Wydaje się, że czytelnicy ci posiadają zdecydowanie lepszą orientację w bibliotece i znajomość jej księgozbioru oraz literatury dla dzieci.

Uogólniając: są to osoby mające lepiej rozwinięte potrzeby czytelnicze, które potrafią same kierować doбором własnych lektur. Wiedzą czego chcą i potrafią to znaleźć. Można im tylko pomagać w samodzielnych wyborach podając informacje o książkach.

PODSUMOWANIE

— WNIOSKI OGÓLNE Z PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

Na podstawie uzyskanych metodą TZP charakterystyk osób wyrażających poszczególne opinie (np. na temat oceny pomocy bibliotekarza lub preferowanej pomocy przy wyborze książek) można sformułować odpowiednie wskazówki do pracy z wyróżnionymi grupami czytelników.

Podsumowując, w kwestii zastosowania TZP do badania bibliotek przeprowadzone przez autorki badania wskazały:

- nowe zastosowanie metody TZP;
- możliwość zastosowania metody TZP w bibliotekoznawstwie.

Zaspokojenie potrzeb czytelniczych i informacyjnych użytkowników bibliotek jest podstawowym celem każdej placówki bibliotecznej. Wiąże się ono integralnie z ich uprzednim rozpoznanem. Istnieje zatem duże zapotrzebowanie na badania różnego rodzaju potrzeb użytkowników współczesnych bibliotek. W każdym bada-

niu ludzi i ich potrzeb wiedza o rozpatrywanej rzeczywistości jest, w założeniu, niepełna i niepewna. TZP służy właśnie do badania wiedzy niepewnej, niedokładnej, a możliwość skorzystania z programu RSES znacznie ułatwia analizowanie zebranego materiału. Sądzymy zatem, iż prezentowana przez nas metoda badawcza może być wykorzystywana w bibliotekoznawstwie do badania różnych zagadnień (szczególnie opinii, potrzeb czytelników).

„Osiągnięcia placówek bibliotecznych dostosowujących swoje formy organizacji i metody działania do zmieniających się potrzeb i w ten sposób uzyskujących lepsze efekty, stanowią ważny czynnik kształtujący ogólny do nich stosunek” (16, s. 148). Autorki mają nadzieję, że przeprowadzone badania przyczynią się do jeszcze lepszej działalności, zatem i oceny badanych bibliotek.

Literatura:

1. Asser E. S.: *Social class and help-seeking behavior*. „*American Journal of Community Psychology*” 1978 s. 465-475.
2. Beveridge W. I. B.: *Sztuka badań naukowych*. Warszawa: Państwowy Zakład Wydaw. Lekarskich 1960.
3. *Bibliotekarstwo*. Praca zbiorowa pod red. Z. Żmigrodzkiego przy udziale J. Ratajewskiego oraz A. Tokarskiej. Warszawa: Wydawn. SBP, 1994.
4. Ciesielska E.: *Badanie wybranych aspektów pracy biblioteki publicznej dla dzieci metodą teorii zbiorów przybliżonych*. Praca magisterska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, 1997 (maszynopis).
5. Harris R. M., Michell B. G.: *The Social Context of Reference Work*. „*Library and Information Science Research*” 1986 s. 97-98.
6. Materska K.: *Biblioteka publiczna jako placówka edukacji*. W: *Biblioteka i informacja w systemie edukacji*. Praca zbiorowa pod red. M. Drzewieckiego. Warszawa: Wydawn. SBP, 1993 s. 50-86.
7. Pawlak Z.: *Classification of objects by means of attributes*. Warszawa: ICS PAS Report, 1981.
8. Pawlak Z.: *Rough sets*. „*International Journal of Information and Computer Science*” 1982 nr 11 s. 344-356.
9. Pawlak Z.: *Systemy informacyjne. Podstawy teoretyczne*. Warszawa: Wydawn. Naukowo-Techniczne, 1983.
10. Semeniuk-Polkowska M.: *Notatki do seminarium „Zastosowania teorii zbiorów przybliżonych” zeszyt 1*. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, 1994 (maszynopis).
11. Semeniuk-Polkowska M.: *O teorii zbiorów przybliżonych w bibliotekoznawstwie*. Warszawa: UW, 1996.
12. Semeniuk-Polkowska M.: *Pewne uwagi o przydatności matematyki dla studentów wydziałów humanistycznych*. [W:] *Bibliotekoznawstwo i informacja naukowa: kształcenie w perspektywie nowego stulecia*. Praca zbiorowa pod red. E. B. Zybert. Warszawa: Wydawn. SBP, 1995, s. 89-98.
13. Semeniuk-Polkowska M., Polkowski L. T.: *Matematyka dla humanistów*. Warszawa: Wydawn. SBP, 1994.
14. Stępień E.: *Systemy informacyjne w sensie Pawlaka w zastosowaniu do badań oceny bibliotek*. Praca magisterska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, 1996 (maszynopis).

15. Zonik M.: *Analiza wybranych aspektów pracy biblioteki metodą teorii zbiorów przybliżonych*. Praca magisterska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Instytut Bibliotekoznawstwa i Informatyki Naukowej, 1996 (maszynopis).
16. Żmigrodzki Z.: *Biblioteka i praca biblioteczna jako przedmiot racjonalizacji*. „Przegląd Biblioteczny” 1987 z. 2 s. 145-153.

Summary

There is presented the implementation of the rough sets theory to public library users research. The theory is used for the description of the uncertain knowledge, modelling of the approximate (rough) reasoning, decision making systems and recognizing systems. Studies of the selected aspects of the libraries activities are one of new implementations of the method. Authors present introduction to the theory of the rough sets, discuss the method of research the libraries according to this theory and describe selected outcome of their own research.

PROBLEMY POMIARU EFEKTYWNOŚCI UŻYTKOWANIA INFORMACJI W KSZTAŁCENIU AKADEMICKIM

Jolanta Sobielga
Biblioteka Główna
Politechnika Świętokrzyska

Odkąd informacja zaczęła być postrzegana jako towar, kwestia efektywności i skuteczności jej pozyskiwania i wykorzystania oraz sprawności systemów informacyjnych nabiera szczególnego znaczenia. Rynkowy charakter informacji ujawnia się również w systemie kształcenia akademickiego, spora część studentów płaci bowiem za dostęp do informacji, opłacając czesne. Także inne podmioty systemu uczelnianego sprzedają lub kupują informację.

W tej sytuacji identyfikacja parametrów zakłócających użytkowanie informacji jest konieczna, zwłaszcza w przypadku biblioteki akademickiej. Ma ona bowiem statutowy obowiązek efektywnej organizacji systemu informacyjnego wynikający z nowoczesnego pojmowania bibliotekarstwa jako „zarządzania zasobami informacyjnymi na potrzeby ludzi” (2).

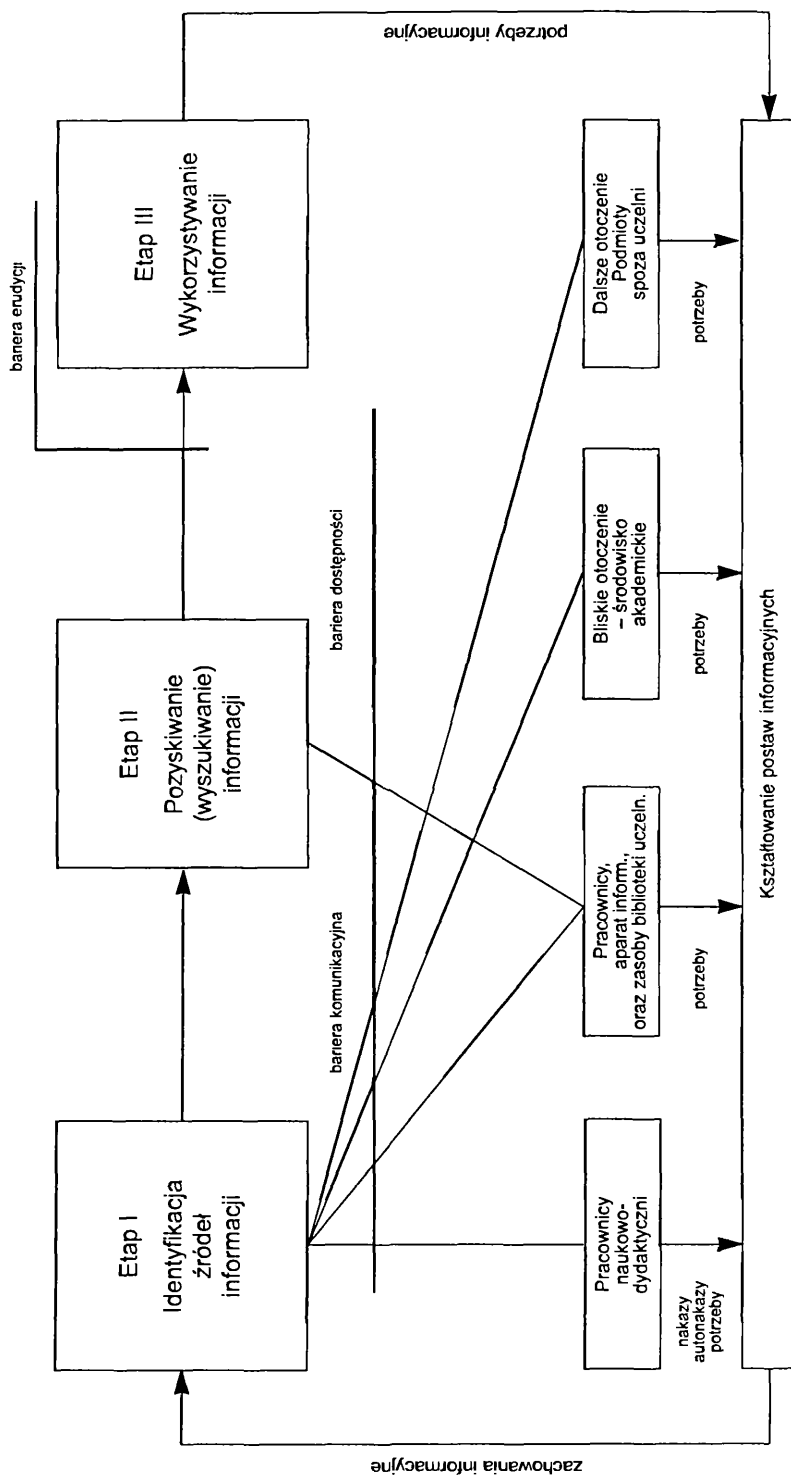
Przedmiotem niniejszych badań jest efektywność użytkowania informacji. Proces użytkowania informacji jest pojmowany jako współdziałanie użytkowników informacji z podmiotami (elementami infrastruktury informacyjnej). Przedmiotem badań jest informacja przekazywana w formie dokumentu, dlatego wyłączono z analizy podmioty będące źródłem innych niż dokument form przekazu informacji. Organizacja obiektu badań w formie procesu pozwala wyekspozować etapy korzystania z informacji oraz jego dynamiczny charakter. W procesie użytkowania informacji uczestniczy wiele podmiotów oraz wiele czynników regulujących jego przebieg. Dla pomiaru jego efektywności niezbędne jest zatem skonstruowanie modelu użytkowania informacji będącego uproszczoną formą badanego procesu (rys. 1).

Model procesu pojmowany jest jako trzy następujące po sobie i powiązane funkcjonalnie etapy użytkowania informacji:

- etap I — identyfikacja źródeł informacji,
- etap II — pozyskiwanie (wyszukiwanie) informacji,
- etap III — wykorzystywanie informacji.

Etapy zostały wydzielone dla celów analitycznych. Pozwala to na określenie czynników, które mają wpływ na efektywność funkcjonowania całego procesu. Na etapie identyfikacji źródeł informacji wydzielono cztery niżej wymienione podmioty, w różnym stopniu oraz w różny sposób zaspakajające potrzeby użytkowników w tym zakresie:

- pracownicy, aparat informacyjny oraz zasoby biblioteki uczelnianej,
- pracownicy naukowo-dydaktyczni,
- bliskie otoczenie, tzn. środowisko studenckie,
- dalsze otoczenie, tzn. podmioty spoza uczelni pełniące wspomniane funkcje.



Rysunek 1. Model procesu użytkowania informacji

Wymienione podmioty pełnią często rolę pobudzającą zapotrzebowanie na informację na początkowym etapie rozwiązywania problemu, dalsze studia nad danym zagadnieniem inspirują bowiem użytkownika do coraz to nowych poszukiwań informacji.

Podmioty te uczestniczą także w procesie pozyskiwania informacji. Trzy ostatnie z nich dostarczają przede wszystkim informacje w formie innej niż dokument (wykłady, ćwiczenia, konsultacje, pomoc koleżeńska, kursy zawodowe itp.), dlatego zostały wyłączone z analizy. Z podobnego powodu pominięto w rozważaniach wszystkie podmioty wspomagające użytkowników w wykorzystywaniu informacji.

Celem badań jest identyfikacja barier informacyjnych, a w konsekwencji ilościowa charakterystyka efektywności użytkowania informacji w kształceniu akademickim

Z dwóch wielkości opisujących jakość użytkowania informacji — efektywność i skuteczność, ta pierwsza lepiej oddaje istotę badanego zjawiska. Efektywność obejmuje bowiem zarówno działania zamierzone (skuteczne), jak również niezamierzone, „które wypadły w konsekwencji, niezależnie od tego czy je ktoś zamierzył, czy nie, o ile tylko wypadły pozytywnie a nie negatywnie”(4).

W procesie użytkowania informacji istotne jest to, czy została ona wykorzystana, nawet jeśli jest efektem nie zamierzonym. W ekonomiczno-technicznym (5). ujęciu efektywność procesu użytkowania informacji wiąże się nierozzerwalnie z czynnikiem strat generowanych przez bariery informacyjne na poszczególnych etapach użytkowania informacji.

W polskiej literaturze z zakresu informacji naukowej niewiele miejsca poświęcono problematyce barier informacyjnych (6).

Sporą przeszkodą w badaniach dotyczących barier jest brak ujednoliconej terminologii, na co zwróciła uwagę już w 1984 roku K. Tittenbrun (7). Niestety to negatywne zjawisko w dalszym ciągu się pogłębia i „mało pocieszający” jest fakt, że dotyczy ono również wielu innych dyscyplin naukowych i obiektów badawczych.

Większość problemów terminologicznych natury semantycznej oraz klasyfikacyjnej w charakterystyce barier informacyjnych wynika ze sprzeczności między koniecznością wyczerpującego opisu danego zagrożenia a wymogami klasyfikacji, która z natury rzeczy odbywa się na bardziej ogólnym poziomie agregacji. Te dwa rodzaje procedur badawczych spełniają różne funkcje. Pierwsza ma na celu identyfikację badanego zjawiska, klasyfikacja natomiast jest procedurą porządkującą. Wyraźne oddzielenie tych dwóch etapów badań nad barierami informacyjnymi pozwoliłoby uniknąć przynajmniej części niekonsekwencji terminologicznych.

Z punktu widzenia efektywności funkcjonowania systemu informacyjnego nie ma znaczenia typ rozpoznanej bariery, natomiast decydujące znaczenie ma identyfikowanie czynników, które zakłócają funkcjonowanie któregoś z elementów systemu. W takim ujęciu bariera informacyjna jest zbiorem czynników zakłócających sprawne funkcjonowanie systemu informacyjnego.

Wydzielanie barier jest więc w istocie klasyfikacją polegającą na porządkowaniu zidentyfikowanych czynników według określonych kryteriów.

Dla identyfikacji barier w procesie użytkowania informacji istnieje potrzeba określenia jednolitego kryterium ich delimitacji. W analizie przyjęto kryterium tzw. dominującej potrzeby na danym etapie użytkowania informacji.

Najważniejszą potrzebą na etapie identyfikacji źródeł informacji jest sprawna komunikacja. Wszystkie rozpoznane czynniki zakłócające komunikację między podmiotami uczestniczącymi w identyfikacji źródeł informacji a użytkownikiem tworzą barierę komunikacyjną. Natomiast dominującą potrzebą na etapie pozyskiwania informacji jest dostępność. Czynniki ograniczające dostępność między użytkownikiem informacji a zasobami informacyjnymi składają się na barierę dostęp-

ności. Na etapie wykorzystania informacji główną potrzebą jest umiejętność jej analizy. Wszystkie czynniki, które ograniczają ten rodzaj potrzeby zaliczono do bariery erudycji.

Specyficzny typ ograniczenia w procesie użytkowania informacji stanowi bariera psychologiczna. Ten rodzaj przeszkody jest szczególnie uciążliwy i trudny do pokonania, na co zwraca uwagę R. Cybulski (1). Bariera ta jest najczęściej identyfikowana w badaniach poprzez takie czynniki jak: niechęć, bierność, inercja intelektualna czy uprzedzenia użytkownika w procesie użytkowania informacji (1,8,9).

Identyfikacja czynników związanych z barierą psychologiczną wymaga często złożonych procedur badawczych, takich jak: wywiad szczegółowy, różne formy eksperymentu oraz innych specjalistycznych narzędzi pomiaru. Abstrahując od wspomnianych trudności, bariera psychologiczna w odróżnieniu od niektórych innych typów barier ma charakter immanentnej właściwości każdego etapu użytkowania informacji.

W większości badań bariery informacyjne są identyfikowane poprzez określone zachowania użytkowników informacji. W konsekwencji mamy do czynienia ze zjawiskiem „przenoszenia” części ograniczeń, które generuje użytkownik (bariera psychologiczna), na pozostałe elementy systemu informacyjnego.

Syntetyczną formą bariery psychologicznej jest poziom motywacji użytkowników, kształtowany głównie przez potrzeby. Jednak w przypadku użytkowników informacji, jakimi są studenci, znaczący udział w powstawaniu motywacji mają także nakazy i autonakazy (3). Razem z potrzebami kształtują motywacje, a te z kolei postawy prowadzące do określonych zachowań informacyjnych (10).

W procesie użytkowania informacji następuje transformacja bodźców, wysyłanych przez wyszczególnione w modelu podmioty, w określone postawy informacyjne. Inaczej mówiąc, proces ten generuje stan gotowości użytkownika informacji do określonych zachowań na poszczególnych etapach jej użytkowania. Jednak nawet przy identycznych bodźcach kształtujących motywacje postawy informacyjne są bardzo zróżnicowane, zależą bowiem od cech osobowościowych użytkowników (10).

Miarą efektywności kształtowania postaw informacyjnych jest jakość zachowań informacyjnych. Zakładając pewne uproszczenie, wynikające z wymogów modelowania procesu, przyjęto, że jakość zachowań informacyjnych będzie charakteryzowana relacją zachowań aktywnych do zachowań aktywnych plus pasywnych (e_{ki}). Relacja ($1 - e_{ki}$) jest w tym przypadku egzemplifikacją bariery psychologicznej i pełni rolę parametru korygującego wielkość pozostałych barier informacyjnych pojawiających się w procesie użytkowania informacji.

Proponowana metoda pomiaru efektywności funkcjonowania procesu informacyjnego obejmuje dwa kroki:

- określenie współczynników efektywności elementów systemu informacyjnego na poszczególnych etapach wspomnianego procesu (e_i),
- określenie współczynników potencjalnej efektywności na poszczególnych etapach procesu informacyjnego (e_i^p).

Współczynnikami tymi są:

- 1) efektywność procesu kształtowania postaw informacyjnych

$$e_{ki} = \frac{\text{wolumen zachowań aktywnych}}{\text{wolumen zachowań aktywnych} + \text{wolumen zachowań pasywnych}}$$

2) efektywność procesu na etapie identyfikacji źródeł informacji

$$e_{zi} = \frac{\text{wolumen zachowań zidentyfikowanych}}{\text{wolumen informacji obiektywnie potrzebnych}}$$

3) efektywność procesu na etapie pozyskiwania informacji

$$e_{pi} = \frac{\text{wolumen informacji pozyskanych}}{\text{wolumen informacji zidentyfikowanych}}$$

4) efektywność procesu na etapie wykorzystywania informacji

$$e_{wi} = \frac{\text{wolumen informacji wykorzystanych}}{\text{wolumen informacji pozyskanych}}$$

5) efektywność potencjalna procesu na etapie identyfikacji źródeł informacji

$$e_{zi}^p = e_{zi} + b_{zi} (1 - e_{ki}) \quad b_{zi} = 1 - e_{zi}$$

6) efektywność potencjalna procesu na etapie pozyskiwania informacji

$$e_{pi}^p = e_{pi} + b_{pi} (1 - e_{ki}) \quad b_{pi} = 1 - e_{pi}$$

7) efektywność potencjalna procesu na etapie wykorzystywania informacji

$$e_{wi}^p = e_{wi} + b_{wi} (1 - e_{ki}) \quad b_{wi} = 1 - e_{wi}$$

8) efektywność całego procesu użytkowania informacji

$$e_{ui} = \frac{\text{wolumen zachowań wykorzystanych}}{\text{wolumen informacji obiektywnie potrzebnych}}$$

9) efektywność potencjalna całego procesu użytkowania informacji

$$e_{ui}^p = e_{ui} + b_{ui} (1 - e_{ki}) \quad b_{ui} = 1 - e_{ui}$$

Współczynniki efektywności (e_i) obejmują relacje wolumenu informacji na wyjściu do wolumenu informacji na wejściu danego etapu procesu informacyjnego. Zawierają się w przedziale [0,1]. Efektywność maleje wraz ze wzrostem barier informacyjnych na danym etapie użytkowania informacji [bariera właściwa danemu etapowi (b_i) oraz bariera psychologiczna ($1 - e_{ki}$)].

Współczynniki potencjalnej efektywności (e_i^p) charakteryzują efektywność, jaką można osiągnąć na każdym etapie użytkowania informacji, pod warunkiem eliminacji bariery psychologicznej ($1 - e_{ki}$).

Wydzielone współczynniki efektywności potencjalnej (e_i^p) są konsekwencją rozgraniczenia barier przedmiotowych tkwiących w systemie informacyjnym (b_i) i bariery podmiotowej tkwiącej w użytkowniku ($1 - e_{ki}$).

Tego typu rozdzielenie ułatwia lokalizację istniejących przeszkód i w konsekwencji pomaga w postawieniu diagnozy co do sposobów likwidacji istniejących barier.

Kolejnym problemem analizy efektywności użytkowania informacji jest sposób pomiaru (identyfikacja) barier informacyjnych tkwiących w danym systemie. W literaturze opisywane są dwa główne podejścia badawcze do identyfikacji barier informacyjnych. Pierwsze polega na weryfikacji hipotetycznych lub deklarowanych przez użytkowników przeszkód w procesie użytkowania informacji metodą np. badań ankietowych (6), w drugim analizowany jest przepływ informacji od jej twórcy do odbiorcy oraz przeszkody na poszczególnych etapach tego przepływu (8). Wydaje się, że drugi sposób identyfikacji barier jest bardziej przydatny w badaniach efektywności procesów informacyjnych, pozwala bowiem na mierzenie wolumenu informacji na wejściu i wyjściu systemu.

Obie metody identyfikacji barier informacyjnych wykorzystano w badaniach efektywności użytkowania informacji przez studentów Politechniki Świętokrzyskiej (PŚk).

Zbiorowość generalną, liczącą 3472 osoby, stanowią studenci PŚk będący klientami Biblioteki Głównej. Niezbędna wielkość próby reprezentacyjnej przy współczynniku ufności 0,95 wynosi 346 osób.

Badania ankietowe przeprowadzono w dniach 10.04.97 — 10.06.97 wśród 353 osób, z czego zakwalifikowano do analizy 349 ankiet. Badaniami objęto studentów wszystkich lat studiów: I rok — 68 osób, II rok — 73 osoby, III rok — 99 osób, IV rok — 59 osób, V rok — 50 osób.

Badania prowadzono za pomocą sondażu diagnostycznego w dwu etapach. W pierwszym, metodą wywiadu ze studentami — klientami Biblioteki Głównej, wytypowano główne przeszkody w identyfikacji, pozyskiwaniu i wykorzystywaniu informacji potrzebnych do studiowania. Zebrane opinie posłużyły do wytypowania cech diagnostycznych (czynników), które zamieszczono w ankiecie jako identyfikatory barier informacyjnych na poszczególnych etapach użytkowania informacji. W drugiej części badań, za pomocą ankiety zawierającej zestaw zamkniętych pytań, zebrano opinie studentów dotyczące m.in. miejsc pozyskiwania informacji oraz przeszkód na każdym etapie jej użytkowania (zał. 1).

Uwzględniając wykorzystanie barier informacyjnych w aspekcie analizy efektywności użytkowania informacji, przyjęto następujące wymogi, które winny spełniać metody ich pomiaru:

1. Czynniki barierotwórcze muszą możliwie wyczerpująco opisywać daną barierę informacyjną;
2. Sposób identyfikacji czynników barierotwórczych winien uwzględniać zróżnicowanie ich natężenia opisanego za pomocą cechy statystycznej skokowej, umożliwiającej ilościową charakterystykę barier;
3. Agregacja cech ilościowych charakteryzujących wielkość danej bariery winna umożliwiać obliczenie strat na każdym etapie użytkowania informacji.

Prezentacja wyników badań ankietowych:

1. Wyniki badań ankietowych przedstawiono w trzech przekrojach:
 - według etapów użytkowania informacji,
 - według lat studiów,
 - według znaczenia wydzielonych podmiotów w identyfikacji oraz pozyskiwaniu informacji;
2. Przy charakterystyce znaczenia danego podmiotu w użytkowaniu informacji przyjęto 4 stopnie natężenia tegoż znaczenia i przypisano każdemu z nich odpowiednią liczbę punktów (wielkość bonitacyjna): bardzo duże — 4 punkty, duże — 3 punkty, średnie — 2 punkty, niewielkie — 1 punkt;

3. W celu charakterystyki stopnia uciążliwości danego czynnika identyfikującego barierę przyjęto 5 stopni natężenia tejże uciążliwości. Na pytanie „Jak często spotykasz się z przeszkodą x w użytkowaniu informacji” poszczególnym odpowiedziom przypisano następujące liczby punktów: zawsze — 10 pkt¹, bardzo często — 7,5 pkt., często — 5 pkt., sporadycznie — 2,5 pkt., nigdy — 0 pkt;
4. Barierę psychologiczną identyfikowano za pomocą rejestracji następujących zachowań użytkowników:
- „poszukuję i korzystam z informacji w trakcie studiów, bo muszę, choć mnie to nie interesuje” (zachowanie pasywne),
 - „poszukuję i korzystam z informacji w trakcie studiów, bo jestem tym zainteresowany/a” (zachowanie aktywne);
5. Dla zachowania porównywalności wyników w przekroju lat studiów (różna liczba respondentów na poszczególnych latach) ilość odpowiedzi w poszczególnych kategoriach „znaczenia” oraz „uciążliwości” wyrażono w procentach;
6. Dla ilościowej charakterystyki „znaczenia” oraz „uciążliwości” procenty respondentów mnożono przez wymienione w pkt. 2 i 3 wagi punktowe.
- Zebrane materiały statystyczne wykorzystano do konstrukcji modelu efektywności użytkowania informacji według następującego algorytmu (rys. 2):
1. Przyjęty umownie wolumen informacji obiektywnie potrzebnej² (100 jednostek) rozdzielono według znaczenia poszczególnych podmiotów uczestniczących w identyfikacji źródeł informacji Mi (tab. 1);

Tabela 1

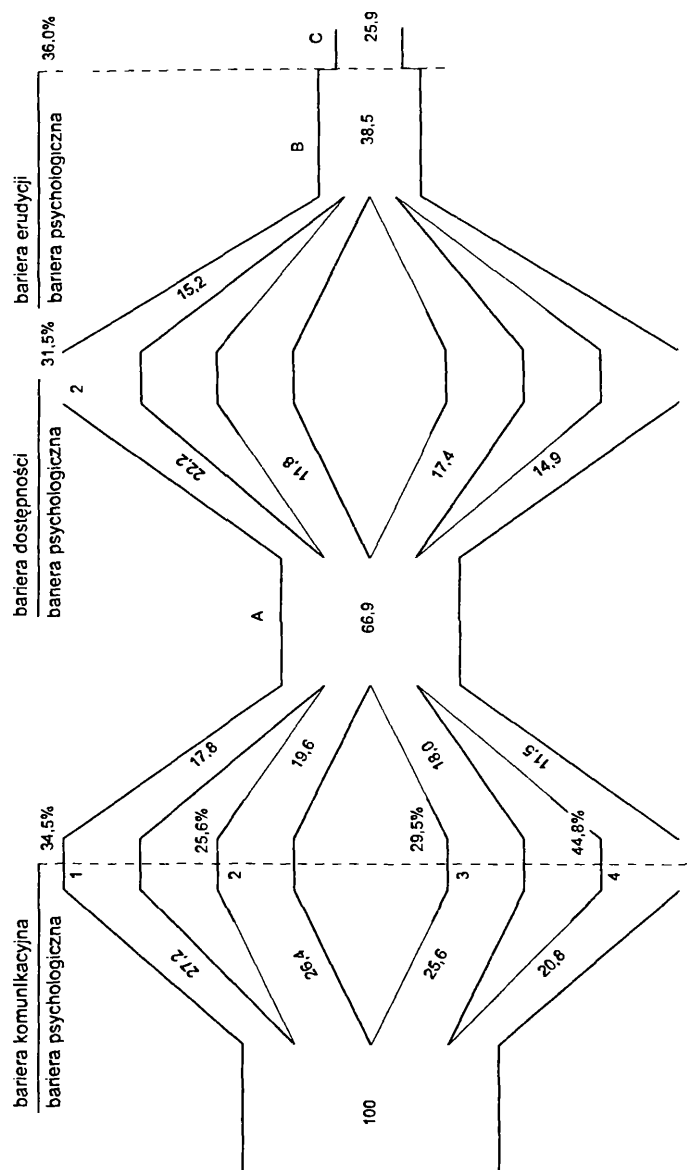
Znaczenie miejsc identyfikacji oraz pozyskiwania informacji Mi, Mp wg lat studiów

Lp	Miejsce identyfikacji oraz pozyskiwania źródeł informacji	Lata studiów											
		I rok		II rok		III rok		IV rok		V rok		Σ	
		Mi%	Mp%	Mi%	Mp%	Mi%	Mp%	Mi%	Mp%	Mi%	Mp%	Mi%	Mp%
1	Pracownicy naukowo-dydaktyczni	27,4	16,1	28,5	15,6	26,3	18,9	27,1	16,5	26,5	21,0	27,2	17,7
2	Pracownicy biblioteki, aparat informacyjny	26,4	32,8	26,6	35,5	26,8	31,9	26,5	33,9	25,8	33,4	26,4	33,5
3	Bliższe otoczenie – środowisko studenckie	26,4	26,7	25,5	26,7	25,4	28,1	25,9	25,8	25,1	24,6	25,6	26,3
4	Dalsze otoczenie – podmioty poza uczelnią	19,8	24,4	19,7	22,2	21,5	21,1	20,5	23,7	22,6	21,0	20,8	22,5
5	Razem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników badań ankietowych

¹ Tego stopnia natężenia nie umieszczono w ankiecie, służy on jedynie obliczeniu maksymalnej wielkości bariery.

² Informacja obiektywnie potrzebna to taki wolumen informacji, którego wykorzystanie zapewni optymalne rozwiązanie danego problemu.



Źródła pozyskiwania informacji:
 1. pracownicy naukowo-dydaktyczni
 2. pracownicy oraz aparat informacyjny biblioteki
 3. bliższe otoczenie – środowisko studenckie
 4. dalsze otoczenie – podmioty poza uczelnią

Legenda:
 A – etap identyfikacji źródeł informacji
 B – etap pozyskiwania źródeł informacji
 C – etap wykorzystywania źródeł informacji

Rysunek 2. Model efektywności użytkowania informacji

2. Określono wielkość bariery komunikacyjnej dla wszystkich podmiotów uczestniczących w identyfikacji źródeł informacji jako procentowego udziału wartości bonitacyjnej bariery tkwiącej w danym podmiocie w stosunku do maksymalnie możliwej wartości bonitacyjnej bariery w tym podmiocie (wartość maksymalnie możliwa wynosi $15\,000 \times 10 \text{ pkt} \times 100\% \text{ odpowiedzi} \times 3 \text{ czynniki barierotwórcze} \times 5 \text{ lat studiów}$) (tab. 2);

Tabela 2

Wielkość barier na poszczególnych etapach użytkowania informacji według podmiotów oraz lat studiów

Lp.	Etap użytkowania informacji oraz odpowiadający mu typ bariery informacyjnej wg podmiotów	Wielkość bariery					
		I rok %	II rok %	III rok %	IV rok %	V rok %	Σ
1	Etap identyfikacji źródeł informacji	33.7	35.1	33.6	31.4	34.2	33.6
a)	Pracownicy naukowo-dydaktyczni	31.1	38.0	33.6	34.0	35.8	34.5
b)	Pracownicy biblioteki	26.8	23.7	28.4	22.0	27.3	25.6
c)	Bliższe otoczenie – środowisko studenckie	32.7	30.1	26.6	27.5	30.8	29.5
d)	Dalsze otoczenie – podmioty poza uczelnią	44.3	48.7	45.9	42.0	43.1	44.8
2	Etap pozyskiwania (wyszukiwania) informacji	32.4	33.0	32.9	26.8	32.2	31.5
a)	Biblioteka Główna PŚk bariera dostępności	32.4	33.0	32.9	26.8	32.2	31.5
3	Etap wykorzystywania informacji bariera dostępności	35.8	37.3	37.6	35.5	33.6	36.0
4	Bariera psychologiczna*	0.46	0.44	0.42	0.34	0.40	0.41

* w odróżnieniu od pozostałych wielkości bariery psychologicznej wyrażono w skali 0-1

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników badań ankietowych

- Obliczono wolumeny informacji zidentyfikowanej w każdym z podmiotów jako część informacji obiektywnie potrzebnej w danym podmiocie pomniejszoną o wielkość bariery w tym podmiocie;
- Suma wolumenów informacji zidentyfikowanych we wszystkich podmiotach stanowi ogólny wolumen informacji zidentyfikowanej;
- Określono strukturę informacji pozyskiwanej według podmiotów Mp jako iloczyn informacji zidentyfikowanej ogółem przez procentowy udział danego podmiotu w pozyskiwaniu informacji podzielony przez 100 (tab. 1);
- Określono wielkość bariery dostępności dla Biblioteki Głównej jako procentowy udział wartości bonitacyjnej bariery dostępności w Bibliotece w stosunku do maksymalnie możliwej wartości bonitacyjnej bariery dostępności (wartość maksymalna = $45\,000$) ($10 \text{ pkt} \times 100\% \times 9 \text{ czynników barierotwórczych} \times 5 \text{ lat studiów}$) (tab. 2);
- Określono ogólny wolumen informacji pozyskanej na podstawie deklarowanego przez respondentów odsetka informacji pozyskanej w stosunku do ogółu informacji potrzebnej w czasie t. (tab. 3);

Tabela 3

Deklarowany wolumen informacji pozyskanej oraz wykorzystanej wg lat studiów

Lp	Rodzaj informacji	Lata studiów					
		I rok %	II rok %	III rok %	IV rok %	V rok %	Σ
1	Informacja pozyskana	56.9	60.5	55.0	60.2	55.3	57.5
2	Informacja wykorzystana	40.8	42.5	39.0	43.5	37.8	40.7

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników badań ankietowych

8. Określono ogólny wolumen informacji wykorzystanej na podstawie deklarowanego przez respondentów odsetka informacji wykorzystanej w stosunku do ogółu potrzebnej informacji w czasie t. (tab. 3);
9. Określono wielkość bariery erudycji na etapie wykorzystywania informacji jako procentowy udział wartości bonitacyjnej bariery erudycji w stosunku do maksymalnie możliwej wartości bonitacyjnej tejże bariery (wartość maksymalna wynosi 35 000 — 10 pkt × 100% × 7 czynników barierotwórczych × 5 lat studiów) (tab. 2);
10. Określono ogólny wolumen informacji na etapie wykorzystywania informacji (wolumen informacji pozyskanej pomniejszono o wielkość bariery erudycji).
11. Dokonano weryfikacji wolumenu informacji wykorzystanej obliczonej w punkcie 8 oraz w punkcie 10. Ostateczny wolumen informacji wykorzystanej stanowi średnią arytmetyczną wolumenu informacji obliczonych wyżej wymienionymi sposobami;
12. Obliczono wielkość bariery psychologicznej $1-e_{ki}$ (tab. 2).

Obliczone wolumeny informacji pozwoliły na ilościową charakterystykę efektywności użytkowania informacji na poszczególnych etapach:

- Efektywność procesu na etapie identyfikacji źródeł informacji

$$e_{zi} = \frac{66,3}{100,0} = 0,66$$

- Efektywność procesu na etapie pozyskiwania informacji

$$e_{pi} = \frac{38,1}{66,3} = 0,57$$

- Efektywność procesu na etapie wykorzystywania informacji

$$e_{wi} = \frac{25,7}{38,1} = 0,67$$

- Efektywność całego procesu użytkowania informacji

$$e_{ui} = \frac{25,7}{100,0} = 0,26$$

W następnym etapie obliczono współczynniki potencjalnej efektywności procesu użytkowania informacji:

- Potencjalna efektywność procesu na etapie identyfikacji źródeł informacji

$$e_{zi}^p = 0,66 + 0,34 * 0,41 = 0,80$$

- Potencjalna efektywność procesu na etapie pozyskiwania informacji

$$e_{pi}^p = 0,57 + 0,43 * 0,41 = 0,75$$

- Efektywność potencjalna procesu na etapie wykorzystania informacji

$$e_{wi}^p = 0,67 + 0,33 * 0,41 = 0,80$$

- Efektywność potencjalna całego procesu użytkowania informacji

$$e_{ui}^p = 0,26 + 0,74 * 0,41 = 0,56$$

W końcowym etapie analizy efektywności użytkowania informacji wyliczono spadki efektywności z tytułu istnienia bariery psychologicznej:

- Spadek efektywności na etapie identyfikacji źródeł informacji

$$S_{zi} = e_{zi}^p - e_{zi} = 0,80 - 0,66 = 0,14$$

- Spadek efektywności na etapie pozyskiwania informacji

$$S_{pi} = e_{pi}^p - e_{pi} = 0,75 - 0,57 = 0,18$$

- Spadek efektywności na etapie wykorzystania informacji

$$S_{wi} = e_{wi}^p - e_{wi} = 0,80 - 0,67 = 0,13$$

- Spadek efektywności całego procesu użytkowania informacji

$$S_{ui} = e_{ui}^p - e_{ui} = 0,56 - 0,26 = 0,30$$

Wnioski końcowe

Badania wskazują, że najniższa efektywność w procesie użytkowania informacji jest na etapie jej pozyskiwania i ustępuje wyraźnie wskaźnikom efektywności na pozostałych etapach (tab. 4). Efektywność identyfikacji informacji nieznacznie ustępuje efektywności jej wykorzystania. Jedynie na I oraz III roku studiów omawiane współczynniki efektywności są na podobnym poziomie. Wysoka efektywność iden-

tyfikacji źródeł informacji na I roku wynika z dużego udziału w tej identyfikacji nauczycieli akademickich podających z reguły zestaw podręczników akademickich dla danego przedmiotu. Efektywność całego procesu użytkowania informacji utrzymuje się na podobnym poziomie i wynosi 0,26, wykazując jedynie nieznaczny spadek (0,24) na V roku oraz wzros. podobnego rzędu (0,28) na IV roku studiów.

Tabela 4

Współczynnik efektywności na poszczególnych etapach użytkowania informacji wg lat studiów

Lp.	Etap użytkowania informacji	Lata studiów					
		I rok	II rok	III rok	IV rok	V rok	Ogółem
1	Etap identyfikacji źródeł informacji	0.67	0.65	0.69	0.69	0.65	0.66
2	Etap pozyskiwania informacji	0.56	0.6	0.54	0.6	0.55	0.57
3	Etap wykorzystywania informacji średnia arytmetyczna a, b	0.67	0.66	0.67	0.69	0.67	0.67
a)	wg barier informacyjnych	0.64	0.63	0.64	0.66	0.66	0.64
b)	wg wielkości deklarowanych (por. tab. 3)	0.71	0.7	0.7	0.72	0.68	0.7
4	Efektywność całego procesu użytkowania informacji	0.26	0.26	0.26	0.28	0.24	0.26

Źródło: Obliczenia własne na podstawie wyników badań ankietowych

Natomiast wyraźną tendencję spadkową z upływem lat studiów ma bariera psychologiczna. Wynika to głównie ze wzrostu specjalizacji zgodnej z zainteresowaniami studentów oraz nabywania sprawności w użytkowaniu informacji w trakcie studiów. Sprzyja to wzrostowi zachowań aktywnych. Wyjątek stanowią użytkownicy V roku studiów, gdzie następuje nieznaczny spadek zachowań aktywnych, obniżając tym samym ogólny wskaźnik efektywności użytkowania informacji na tym roku. W całym procesie użytkowania informacji zostaje zatrzymane w wyniku barier informacyjnych około 3/4 informacji wyjściowej (obiektywnie potrzebnej). W konsekwencji użytkownicy wykorzystują nieco ponad 1/4 wyjściowego wolumenu informacji. Wprawdzie deklarowana efektywność na etapie wykorzystywania informacji jest wyższa niż efektywność wyliczona z uwzględnieniem dominującej na tym etapie bariery erudycji, jednak różnice są nieznaczne i wynoszą kilka punktów procentowych (tab. 4).

W wyniku analizy zespołu czynników identyfikujących bariery informacyjne ustalono najważniejsze przeszkody obniżające efektywność użytkowania informacji. Są to:

- zagrożenia na etapie identyfikacji źródeł informacji:
 - ograniczony dostęp do światowych zasobów informacyjnych,
 - niedostateczne rozeznanie w pozauczelnianych ośrodkach informacji,
 - niewystarczająca pomoc pracowników naukowo-dydaktycznych w identyfikacji źródeł informacji;
- zagrożenia na etapie pozyskiwania informacji:
 - brak poszukiwanych źródeł informacji,
 - niedostateczne rozeznanie użytkowników w sposobach pozyskiwania informacji;
- zagrożenia na etapie wykorzystywania informacji:
 - nieumiejętność selekcji informacji,

— brak dostatecznej współpracy z pracownikami naukowo-dydaktycznymi na etapie wykorzystywania informacji.

Przedstawiony zespół zagrożeń może być podstawą do opracowania pakietu przedsięwzięć usprawniających użytkowanie informacji. Obliczenie efektywności użytkowania informacji po ewentualnym wdrożeniu wspomnianego pakietu przedsięwzięć może pełnić funkcję weryfikacyjną przyjętych rozwiązań.

Przedsięwzięcia usprawniające proces użytkowania informacji w ośrodku akademickim winny zmierzać w dwu kierunkach:

- likwidacja lub ograniczanie barier na każdym etapie użytkowania informacji,
- ograniczenie bariery psychologicznej poprzez kształtowanie postaw proinformacyjnych u studentów.

Wśród podmiotów uczelnianych kształtujących zachowania informacyjne studentów główną rolę pełnią nauczyciele akademicy. To oni są odpowiedzialni za organizację takiego procesu studiowania, który wyzwala bodźce stymulujące potrzeby, eliminując nakazy informacyjne, oraz kształci racjonalne korzystanie z informacji. Rola biblioteki akademickiej w tym względzie jest szczególnie duża na etapie pozyskiwania informacji. Poprzez poprawę dostępności do informacji biblioteka wpływa również na kształtowanie postaw sprzyjających jej racjonalnemu wykorzystaniu.

Jak wynika z prezentowanego modelu użytkowania informacji, dużą efektywność uczelnianego systemu informacji naukowej mogą zapewnić jedynie zintegrowane działania głównych podmiotów (elementów) tego systemu. Regularny pomiar efektywności użytkowania informacji wydaje się być nieodzownym warunkiem przedsięwzięć usprawniających funkcjonowanie systemu informacji naukowej w szkole wyższej.

Szanowni Państwo

Zwracamy się do Państwa z prośbą o wypełnienie ankiety, która zostanie wykorzystana do badań nad barierami informacyjnymi, czyli przeszkodami uniemożliwiającymi efektywne korzystanie z informacji na poszczególnych etapach jej użytkowania.

Ograniczenie barier informacyjnych leży w naszym wspólnym interesie, zarówno pracowników Biblioteki, jak i jej użytkowników. Dlatego też liczymy na rzetelną współpracę.

Dziękujemy za czas, który poświęcili Państwo na wypełnienie ankiety.

Koordinator badań

ANKIETA

A. Podkreśl, jakie znaczenie ma dla Ciebie każdy z wymienionych podmiotów i miejsc uzyskiwania informacji o skryptach, podręcznikach, czasopiśmie, bazach danych i innych źródłach potrzebnych do studiowania:

1. Pracownicy naukowo-dydaktyczni

bardzo duże duże średnie niewielkie

2. Pracownicy Biblioteki Głównej, katalogi biblioteczne, bibliografie, wystawy książek i czasopiśmie w Bibliotece, kartoteki.

bardzo duże duże średnie niewielkie

3. Koledzy ze studiów

bardzo duże duże średnie niewielkie

4. Poza Uczelnią (inne biblioteki, sieć Internet, itp.)

bardzo duże duże średnie niewielkie

B Podkreśl jak często spotykasz się z wymienionymi przeszkodami w miejscach uzyskiwania informacji o źródłach potrzebnych do studiowania (podręcznikach, skryptach, artykułach itp.)

1 Pracownicy naukowo-dydaktyczni

a/ nie jest podawana potrzebna literatura

bardzo często często sporadycznie nigdy

b/ podawane są niedokładne dane o źródłach informacji

bardzo często często sporadycznie nigdy

c/ podawana literatura jest niewystarczająca

bardzo często często sporadycznie nigdy

2. Biblioteka Główna PŚk

a/ niewystarczająca pomoc pracowników Biblioteki

bardzo często często sporadycznie nigdy

b/ zdarza się, że nie mam dostatecznego rozeznania w źródłach informacji takich jak: katalogi, bibliografie, kartoteki.

bardzo często często sporadycznie nigdy

c/ mam trudności w korzystaniu ze źródeł informacji takich jak: katalogi, bibliografie, kartoteki.

bardzo często często sporadycznie nigdy

3 Koledzy ze studiów

a/ niechętnie pytam

bardzo często często sporadycznie nigdy

b/ brak współpracy — każdy myśli o sobie

bardzo często często sporadycznie nigdy

c/ podają niedokładne dane o źródłach informacji

bardzo często często sporadycznie nigdy

4 Inne miejsca (poza Uczelnią)

a/ mam niedostateczne rozeznanie w pozauczelnianych ośrodkach informacji

bardzo często często sporadycznie nigdy

b/ mam ograniczony dostęp do światowych zasobów informacyjnych

bardzo często często sporadycznie nigdy

c/ mam niewiele kontaktów zawodowych poza Uczelnią

bardzo często często sporadycznie nigdy

C. Gdzie pożyczasz (pozyskujesz) źródła informacji potrzebne do studiowania (skrypty, podręczniki, normy itp.)

Podkreśl znaczenie każdego z wymienionych miejsc.

1. W Bibliotece Głównej PŚk

bardzo duże duże średnie niewielkie

2. U nauczycieli akademickich

bardzo duże duże średnie niewielkie

3. U kolegów ze studiów

bardzo duże duże średnie niewielkie

4. Poza Uczelnią (inne biblioteki, własny księgozbiór)

bardzo duże duże średnie niewielkie

D. Jak często spotykasz się z niżej wymienionymi przeszkodami w wyszukiwaniu źródeł informacji w Bibliotece Głównej PŚk?

1. Brak poszukiwanego źródła informacji w Bibliotece

bardzo często często sporadycznie nigdy

2. Mam trudności w posługiwaniu się katalogiem komputerowym
bardzo często często sporadycznie nigdy
3. Mam trudności w posługiwaniu się katalogiem kartkowym
bardzo często często sporadycznie nigdy
4. Brak dostatecznej pomocy pracowników Biblioteki
bardzo często często sporadycznie nigdy
5. Błędnie sporządzony opis danej pozycji w katalogu
bardzo często często sporadycznie nigdy
6. Mam trudności w posługiwaniu się niektórymi kluczami wyszukiwawczymi (np. hasłami przedmiotowymi, UKD) co utrudnia mi dotarcie do danego źródła
bardzo często często sporadycznie nigdy
7. Przeszkadza mi brak dostatecznej znajomości języków obcych
bardzo często często sporadycznie nigdy
8. Przeszkadza mi niedostateczna informacja o innych, poza katalogami, źródłach informacji o zbiorach (np. o kartotekach lit. firmowej, konferencji, SWW)
bardzo często często sporadycznie nigdy
9. Jak często zdarza się, że wybrana książka jest wypożyczona
bardzo często często sporadycznie nigdy

E Jak często spotykasz się z wymienionymi niżej przeszkodami podczas wykorzystywania informacji?

1. Informacja nieaktualna
bardzo często często sporadycznie nigdy
2. Zbyt trudny, specjalistyczny język, niespójna terminologia
bardzo często często sporadycznie nigdy
3. Słaba znajomość języków obcych
bardzo często często sporadycznie nigdy
4. Brak dostatecznej pomocy nauczycieli we właściwym wykorzystaniu informacji
bardzo często często sporadycznie nigdy
5. Zbyt duża ilość informacji na dany temat utrudniająca łączenie jej w logiczną całość
bardzo często często sporadycznie nigdy
6. Ograniczone wykorzystanie informacji z uwagi na nieznaną pewnych zagadnień w nich zawartych
bardzo często często sporadycznie nigdy

7. Zdarza się, że tytuł nie zawsze odpowiada treści dokumentu
bardzo często często sporadycznie nigdy

F Jak często spotykasz się z wymienionymi niżej przypadkami?

1. Poszukuję i korzystam z informacji w trakcie studiów bo muszę, choć mnie to nie interesuje:

bardzo często często sporadycznie nigdy

2. Poszukuję i korzystam z informacji w trakcie studiów, bo jestem tym zainteresowany/a:

bardzo często często sporadycznie nigdy

G. Czy zdarza się tak, że dopiero po jakimś czasie znajdujesz informacje, które przedtem by Ci się bardzo przydały, ale nie miałeś pojęcia o ich istnieniu:

bardzo często często sporadycznie nigdy

H. Jeśli przyjąć, że ilość informacji potrzebnej Ci np. w ciągu roku stanowi 100%,
to ile procent z tego udaje Ci się uzyskać (wypożyczyć)
a ile procent potrzebnej informacji wykorzystujesz

I. Jestem studentką / studentem, pracownikiem PŚk
Podkreśl wybraną odpowiedź.

a/ I roku

b/ II roku

c/ III roku

d/ IV roku

e/ V roku

f/ pracownik PŚk

Literatura:

1. R. Cybulski: *Bariery w dostępie do czytelnictwa*. „Poradnik Bibliotekarza” 1992 nr 7/8 s. 2-8.
2. K. Diehl: *Nowoczesne metody zarządzania. Kurs Maurice’a B. Line’a*. „Biuletyn Informacyjny Biblioteki Narodowej” 1994 nr 3-4 s. 11.
3. T. Kocowski: *Potrzeby człowieka*. Wrocław, 1982 s. 201-203.
4. T. Kotarbiński: *Niektóre zagadnienia epistemologii pragmatycznej*. [W:] *Problemy efektywności badań naukowych. Materiały sympozjum naukoznawczego*, 25 XI 1970. WAP, 1971 s. 79.
5. S. J. Sokołowski: *Analiza pojęcia nauki i efektywności badań naukowych*. W: *Materiały sympozjum naukoznawczego*, 26 XI 1970. WAP, 1971 s. 23.
6. M. Świgoń: *Bariery informacyjne, które napotykają studenci podczas samodzielnego wyszukiwania i wykorzystywania informacji*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” 1995 nr 1 s. 20.
7. K. Tittenbrun: *Konsekwencje niejednolitej i niespójnej terminologii jako bariery w działalności informacyjnej*. [W:] *Bariery w dziedzinie informacyjnej. Materiały konferencyjne*. Jadwisin 4-5 października 1984 r. Zielona Góra 1984, s. 3-20.
8. E. M. Wadernikowa: *Bariery informacyjne w przemyśle*. „Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji” 1982 nr 4 s. 6-7.
9. M. Walczak : *Współczesne bariery informacyjne*. „Bibliotekarz” 1989 z. 6 s. 15.
10. Wojciechowski J.: *Czytelnictwo*. Kraków, 1989 s. 123.

Summary

There is indicated necessity of quantitative analysis of the information using process functioning at the higher education. Author discusses the factors disturbing efficient proceeding of the information retrieval system. There are mentioned following barriers: communication, psychology, accessibility, erudition. Sobiela proposes measuring the efficiency at following stages: identification of the sources, retrieving information, using information.

DOKUMENTY ELEKTRONICZNE

Czesław Daniłowicz
Zakład Systemów Informacyjnych
Politechnika Wrocławska

Dokument: typologie, nowe formy: elektroniczny, hipertekstowy, hipermedialny, technologie informacyjne, sieci komputerowe

TRADYCYJNE PODZIAŁY DOKUMENTÓW

W nauce dokumentem nazywany jest każdy przedmiot materialny, który jest świadectwem faktu, zjawiska lub myśli ludzkiej. Dokumentami są więc nie tylko tak popularnie nazywane pisma urzędowe (dyplomy, zaświadczenia, faktury itp.), ale również albumy, filmy, a także fragmenty skał, na których zachowały się ślady zwierząt należących do wymarłych gatunków czy narzędzia odnajdywane w grobowcach naszych przodków.

W nauce o informacji pod terminem *dokument* rozumie się informację wraz z nośnikiem, na którym została zapisana. Tak określone dokumenty dzieli się na *piśmiennicze* i *niepiśmiennicze*. Pierwsze to dokumenty, w których informacja jest tekstem utrwalonym (zapisanym lub zakodowanym) na określonym nośniku. Drugie zaś zawierają informacje nietekstowe, a więc obrazy i (lub) dźwięki. Nazwy występujące w tym podziale formalnie obowiązują¹, ale w praktyce rzadko są używane. Poza tym podział ten nigdy nie był wyraźny. Nawet wtedy, gdy nośnikiem, na którym zapisywano teksty dokumentów, był prawie wyłącznie papier, dokumenty piśmiennicze bardzo często zawierały obiekty nietekstowe: mapy, rysunki, elementy zdobnicze itp. Obecnie częściej dokumenty piśmiennicze nazywane są *dokumentami tekstowymi*. Jest to nazwa równie nieprecyzyjna jak poprzednia. Istnieją bowiem nawet takie dokumenty zaliczane do tekstowych, w których tekst ma znaczenie pomocnicze (np. katalogi znaków firmowych).

Bibliotekoznawcy dzielą dokumenty piśmiennicze (tekstowe) na *publikowane*, czyli wydawane i rozpowszechniane w dużej liczbie egzemplarzy (książki, czasopisma, normy, opisy patentowe, a także zaproszenia, afisze, obwieszczenia itp.) i *niepublikowane*, to jest dokumenty występujące w jednym lub w niewielkiej liczbie egzemplarzy (listy, sprawozdania, kosztorysy itp.). Podział ten był jednoznaczny dopóty, dopóki wydawaniem dokumentów w dużych nakładach zajmowały się wyłącznie drukarnie, a dokumenty zaliczane do niepublikowanych były pisane na maszynach do pisania lub odręcznie. Obecnie, stosując drukarki laserowe i kserografy, można bez udziału drukarni uzyskiwać dokumenty o wysokiej jakości druku, w znacznej liczbie egzemplarzy. Poza tym podział na dokumenty publikowane i niepublikowane nie zawsze jest zgodny ze współczesną interpretacją publikowania

¹ *Nowa encyklopedia powszechna PWN*. Tom 2. Warszawa: Wydawn. Naukowe PWN, 1995 s. 96.

jako podawania informacji do publicznej wiadomości, niezależnie od metod i środków jakie są do tego celu stosowane².

DOKUMENTY W POSTACI ELEKTRONICZNEJ

W ostatnich latach pojawiły się nowe terminy i podziały dokumentów. W opisach kodowania i przesyłania treści dokumentów za pomocą łącz telekomunikacyjnych oraz ich przechowywania na nośnikach elektronicznych często spotkamy się z również niezbyt precyzyjnym terminem: *dokument elektroniczny*. Dokument elektroniczny może być dokumentem piśmienniczym, ale znacznie częściej dokumenty te zawierają obrazy, dźwięki, animacje czy sekwencje wideo, a więc według tradycyjnego podziału nie są dokumentami piśmienniczymi.

Niekiedy dokumenty elektroniczne przeciwstawia się *dokumentom drukowanym*. Podział dokumentów na elektroniczne i drukowane nie jest jednak poprawny dlatego, że obecnie prawie każdy dokument, który w wersji końcowej jest dokumentem drukowanym, był wcześniej dokumentem elektronicznym³. Często też autorzy dokumentów drukowanych przechowują i rozpowszechniają, między innymi za pośrednictwem sieci Internet, odpowiadające im dokumenty elektroniczne. Dlatego bardziej precyzyjne, lecz rzadziej stosowane są nazwy: dokument w postaci elektronicznej (ang. *electronic form*) i dokument w postaci drukowanej (ang. *print form*). Używając tych nazw należy pamiętać, że dokumenty w postaci elektronicznej to klasa znacznie szersza, ponieważ wiele z nich nigdy nie występuje w postaci drukowanej.

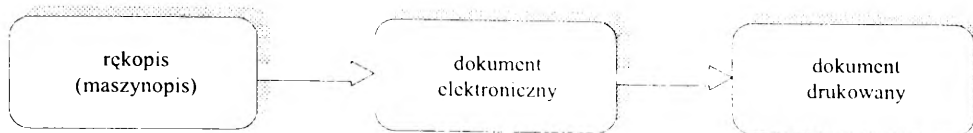
Dokumenty drukowane powstają w wyniku realizacji kilku następujących po sobie faz. Rozpoczyna je autor dokumentu, który tworzy jego tekst. Przez wiele wieków autor przygotowywał rękopis. Rękopis lub sporządzony na jego podstawie maszynopis autor przekazywał do drukarni. W drukarni na podstawie rękopisu lub maszynopisu wykonywano formy drukarskie, z których następnie za pomocą maszyn drukarskich przenoszono tekst dokumentu na papier. Skutkiem zastosowania komputerów do drukowania jest między innymi eliminacja rękopisów i maszynopisów. Zastąpił je dokument w postaci elektronicznej. Obecnie autor przekazuje do drukarni tekst dokumentu zapisany na nośniku elektronicznym (najczęściej na dyskiecie lub dyskietkach). W drukarni na podstawie dokumentu w postaci elektronicznej opracowywany jest tzw. skład komputerowy (zwany również składem elektronicznym), a następnie formy drukarskie.

Do przygotowania dokumentu w postaci elektronicznej służy najczęściej komputer osobisty wyposażony w specjalny program zwany edytorem tekstu. Podstawowym zadaniem edytora tekstu jest zapisywanie tekstu wprowadzanego z klawiatury do pamięci masowej komputera (na dysk twardy lub na dyskietkę). Tak przygotowany dokument przyjmuje *postać pliku*. Zdarza się jeszcze, że autor używa do pisania tradycyjnych narzędzi: ołówka, pióra czy maszyny do pisania, ale wówczas musi korzystać z pomocy pośrednika — osoby, która przepisuje dokument za pomocą edytora (rys. 1).

² Taka interpretacja publikowania wynika z obowiązującego prawa autorskiego: *Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych*. „Dziennik Ustaw” 94.24.83.

³ Prawie każdy, ale nie wszystkie, ponieważ niektóre drukarnie stosują jeszcze technologie fotokładu. Poza tym skomputeryzowane drukarnie często pozostawiają komplety czcionek wybranych krojów i rozmiarów oraz urządzenia do ich składania nie tylko jako zabytki. Niektóre typy druków wykonywane są do dzisiaj za pomocą form drukarskich składanych ręcznie.

Dokument w postaci pliku może być przechowywany w pamięci masowej komputera, przekazany do drukarni, przesyłany łączami telekomunikacyjnymi i przetwarzany za pomocą edytora lub innych programów. Edytor tekstu umożliwia w szczególności przygotowanie dokumentu do druku (odpowiednie złożenie tekstu) i jego wydrukowanie, jeżeli zestaw komputerowy zawiera drukarkę.



Rysunek 1 Podstawowe postacie dokumentu

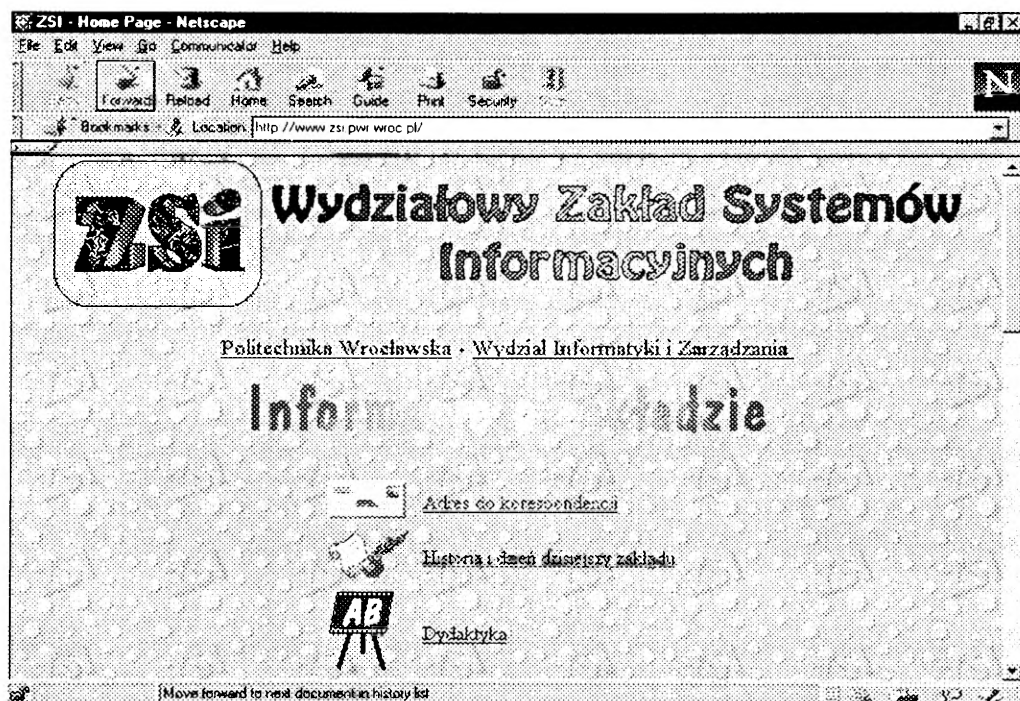
DOKUMENTY HIPERTEKSTOWE I HIPERMEDIALNE

Rozwój sieci komputerowych, w których standardowym wyposażeniem użytkownika końcowego jest klawiatura, monitor i mysz, spowodował dominację wizualnej prezentacji informacji przeznaczonych dla tzw. użytkowników końcowych. Użytkownik końcowy najczęściej przegląda informacje na ekranie monitora. Rzadziej zapisuje je do pamięci, do której ma dostęp, a jeszcze rzadziej drukuje, także wtedy, gdy posiada nieograniczony dostęp do drukarki. Fakty te były przyczyną tworzenia dokumentów przeznaczonych przede wszystkim do oglądania (czytania) na ekranie monitora. Nawet w przypadku takich dokumentów tekstowych, które zawierają wyłącznie tekst, przygotowanie dokumentu do oglądania różni się od przygotowania do druku. Różne są bowiem własności ekranu jako nośnika tekstu w porównaniu z papierem. Inne są też możliwości przeglądania stron (ekranów) na monitorze niż przeglądania stron dokumentu po wydrukowaniu. Właśnie wykorzystanie możliwości przeglądania dokumentu na ekranie monitora jest podstawowym wyróżnikiem tak zwanych *dokumentów hipertekstowych*.

Od dawna znane są i powszechnie stosowane w dokumentach drukowanych tzw. odsyłacze. Na przykład, pisząc (zwykle w nawiasie): zobacz rys. 5, informujemy czytelnika, że na rysunku nr 5 znajduje się ważna ilustracja związana z tym fragmentem tekstu, w którym użyto odsyłacza zobacz rys. 5. Podobnie pisząc: zobacz str. 32, odsyłamy do strony, na której znajduje się definicja współczynnika albo parametru, którym posługujemy się bez jego objaśniania itp. Ideę odsyłania przeniesiono do dokumentów hipertekstowych, uzyskując znaczne ułatwienie przeglądania (czytania). Odsyłacze zwane *linkami*, występujące na aktualnie przeglądanej stronie (ekranie), zaznaczane są na ogół przez wyróżnienie wyrazu lub wyrazów (wyraźnie różniący się kolor pisma lub podświetlenie). Najechnie myszą na wyróżniony wyraz i kliknięcie powoduje ukazanie się na monitorze strony, do której odsyła link uaktualniony przez kliknięcie. Po zapoznaniu się z zawartością wywołanej strony czytelnik może wrócić do strony poprzednio czytanej albo kolejnym kliknięciem uaktywnić inny link i wywołać stronę, do której on odsyła itd. Można oczywiście przewidzieć możliwość przeglądania sekwencyjnego (strona po stronie), ale najczęściej nie ma takiej potrzeby, ponieważ o tym, jaka strona jest następną, decyduje czytelnik, uaktywniając wybrany przez siebie link. Jeżeli zaś informacje zamieszczone na pojedynczej stronie nie mieszczą się na jednym ekranie, to przeczytanie dowolnego fragmentu lub całej strony zapewnia mechanizm przewijania. Uaktywnianie linków i przewijanie wykonywane są przez program obsługujący przeglądanie dokumentów hipertekstowych. Do pisania dokumentów służą spe-

cialne edytory, które ułatwiają „projektowanie” połączeń między stronami. Znane są również metody automatycznego generowania linków⁴. O jakości dokumentu hipertekstowego, podobnie jak tradycyjnego dokumentu drukowanego, decyduje jednak autor. W przypadku dokumentów hipertekstowych oprócz treści bardzo ważne są również odsyłacze. Od liczby, różnorodności i trafności powiązań między stronami zależą bowiem możliwości niesekwencyjnego przeglądania dokumentu.

Szerszą grupę dokumentów elektronicznych stanowią *dokumenty hipermedialne*. W pierwszym etapie rozwoju technologii multimedialnych pojawiły się możliwości wprowadzania do dokumentów hipertekstowych elementów (obiektów) nietekstowych takich, jak wykresy, fotografie, schematy itp. oraz umieszczania odsyłaczy do tych obiektów i od nich do innych obiektów lub do fragmentów tekstu. Następnie rozszerzono te możliwości o obiekty dynamiczne: animacje, dźwięki i sekwencje wideo. Pojawiła się wtedy nazwa dokument hipermedialny. Dzięki integracji różnych mediów w jednym dokumencie możliwe jest bowiem równoczesne oglądanie rysunków lub sekwencji wideo i słuchanie muzyki albo słuchanie opisów oglądanych obiektów itp. Strona dokumentu hipermedialnego jest mało podobna do typowej strony dokumentu drukowanego (rys. 2). Znajdują się na niej różno-



Rysunek 2. Początek strony domowej Zakładu Systemów Informacyjnych.

rodne przyciski służące do uaktywniania linków, a teksty zawierające informacje przeznaczone do czytania często zajmują mniej miejsca niż rysunki, zdjęcia, ani-

⁴ Literatura na temat generowania linków jest bardzo obszerna. Zainteresowanym tą problematyką można polecić następujące publikacje:

D. Ellis, J. Furner-Hines, P. Willett: *On the creation of hypertext links in full-text documents: measurement of inter-linker consistency*. „Journal of Documentation” 1994 vol. 50 nr 2 s. 67-98.
A. Salminen, J. Tague-Sutcliffe, C. McClellan: *From text to hypertext by indexing*. „ACM Transactions on Information Systems” 1995 vol. 13 nr 1 s. 69-99.

macje itp. Dokumenty hipermedialne rozpowszechniane są na dyskach CD (encyklopedie, poradniki, instrukcje itp.) oraz za pośrednictwem sieci komputerowych (dokumenty o różnorodnej zawartości i przeznaczeniu). Na dysku CD oprócz dokumentu lub dokumentów znajduje się zazwyczaj program służący do ich obsługi (przeglądania). W sieciach zadanie to realizują uniwersalne programy zwane przeglądarkami.

DOKUMENTY W SIECI INFORMACYJNEJ WWW

Odrębnego omówienia wymagają dokumenty elektroniczne udostępniane w sieci informacyjnej WWW (World Wide Web). Ograniczamy się tu wyłącznie do elementarnych informacji o WWW niezbędnych do przeprowadzenia ogólnej analizy dokumentów przechowywanych i udostępnianych w tej sieci. WWW jest jedną z najważniejszych usług informacyjnych w sieci Internet. Za pomocą specjalnych protokołów (przede wszystkim HTTP — HyperText Transfer Protocol i FTP — File Transfer Protocol) użytkownik końcowy ma dostęp do olbrzymiej liczby dokumentów hipermedialnych zgromadzonych w serwerach WWW. Może również pisać (formatować) własne dokumenty hipermedialne w przeznaczonym do tego celu języku HTML (HyperText Markup Language) i udostępniać zainteresowanym poprzez umieszczanie ich na serwerze WWW, do którego ma dostęp (posiada odpowiednie uprawnienia). Użytkownik korzysta z zasobów sieci WWW za pomocą tzw. przeglądarek, to jest programów, które umożliwiają między innymi transfer, czyli przesłanie interesującego dokumentu z serwera, w którym jest przechowywany do serwera użytkownika oraz zapoznanie się z jego zawartością (czytanie, oglądanie, słuchanie).

Otóż nie ma prostej odpowiedzi na pytanie: co jest dokumentem w sieci WWW. Najczęściej przyjmuje się, że dokument określony jest przez identyfikator URL (Universal Resource Locator). URL ustala lokalizację dokumentu (jest adresem dokumentu). W najprostszej postaci składa się z trzech części:

protokół://serwer/ścieżka

- protokół (najczęściej http) określa sposób przesyłania dokumentu,
- serwer to adres komputera, w którego pamięci znajduje się dokument,
- ścieżka określa nazwę pliku (dokumentu) i jego lokalizację w pamięci komputera⁵.

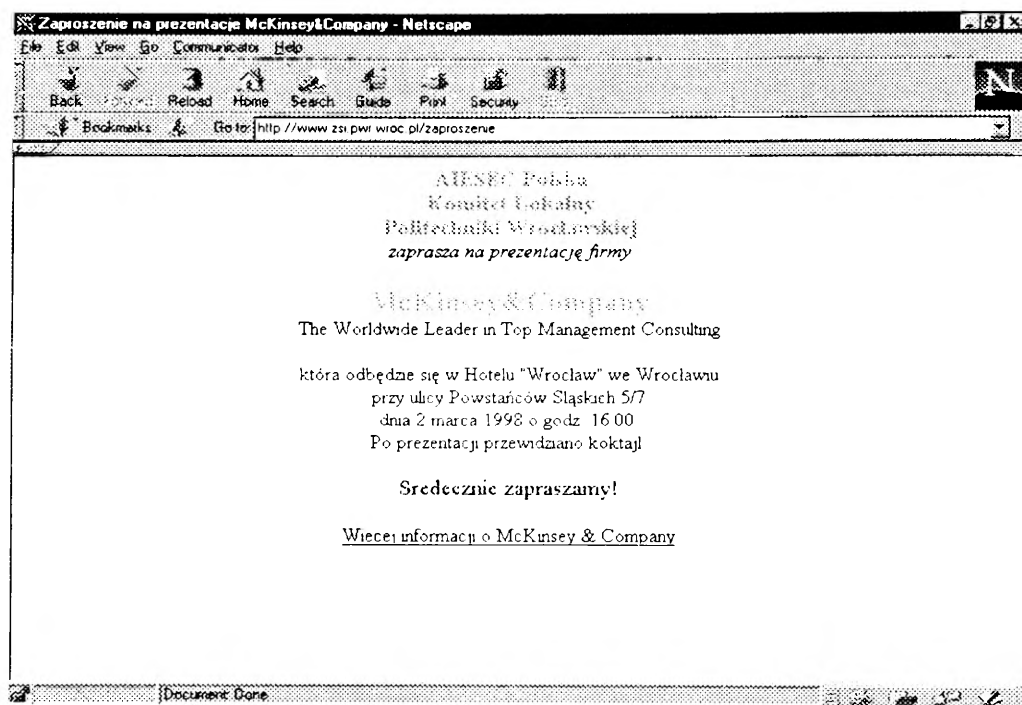
Po wpisaniu identyfikatora URL w odpowiednim polu okna przeglądarki można uruchomić poszukiwanie dokumentu określonego przez URL, jego przesyłanie i wyświetlanie na ekranie. Jeżeli na ekranie nie mieści się cały dokument, to oglądamy go wykorzystując możliwość przewijania.

Nazywanie dokumentem pliku, który jest identyfikowany przez URL, nie budzi wątpliwości wtedy, gdy plik jest postacią elektroniczną dokumentu tradycyjnego (tekstowego). Obecnie bardzo często informacje o dokumentach publikowanych w czasopiśmie naukowych, materiałach konferencyjnych, raportach, pracach doktorskich itp. zamieszczane są na stronach WWW. Ale dokumenty te zazwyczaj nie mają własnych adresów URL. Odsyłacz znajdujący się na stronie WWW służy do

⁵ Szczegółowy opis identyfikatora URL podano w książce: *Sieciowe i multimedialne systemy informacyjne*. Red. C. Daniłowicz. Wrocław: Politechnika Wrocławska, 1996 s. 135-136.

zainicjowania transferu takiego dokumentu do pamięci w serwerze użytkownika albo bezpośrednio do wyświetlania.

Większość dokumentów dostępnych bezpośrednio w sieci WWW to dokumenty hipermedialne. Używając nazwy dokument nie można więc uniknąć niejednoznaczności, ponieważ dokument hipermedialny stanowiący logiczną całość, np. informacja o instytucji naukowej, informacja o firmie, opis złożonego projektu itp., na ogół składa się z wielu stron, z których każda ma własny URL. Poza tym dokumenty te nie są obiektami zamkniętymi. Bardzo często występują linki odsyłające do dokumentów przechowywanych na innych serwerach, w innych miastach i krajach. Na przykład, wśród stron z informacjami o Zakładzie Systemów Informacyjnych znajduje się (dokładniej: znajdowała się) strona z zaproszeniem na prezentację firmy McKinsey & Company (rys. 3). Użytkownik nie znający firmy mógł uzyskać różno-



Rysunek 3. Strona z odsyłaczem do strony domowej firmy McKinsey & Company.

rodne informacje znajdujące się na stronach tej firmy, które przechowywane są w serwerze w Stanach Zjednoczonych. Aby się do nich dostać wystarczyło uaktywnić odpowiedni link (kliknąć na podkreślony tekst: Więcej informacji o McKinsey & Company).

Przyjmując, że URL jest adresem dokumentu, godzimy się na to, że dokumentami są pojedyncze strony. Taka interpretacja obecnie dominuje. Zgodnie z nią sieć informacyjna WWW jest magazynem stron nazywanym pajęczyną dlatego, że strony są powiązane ze sobą odsyłaczami. WWW można więc opisać za pomocą zorientowanego grafu, w którym węzłami są strony, a krawędziami linki (odsyłacze). Graf taki (pajęczyna) nie odzwierciedla jednak zróżnicowania stron WWW. Pewien porządek ułatwiający orientację w owej pajęczynie zapewniają tzw. strony domowe (ang. home page). Na stronie domowej znajdują się uaktywniające linki przyciski,

którymi są ikony, elementy indeksów i wyróżnione fragmenty tekstu. Niewiele jest tam informacji, które można bezpośrednio wykorzystać. Najczęściej są to dane adresowe instytucji (adres, telefon, e-mail), pełna nazwa projektu itp. Zapoznając się ze stroną domową użytkownik stwierdza, czy „otwiera” mu ona dostęp do stron, na których znajdują się lub mogą znajdować się interesujące go informacje. Jeśli tak, i potwierdzi się to w trakcie przeglądania, to często użytkownik zapisuje adres tej strony w swoim notatniku po to, by móc trafić do tych informacji w przyszłości.

Identyfikator strony domowej można traktować jako adres dokumentu hipermedialnego, jeśli przyjmiemy, że należą do tego dokumentu te strony, których identyfikatory URL są rozszerzeniami identyfikatora strony domowej (np. <http://www.zsi.pwr.wroc.pl> — identyfikator strony domowej i jego rozszerzenie <http://www.zsi.pwr.wroc.pl/zaproszenie> — rys. 2 i 3). Taki podział zasobów WWW na dokumenty hipermedialne można uznać za formalnie poprawny, ale z punktu widzenia użytkownika jest on nielogiczny, ponieważ, jak już wspomniano, na stronach tak zdefiniowanego dokumentu mogą występować odsyłacze do stron znajdujących się na innych serwerach, a więc do stron należących do innych dokumentów hipermedialnych.

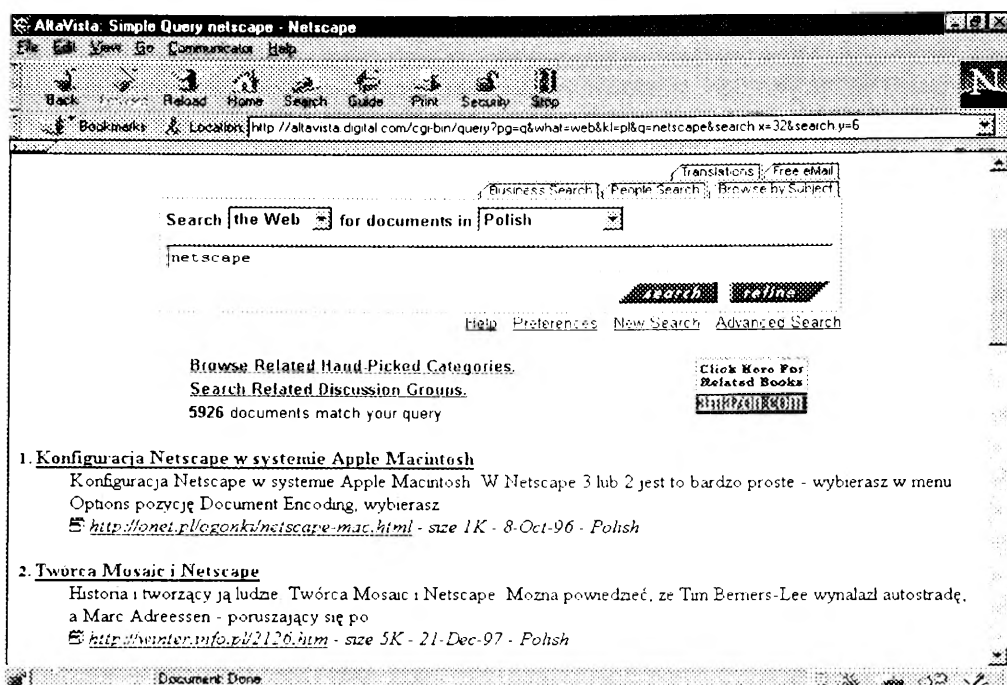
Innym, zorientowanym na użytkownika, sposobem wyróżniania (definiowania) dokumentów hipermedialnych jest odwołanie się do ciągu stron, które przeglądał użytkownik. Można przyjąć, że przechodząc od strony do strony, użytkownik „składa” dokument. Patrząc w ten sposób na zasoby WWW można powiedzieć, że jest to zbiór wirtualnych dokumentów hipermedialnych. Za taką interpretacją dokumentów w WWW przemawia także możliwość tworzenia stron na życzenie użytkownika, to jest takich, które bezpośrednio nie występują w żadnym serwerze. Zapewniają to systemy interaktywne dostępne w WWW. Zwykle na stronie domowej systemu interaktywnego znajduje się formularz, do którego użytkownik wpisuje swoje polecenia (życzenia). Po zrealizowaniu polecenia pojawia się strona zawierająca wyniki. Wyjaśnimy to na przykładzie.

Na rysunku 4 przedstawiono fragment strony z wynikami wyszukiwania w systemie AltaVista. W górnej części widoczny jest wypełniony formularz. Zlecono wyszukanie dokumentów w języku polskim o przeglądarce Netscape. Wyszukano 5926 dokumentów relewantnych⁶. Są nimi strony WWW, które AltaVista traktuje jako dokumenty pełnotekstowe. Wyszukane strony porządkowane są według stopnia relewancji (zgodności z pytaniem) i prezentowane w porcjach po 10. Informacja o stronie zawiera jej tytuł, początek tekstu i adres (identyfikator URL). Na rysunku 4 widoczne są informacje o dwu pierwszych stronach zawierających najbardziej relewantne informacje. Przewijając można zobaczyć informacje o kolejnych stronach, a klikając na wybrany adres można wyświetlić całą zawartość wskazanej strony. Użytkownik decyduje więc o tym, jakie strony składają się na dokument, który przegląda. W tym przypadku mogą to być wyłącznie strony tworzone na jego życzenie. Będzie tak, jeżeli użytkownika zadowoli informacja o zawartości stron prezentowana w kolejnych porcjach.

PODSUMOWANIE

Charakteryzując dokumenty elektroniczne na tle tradycyjnych podziałów można stwierdzić, że do czasu upowszechnienia sieci komputerowych dokumenty te bez większych problemów lokowały się w powszechnie obowiązujących klasyfika-

⁶ Liczba ta stanowi dobrą ilustrację wielkości zasobów informacyjnych w sieci Internet.



Rysunek 4. Fragment wirtualnej strony WWW.

cjach. Sieci komputerowe otworzyły nowe, nieznane wcześniej możliwości gromadzenia, wymiany i rozpowszechniania informacji. Najbardziej zaawansowane, a zarazem powszechnie dostępne usługi informacyjne zapewnia sieć Internet. Pisząc o różnorodności informacji w sieci informacyjnej WWW nie wspomnieliśmy dotychczas o niestabilności dokumentów internetowych. A niestabilność ta jest również poważnym powodem problemów, na które natrafiają użytkownicy. Zmieniane są bowiem identyfikatory URL i zawartości stron. Na stronach domowych nierzadko znikają niektóre odsyłacze i pojawiają się nowe. Oczywiście powinny być kasowane odsyłacze do stron, które są likwidowane z powodu dezaktualizacji znajdujących się na nich informacji. Ale często nie tylko z powodu dezaktualizacji informacji, ale również w wyniku reorganizacji instytucji, zmiany koncepcji informowania o instytucji itp., likwidowane są strony, a z innych stron znikają odsyłacze do stron obcych (znajdujących się na innych serwerach). Nie powoduje to usunięcia tych stron, ale dostęp do nich przestaje być możliwy bez znajomości ich adresów albo adresów innych stron WWW, na których znajdują się znane użytkownikowi odsyłacze.

Olbrzymia objętość, różnorodność i niestabilność zasobów informacyjnych sieci Internet powoduje, że nawet tak ogólne pojęcie jak dokument elektroniczny nie ma tu jednoznacznej interpretacji. W tej sytuacji do niemożliwych do spełnienia marzeń należy zaliczyć, mające oddźwięk również w naszym kraju, projekty skatalogowania zasobów informacyjnych Internetu⁷. Być może jedynym rozwiązaniem istotnie ułatwiającym korzystanie z zasobów tej sieci będą specjalne programy zwane programowymi agentami (ang. *software agents*), które, wykorzystując metody

⁷ A. Radwański: *Problemy przetwarzania informacji bibliograficznej*. Praca doktorska. Wrocław: Instytut Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Wrocławskiego, 1995 s. 63-65.

sztucznej inteligencji będą zastępować użytkownika i przeprowadzać niezwykle czasochłonne i wymagające specjalistycznej wiedzy poszukiwania informacji.

Summary

The article discusses electronic documents against the background of the traditional documents typology. It proves that electronic document is one of the forms of printed document. Hipertext and hipermedial documents are characterised. Author displays that electronic document doesn't have unequivocal interpretation in the computer network information assets. Author proposes three ways of defining documents within the WWW information network: singular pages, sets of pages related by links with home pages and sequences of pages, which are examined by the user (virtual documents)

UWAGA BIBLIOTEKARZE!

PODYPŁOMOWE STUDIUM BIBLIOTEK NAUKOWYCH

Podypłomowe Studium Bibliotek Naukowych Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego organizuje kolejny IX kurs dla bibliotekarzy
Kurs trwa 3 semestry i rozpocznie się w październiku 1998 r.

Komplet dokumentów zawierający:

- podanie do Dziekana Wydziału Historycznego UW
- kwestionariusz osobowy z życiorysem i zdjęciem
- odpis dyplomu magisterskiego
- dowód opłaty manipulacyjnej dla kandydatów zł 50,- wniesionej na konto:
Uniwersytet Warszawski Wydział Historyczny (310) ul. Krakowskie Przedmieście 26/28,
00-927 Warszawa, BIG BG SA IV O/W-wa nr 10401019-837-130-7

należy składać do 16 września 1998 r.

Warunkiem uczestnictwa w Studium jest ukończenie studiów wyższych.
Opłata za semestr wynosi 450 złotych

Zgłoszenia przyjmuje i wszelkich informacji udziela Sekretariat Studium: Podypłomowe Studium Bibliotek Naukowych UW, ul. Nowy Świat 69, III piętro p. 158, tel. 620-03-81 wew. 177, środy 13,30-15,30; piątki 15,00-17,00 oraz Sekretariat IINiSB UW wew. 215 pok. 314, codziennie w godz. 10,00-14,00.

TELEMATYKA — KONCEPCJA I WYKORZYSTANIE W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM

Wiesław Babik
Katedra Bibliotekoznawstwa
i Informacji Naukowej
Uniwersytet Jagielloński
Bogumiła Rykaczewska-Wiorogórska
Centrum Informatyczne
Uniwersytet Warszawski

Spółeczeństwo informacyjne; telematyka: zastosowanie, biblioteki, ośrodki informacji; sieci komputerowe

Gwałtowny rozwój technologii informatycznych i telekomunikacyjnych w obecnym dziesięcioleciu oraz wzrastające znaczenie wiedzy prowadzą do wielu, wręcz rewolucyjnych, zmian w sposobie życia, współpracy międzyludzkiej i zdobywania wykształcenia. Tworzy się kolejna formacja socjo-ekonomiczna zwana społeczeństwem informacyjnym.¹ Trzeba więc nowych terminów i określeń, by scharakteryzować zjawiska powstałe, gdy równolegle rozwijające się dziedziny nauki i jej praktycznych zastosowań połączono ze sobą otrzymując nowe, przede wszystkim społeczne, wartości. Takim właśnie wykreowanym w naszych czasach fenomenem jest *telematyka*. Sam termin używany jest od prawie dwudziestu lat przez inżynierów telekomunikacji i gremium standaryzacyjne CCITT Międzynarodowej Unii Telekomunikacyjnej (tzw. protokoły grupy „T.”), ale teraz nadano mu zupełnie inne znaczenie.

W grudniu 1995 roku w terminologicznej bazie danych Komisji Europejskiej pod nazwą EURODICAUTOM dostępnej on-line (zawierającej wówczas około 3 milionów terminów, występujących w różnych źródłach technicznych i naukowych), można było znaleźć następujące określenie terminu *telematyka*: *Telematyka — nowe modne słowo używane w prasie na określenie gwałtownie rozwijających się gałęzi przemysłu telekomunikacyjnego oraz produkcji komputerów, mikroprocesorów i banków danych (za pismem „The Economist”). Termin na określenie socjo-ekonomicznych konsekwencji zespoleń komputerów i telekomunikacji.* (Tłum. z ang. — B. R-W). Jako synonim wymieniono tam *techniki informacyjne* (w oryginale *information technology*). W praktyce ta niezbyt precyzyjna definicja została zawężona do:

- inżynierii telematycznej;
- rynku produktów telematycznych;
- zastosowań telematyki.

¹ „Społeczeństwo informacyjne to takie społeczeństwo, w którym cała organizacja społeczna, jego ustawodawstwo jest nastawione na maksymalne zaspokojenie prawa do powszechnego dostępu i głoszenia informacji z wykorzystaniem wszelkich nowoczesnych środków technologicznych, z zachowaniem tych niezbędnych przepisów prawa, które prawo do informacji powinny ograniczać” (J. L. Kulikowski — Wypowiedź na IV Forum Informacji w Zakopanem w 1997 roku).

W naszym artykule zajmiemy się głównie zastosowaniami telematyki, a przede wszystkim rolą usług telematycznych w światowym obiegu informacji i edukacji akademickiej. Postaramy się pokazać, że w centrum wszelkich działań i programów telematycznych Unii Europejskiej stoi człowiek jako użytkownik informacji. Telematyka ma być mu przyjazna, ma zwiększać jego możliwości w środowisku w którym przyszło mu żyć i jednocześnie modyfikować to środowisko z myślą o nim samym.

TELEMATYKA — ETYMOLOGIA I ZNACZENIE TERMINU

W materiałach informacyjnych Unii Europejskiej podaje się następującą etymologię terminu *telematyka*. Termin ten wywodzi się od terminu *tele* + komunikacja oraz *infor* + *matyka*. W wyniku złożenia wyróżnionych tu części wymienionych terminów powstał termin *telematyka* (*tele* + *matyka*).² Termin *usługi telematyczne* pojawił się po raz pierwszy w Czerwonej Księdze (RED BOOK), wydanej w 1985 roku, jako tymczasowe określenie znanych wcześniej usług: wideoteks, teleteks i telefaks [w oryginale: „Telematic services” is used provisionally and includes such services as Videotex, Teletex, Facsimile, etc. — RED BOOK, Fascicle VII.3, Rec. A.21]. Kolorowe Księgi, wydawane co cztery lata do początku lat dziewięćdziesiątych, zawierały standardy telekomunikacyjne obowiązujące wszystkie kraje członkowskie, zatwierdzone przez Międzynarodową Unię Telekomunikacyjną, agendę Organizacji Narodów Zjednoczonych, z siedzibą w Genewie (ITU — International Telecommunication Union). Organem standaryzacyjnym była de facto Komisja Doradcza Unii pod nazwą CCITT (The International Telegraph and Telephone Consultative Committee). CCITT jest skrótem w języku francuskim. We wcześniejszych księgach: ORANGE (1976) i YELLOW (1981) włączono do tomu VII pierwsze tak zwane protokoły „T.”, jeszcze nie nazwane telematycznymi.

W Błękitnej Księdze (BLUE BOOK, 1989) aż pięć fascykułów tomu VII, to jest Fasc. VII.3 do VII.7, zawiera protokoły dla usług telematycznych. Po raz pierwszy zostały one powiązane z usługami otwartych cyfrowych sieci transmisji danych, sieci zgodnych z modelem architektury OSI. Przykładowo — Ethernet z nadbudowaną warstwą zarządzaną przez protokół IP (baza dla Internetu), sieć ISDN, publiczne sieci pakietowe X.25 i najnowsze tzw. sieci bardzo szybkie (ATM czy Frame Relay) są budowane według modelu OSI, realizując warstwy komunikacyjne w sieciach rozległych. Ostatnie wersje standardów — Szara i Zielona Księga (GREY, 1993 oraz GREEN, 1997) — zostały przygotowane przez ITU-TS (International Telecommunication Union — Telecommunication Sector), która przejęła funkcje CCITT. Po raz pierwszy w GREY BOOK pojawiły się standardy rodziny „H.” na prowadzenie wideokonferencji w sieciach cyfrowych co najwyżej średniej przepustowości.³ Jeśli porównamy przytoczone wyżej fakty z definicjami encyklopedycznymi, na przykład: * *Dictionary of Information Technology* (2nd ed. By Dennis Longley and Michael Shain, New York: Oxford University Press 1986): *Telematics — in communications, a term [...] coined to describe the combination of computers and telecommunication networks;*

² W Polsce identyczne znaczenie ma termin *teleinformatyka*, który pojawił się pod koniec lat siedemdziesiątych (Por. J. L. Kulikowski: *Systemy teleinformatyki*. Warszawa 1983).

³ Dokumenty ITU są teraz gromadzone nie tylko w opasłych tomach, lecz przede wszystkim są dostępne za pośrednictwem WEB-serwera: URL: <http://www.itu.ch> albo URL: <http://www.itu.int> (tamże wiele innych ciekawych i pożytecznych wiadomości o tym, co najnowsze w telekomunikacji).

* *Nowa Encyklopedia Powszechna PWN...* (Tom 6, Warszawa 1997): *Telematyka* — dział telekomunikacji zajmujący się przekazywaniem, wymianą lub rozpowszechnianiem informacji pod postacią nieruchomego obrazu przedstawiającego tekst alfanumeryczny, znaki graficzne, pismo, rysunki lub fotografie; przykładem usług telematycznych są: teleteks, telefaks, wideoteks i poczta elektroniczna; pojęcie to wprowadził CCITT w końcu lat 80;⁴

to widać dobrze nieaktualność wyjaśnień i nienadążanie za ewolucją pojęcia — nawet przez wydawnictwa najnowsze (przewaga wiarygodnych źródeł online jest w takich przypadkach bezsporna).

Dzisiaj najprościej i najtrafniej można określić telematykę jako „**sieciowe cyfrowe multimedia**” (ang. *networked digital multimedia*).⁵ Cyfrowe multimedia to dziedzina zajmująca się zarządzanymi komputerowo danymi, będącymi integracją tekstu, obrazu, wideo i dźwięku, pod warunkiem, że każdy z wymienionych typów informacji jest reprezentowany, przechowywany, transmitowany i przetwarzany cyfrowo (binarnie).

Cyfrowe multimedialne systemy często zakładają interakcję z użytkownikiem, dając mu możliwość decydowania o tym, jak i kiedy elementy informacji mają być pokazywane. Sieciowość oznacza w tym kontekście albo rozproszone aplikacje, komunikujące się poprzez sieci telekomunikacyjne, albo zorganizowane duże źródła informacji w serwerach informacyjnych, do których użytkownicy mają zdalny dostęp poprzez specjalne programy prezentacyjne (tzw. przeglądarki).

W aspekcie zastosowań **telematyka** bywa też traktowana jako konglomerat nie dwóch, lecz trzech składowych: **telekomunikacji**, **telewizji** (oczywiście cyfrowej) i **informatyki**.⁶ Telekomunikacja obejmuje dostępną infrastrukturę i sprzęt. Telewizja i informatyka to zestawy sprzętowe, ale i bogactwo oprogramowania. Najważniejsze usługi telematyczne to wideokonferencje dla rozproszonych aplikacji komunikowania się za pośrednictwem komputera, zwanych CMC (Computer Mediated Communications), telewizja cyfrowa, wideo na żądanie oraz multimedialne bazy danych. Dostęp do rozproszonych zasobów w sieci, na ogół hipertekstowych i hipermedialnych oraz organizację takich zasobów zapewniają wprowadzające nas w XXI wiek techniki i usługi WWW.

STRATEGIE DOCHODZENIA DO SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO — PROGRAM ZASTOSOWANIA TELEMATYKI

Dla Europy znaczącym strategicznie momentem w tworzeniu społeczeństwa informacyjnego było opracowanie w 1993 roku na zlecenie Rady Europy Raportu Grupy Bangemann. Nie znaczy to, że wcześniej nie dostrzegano wielkiej roli glo-

⁴ Identyczną definicję terminu telematyka zawiera *Nowy leksykon PWN*. Warszawa: Wydawn. PWN, 1998.

⁵ „Whereas the IT programme is concerned with work on tools and standards for basic multimedia processing, the Advanced Communications programme covers technologies for multimedia transmission and service management, and those related to digital video services, and the Telematics programme addresses the issue of integrating such research results into multimedia systems and services for selected application areas.” *Building the Information Society: The Telematics Applications Programme (1994-1998). Work Programme*. European Commission DG XIII C/E 1996 Edition.

⁶ Różnorodność istniejących etymologii i interpretacji znaczenia terminu telematyka jest spowodowana przede wszystkim bardzo dynamicznym rozwojem tej dziedziny. Związek pomiędzy informatyką a telematyką podkreśla m. in. tytuł ukazującego się od 1984 roku czasopisma *Telematics and Informatics*.

balnej telekomunikacji i informatyki. Należy wspomnieć chociażby prace uczonych związanych z Klubem Rzymskim, amerykański bestseller P. F. Druckera czy socjologiczne analizy zjawiska funkcjonującego od lat w Stanach Zjednoczonych pod nazwą „sieci obywatelskich”.

Program zastosowania telematyki jest jednym z kilkunastu programów Unii Europejskiej. Jest to kompleksowy, ukierunkowany na użytkownika program rozwoju badań i technologii, koncentrujący się na wdrażaniu najnowszych technik informacyjnych w służbie społeczeństwu.⁷ Jest realizowany w ścisłym związku z programami dotyczącymi technologii informacyjnych oraz najnowszych technologii komunikacyjnych. Struktura programu⁸ została oparta na wyróżnieniu 4 obszarów, które zostały podzielone na 14 powiązanych ze sobą sektorów. Ostatni z nich jest wspólny i nosi tytuł „Działania wspierające program”. Razem tworzą one blok programów sterujących strategią rozwoju społeczeństwa informacyjnego. Strukturę Programu zastosowania telematyki ilustruje następujący schemat 4th Framework Programme (1994-1998):

A. Zastosowanie telematyki do organizacji społeczeństwa

1. Administracja państwowa i samorządowa
2. Transport

B. Zastosowanie telematyki do pogłębiania wiedzy

3. Badania naukowe
4. Edukacja i szkolenia
5. Biblioteki

C. Zastosowanie telematyki do poprawy zatrudnienia i podwyższenia jakości życia

6. Telematyka na potrzeby miast i wsi
7. Zdrowie. Służba zdrowia
8. Ludzie niepełnosprawni i w podeszłym wieku
9. Środowisko (otoczenie) człowieka
10. Inne rodzaje działalności

D. Poziome działania na rzecz Projektu Rozwoju Badań i Technologii (RTD)

11. Inżynieria telematyczna
12. Inżynieria językowa
13. Inżynieria informacji

E. Działania wspierające program

Zadaniem programu na lata 1998-2002 jest wprowadzenie społeczeństwa Europy w XXI wiek. Ten kolejny, nowy program został zorganizowany na bazie sześciu programów odpowiadających dotychczasowym czterem rodzajom działalności i ma inną strukturę niż poprzednie. Podprogramy mają tu charakter „tematyczny” lub „horyzontalny” (w znaczeniu dawnych powiązań międzysektorowych).

Strategię Programu zastosowania telematyki można streścić w formie 10 następujących punktów:

⁷ Bardzo dobre wykłady i materiały szkoleniowe na temat telematyki zaprezentowano w Londynie (4 grudnia 1996) podczas imprezy zwanej *European Commission Information Services and Sources Meeting*, corocznie od jakiegoś czasu towarzyszącej światowej konferencji *International Online Information Meeting*. Waleorem tych wykładów było skoncentrowanie się przede wszystkim na zastosowaniach telematyki.

⁸ Opracowano i wdrożono do tej pory następujące programy: *1st Framework Programme*, *2d Framework Programme*, *3th Framework Programme (1990-1994)*, *4th Framework Programme (1994-1998)*.

- * Skupienie się nie tylko na przemysłowej konkurencji, ale i na wspieraniu innych sfer życia ludzkiego;
- * Preferowanie postawy zorientowanej na użytkownika w odróżnieniu od postawy zorientowanej wyłącznie na technologię;
- * Rozpoczęcie realizacji programu od badania rynku i analizy potrzeb użytkowników;
- * Stworzenie reprezentatywnej grupy użytkowników na każdym poziomie projektu;
- * Skupienie się na telematyce multimedialnej w odróżnieniu od telematyki danych;
- * Skoncentrowanie się na mniejszej liczbie projektów i akcentowanie elastyczności jako bardzo ważnej umiejętności;
- * Zastosowanie odpowiednich środków do kontroli środowiska użytkownika;
- * Maksymalne wykorzystanie podstawowych cech programu telematyki;
- * Efektywne wykorzystanie rezultatów, standardów i zaleceń dotyczących programu;
- * Współpraca nie tylko pionowa (w danym sektorze badań), ale i pozioma (pomiędzy różnymi sektorami). (9, s. 10-11).

Dla nas szczególnie interesujący jest Program zastosowania telematyki w bibliotekach i ośrodkach informacji. Jest to jeden z programów badawczych dotyczących zastosowań komputerowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych w różnych dziedzinach życia społecznego, m.in. transporcie, służbie zdrowia, edukacji. Konkretnie zastosowania tego programu zmierzają do realizacji koncepcji europejskiego społeczeństwa informacyjnego. W odniesieniu do bibliotek jego głównym zadaniem jest zwiększenie dostępności źródeł bibliotecznych w Europie i pomoc w budowie infrastruktury nowoczesnych bibliotek jako integralnego elementu światowej struktury informacyjno-komunikacyjnej. Chodzi tu przede wszystkim o włączenie bibliotek do różnego typu sieci, co ma ułatwić użytkownikom dostęp do znajdujących się w nich źródeł informacji. W dziedzinie zastosowań telematyki w bibliotekach istnieją trzy sfery: 1) włączenie systemów bibliotecznych w sieci; 2) elektroniczna realizacja usług międzybibliotecznych; 3) zwiększenie dostępu użytkowników do zasobów informacji w sieciach.

USŁUGI TELEMATYCZNE W KSZTAŁCENIU AKADEMICKIM I MIĘDZYNARODOWYM ROZPOWSZECHNIANIU INFORMACJI

W obrębie problematyki wykorzystania telematyki w kształceniu akademickim i międzynarodowym rozpowszechnianiu informacji, a przede wszystkim w działalności informacyjnej bibliotek i ośrodków informacji, oprócz zagadnień czysto technicznych związanych z informatyką zarysowuje się grupa problemów dotyczących rozpowszechniania i dostępu do informacji za pomocą sieci komputerowych. Obecnie zagadnienia te stają się szczególnie ważne i stanowią jeden z priorytetów programów Unii Europejskiej dotyczących m.in. bibliotek i innych placówek gromadzących i udostępniających informacje.

— Zorientowany sieciowo dostęp do informacji

Sieci komputerowe pełnią w nowoczesnym społeczeństwie podobną rolę jak system nerwowy u człowieka. Podobnie jak człowiek nie może żyć bez systemu nerwowego, tak nowoczesne społeczeństwo nie może obejść się bez sprawnego systemu przekazywania i wymiany informacji. W ostatnich latach mamy niewątpli-

wie do czynienia z rewolucją w zakresie elektronicznego magazynowania i zdalnego dostępu do informacji. Sieciowy dostęp do informacji, w tym za pomocą ogólnosiwiatowej sieci informacyjnej INTERNET szybko się rozszerza. Zasoby informacji mogą być rozproszone geograficznie lub wirtualne (rozproszone w różnych komputerach lub placówkach informacji). Obecnie informacje są udostępniane w sieciach lokalnych (LAN) lub w sieciach rozległych (WAN). Wielka korzyść z sieci lokalnej lub globalnej polega m.in. na tym, że programy i zbiory danych potrzebne wielu użytkownikom nie muszą być wpisywane na dysk każdego komputera, lecz znajdują się w serwerze, co daje dużą oszczędność zajmowanej pamięci, wydatnie zmniejsza koszty programów i zwiększa dostęp do zawartości baz danych. Te dwa typy rozwiązań sieciowych mają oczywiście zalety i wady, których jednak nie będziemy omawiać. W Polsce pierwsze próby zbudowania rozległych sieci komputerowych⁹ podjęto w końcu lat siedemdziesiątych.

Telematyka, zgodnie ze znaczeniem *terminu* telematyka przyjętym przez Unię Europejską, stanowi strukturę informatyczno-telekomunikacyjną, *sui generis* infrastrukturę informacyjno-komunikacyjną. Elementami tej struktury są odpowiednie programy komputerowe umożliwiające wprowadzenie oraz integrację nowych rodzajów usług (zwanymi usługami telematycznymi) pozwalających zwiększyć dostęp do źródeł informacji.

Wykorzystanie telematyki w działalności informacyjnej ma na celu nie tylko stworzenie infrastruktury informacyjno-telekomunikacyjnej, lecz przede wszystkim zwiększenie stopnia dostępności do źródeł informacji dla użytkowników różnego typu systemów informacyjno-wyszukiwawczych oraz rozszerzenie takiego dostępu na różne media. Struktura ta ma umożliwić użytkownikom tych systemów szeroki i demokratyczny dostęp do źródeł informacji, korzystanie ze zbiorów i źródeł informacji znajdujących się w tych systemach, a także rozwój tzw. infostrady informacyjnej (ang. *information highway*). Systemy te włączone w strukturę sieciową, stają się systemami telematycznymi.

Dostęp użytkowników systemów informacyjnych do źródeł informacji poprzez sieci komputerowe stymuluje:

- rozwój usług opartych na sterowaniu siecią i programach do „szukania źródeł informacji” oraz pomocy w korzystaniu ze zbiorów informacji (zarządzanie przez użytkowników informacją w sieci);
- konieczność opracowywania nowych metod i standardów opisu, indeksowania i klasyfikacji informacji oraz źródeł i zbiorów informacji;

⁹ Pierwszą z prawdziwego zdarzenia siecią rozległą była amerykańska sieć o nazwie ARPANET, która rozpoczęła pracę w 1969 roku. Idea komutacji pakietów, wykorzystywana później w projektowaniu sieci ARPANET, została po raz pierwszy przedstawiona na początku lat sześćdziesiątych przez pracownika Rand Corporation Paula Barana w pracy pt. *On Distributed Communications Networks*. Sieć ARPANET została zbudowana przez Advanced Research Projects Agency (ARPA) i połączyła cztery komputery: trzy znajdujące się w Kalifornii i jeden w Utah. ARPANET była siecią eksperymentalną, zbudowaną na potrzeby wojskowe Departamentu Obrony USA. Sieć ta miała być praktyczną realizacją projektu pozwalającego na prowadzenie niczym nie zakłóconej komunikacji w skrajnie trudnych warunkach, na przykład podczas wojny atomowej oraz dostęp do informacji naukowej w dziedzinie wojskowości. Połączenie komputerów w sieć zostało zrealizowane zgodnie z protokołem NCP (ang. *Network Control Protocol*). Na początku lat siedemdziesiątych chęć korzystania z sieci ARPANET zaczęły zgłaszać inne centra komputerowe. W 1971 roku korzystało z niej już 23 użytkowników, a w 1980 ponad 200. W połowie lat osiemdziesiątych United States National Science Foundation wykorzystwała tę samą technologię sieciową do stworzenia sieci NSFNET, której zadaniem było dostarczenie dostępu do źródeł informacji w celach badań naukowych. Około 1990 r. sieć ta stała się powszechnie dostępna i przekształciła się w sieć Internet.

- tworzenie środowiska dla lokalnego użytkownika źródeł i zbiorów informacji (np. programy i usługi do manipulacji informacjami);
 - daleko posuniętą integrację usług i zasobów informacyjnych w środowisku informacyjnym;
 - kontrolę jakości świadczonych w sieci usług;
 - ujednolicenie wirtualnego dostępu do różnych źródeł i zbiorów informacji w sieci.
- Konsekwencjami wprowadzania telematyki do informacji naukowej są m.in.:
- preferowanie postawy zorientowanej na użytkownika i efektywność ekonomiczną, a nie na technologię informacyjną;
 - skupienie się na telematyce multimedialnej, a nie tylko na telematyce danych;
 - ciągłe badania rynku informacji i analizy potrzeb użytkowników.

Telematyka umożliwia użytkownikom systemów informacyjnych korzystanie ze wspólnych źródeł informacji tych systemów oraz przyspiesza zmianę repertuaru usług opartych na zbiorach na usługi oparte na dostępie do nich poprzez sieci łączące zasoby informacji, niezależnie od miejsca ich fizycznego tworzenia i przechowywania (biblioteki, dystrybutorzy, wydawcy itp.). Usługi te dotyczą przede wszystkim gromadzenia i dystrybucji informacji, wymiany danych, wypożyczania i dostarczania dokumentów. Zastosowanie telematyki w działalności informacyjnej jest więc — co należy mocno podkreślić — zorientowane przede wszystkim na użytkownika końcowego a dopiero potem na technologię komunikacji.

Włączenie informacji w sieć, zwłaszcza sieć INTERNET, sprawia, że:

- ważniejsza jest strategia dostępu do informacji niż strategia gromadzenia informacji (możliwość wielodostępu często do rozproszonych baz danych, których dana placówka informacji nie posiada);
- następuje odinstytucjonalizowanie dostępu do informacji (dostęp do informacji bezpośrednio przez samego użytkownika bez korzystania z instytucji pośredniczącej);
- usługi uniezależniają się od lokalizacji danych (informacji) i czasu ich udostępniania;
- następuje poszerzenie oferty źródeł informacji (możliwość udostępniania innym użytkownikom danych (informacji), które posiada dana placówka informacji).

Sytuacja ta prowadzi nie tylko do poszerzenia repertuaru usług placówek informacyjnych, lecz także do zmiany charakteru usług poprzez zamianę usług opartych tylko na zbiorach informacji (zbiorach bibliotecznych) na usługi umożliwiające przede wszystkim dostęp do źródeł informacji, co pozwala na wspólne wykorzystywanie tych zasobów, głównie za pośrednictwem sieci informacyjnych. W ten sposób tworzy się swoiste środowisko pozwalające różnego rodzaju placówkom informacji rozszerzyć dla użytkowników systemów telematycznych ofertę usług o usługi oparte na pracy w sieciach komputerowych.

Telematyka umożliwia nowe kontakty pomiędzy tradycyjnymi partnerami dialogu informacyjnego, np. wydawcami i dystrybutorami lub z nowymi partnerami (organizatorami nauki na odległość, organizatorami sieci informacyjnych itd.) oraz „organizacjami pamięci komputerowej” w celu zabezpieczenia (ochrony) źródeł i ułatwienia dostępu do nich. Mamy tu na myśli dostęp bibliotek i innych placówek informacji do Internetu poprzez kawiarnie internetowe, ale także indywidualny dostęp poprzez komputery domowe. Nie oznacza to bynajmniej łatwego dostępu do źródeł informacji, zależy on bowiem przede wszystkim od jakości programów komputerowych i stosowanych technologii informacyjnych. Wymaga to programów obsługiwanych bezpośrednio przez użytkowników i odpowiednich interfejsów umo-

żliwiających samoobsługę, integrację funkcji bibliotek z funkcjami innych typów placówek informacyjnych, ochronę dokumentów elektronicznych.

— Dostęp do informacji w bazach danych na CD-ROM

Pod koniec XX wieku nikt już nie wątpi, że zasoby informacji, przede wszystkim z zakresu nauki, techniki i gospodarki gromadzone na różnych nośnikach, w tym na CD-ROMach, stanowią jedno z największych bogactw danego kraju. Już na początku lat osiemdziesiątych zdawano sobie sprawę, że optyczne nośniki informacji mogą w bardzo istotny sposób wpłynąć na organizację i sposób funkcjonowania placówek (bibliotek i ośrodków) informacji w przyszłości. Na ogół jednak przewidywania te sprowadzały się do wizji bibliotecznych magazynów, w których na półkach zamiast książek leżą niewielkie krążki.

Technologia dysków optycznych powstała w połowie lat osiemdziesiątych. Opiera się na tych samych zasadach, co dyski kompaktowe (audio). Istotną różnicę stanowi jedynie fakt, że CD-ROMy są wykorzystywane raczej do zapisu tekstu niż dźwięku. Główną zaletą tych dysków jest ich stosunkowo duża pojemność. Do momentu powstania technologii CD-ROM jedyną drogą dostępu do informacji w bazach danych było połączenie się za pomocą sieci telekomunikacyjnych oraz przeprowadzenie często drogiego i frustrującego użytkownika, wyszukiwania online. CD-ROMy umożliwiają bezpośredni dostęp do baz danych.

W ostatnich dziesięciu latach zaczęto tworzyć multimedialne bazy danych (także na CD-ROMach), wykorzystywane przede wszystkim w dziedzinie edukacji. Ich typowym przykładem może być encyklopedia multimedialna. Dziś dysk optyczny włączony do sieci zaczyna spełniać rolę systemu online, umożliwiając wielu użytkownikom jednoczesny dostęp do tej samej informacji. Użytkownik takich baz bywa jednak narażony na kłopoty związane z nieprawidłowym funkcjonowaniem sieci telekomunikacyjnej. Aby umożliwić równoczesny dostęp wielu użytkownikom niezbędne okazały się sieci lokalne (LAN). Obecnie działa już wiele takich specjalistycznych sieci CD-ROMowych.¹⁰ Istniejące ograniczenia w takich sieciach są obecnie przewyżcane dzięki możliwości dostępu do tych zasobów za pomocą Internetu.

Systemy online dostarczają najbardziej aktualnej informacji, jednakże tam, gdzie nie jest to konieczne, dyski optyczne w pełni zastępują systemy online. Dotyczy to informacji, które nie wymagają częstej aktualizacji lub które są archiwizowane (np. dane statystyczne, czasopisma elektroniczne, katalogi biblioteczne).¹¹

Dostęp do informacji w bazach danych na CD-ROMach umożliwia integrację funkcji bibliotek z funkcjami innych typów placówek informacyjnych i odpowiednią ochronę dokumentów elektronicznych. Jednym z problemów baz danych na CD-ROMach jest wielość i różnorodność sposobów ich obsługi, co powoduje, że użyt-

¹⁰ Przykład takiej sieci może stanowić opracowany przez firmę SilverPlatter system ERL (Electronic Reference Library), który jest oparty na architekturze klient/serwer i protokole sieciowym TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). Umożliwia on równoczesny dostęp kilkudziesięciu użytkowników do baz danych na CD-ROM. Korzystający z tego systemu muszą jedynie posiadać odpowiednie oprogramowanie oraz konto na serwerze baz danych. Obraz ten jest realistyczny w aspekcie technicznym, natomiast wyidealizowany w aspekcie prawnym. Nie zawsze bowiem za techniczną możliwością zalogowania się na innym komputerze idą uprawnienia do korzystania z jego zawartości. Każdy węzeł internetowy tworzy bowiem swój własny kodeks uprawnień, na którego strażę zwykle stoją odpowiednie zabezpieczenia techniczne. Ich repertuar jest zróżnicowany od możliwości tylko zalogowania się aż po dopuszczenie bez specjalnego upoważnienia do wszystkich katalogów w danym komputerze.

¹¹ Zdaniem M. Górnego „W przypadku baz danych na CD-ROM, które nie wymagają zbyt częstej aktualizacji — a głównie z takich baz korzystają użytkownicy bibliotek — systemy online nie mają w tej chwili żadnych możliwości skutecznego konkurencji z CD-ROM. W przypadku pozostałych baz użytkownik będzie korzystał z systemu online raczej tylko wtedy, kiedy będzie zainteresowany najświeższymi informacjami” (2, s. 176).

kownik, aby samodzielnie wyszukiwać, musi poznać najpierw działanie programu obsługującego daną bazę danych.

PODSUMOWANIE

Telematyczna rewolucja polegająca na konwergencji infrastruktury telekomunikacyjnej, technologii komputerowych oraz audiowizualnych jest jednym z najważniejszych elementów i etapów realizacji koncepcji społeczeństwa informacyjnego. Telematyka umożliwia maksymalne wykorzystywanie technologii informacyjnych i komunikacyjnych, dostarcza odpowiedniej infrastruktury technicznej, informatycznej i informacyjnej (logicznej) na potrzeby demokratycznego dostępu do światowych zasobów informacji, przy czym nie chodzi tu o pogoń za najnowszą technologią, lecz przede wszystkim o jak najpełniejsze zaspokojenie prawidłowo zidentyfikowanych potrzeb informacyjnych użytkowników (1, 10). To właśnie telematyka otwiera przed społeczeństwem informacyjnym i informacją naukową kolejne nowe, dotychczas niedostępne, możliwości rozpowszechniania informacji o źródłach i zbiorach informacji, stwarzając nowe rodzaje usług informacyjnych (m.in. e-mail, telnet, ftp, irc, WWW). Umożliwia ona społeczeństwu globalnej informacji m.in. telepracę i zdalne nauczanie. Program wykorzystania telematyki, zorientowany ze swej natury na użytkownika, powinien pozwolić rozwinąć te możliwości, które korespondują z potrzebami użytkowników w kategoriach przyjazności i efektywności kosztów

Dzięki możliwościom, jakich dostarczają systemy telematyczne, źródła informacji (zasoby biblioteczne, zasoby sieci komputerowych) mogą być wykorzystywane w demokratyczny sposób przez całe społeczeństwo.¹²

Literatura:

1. Babik W.: *Telematics for the access to CD-ROM databases. Proceedings of the 6th International Seminar „Scientific and Technical Information in Central and Eastern Europe”*, Zakopane September 1-3.1997. Zakopane: Information Processing Centre, International Centre for Scientific and Technical Information 1997 p. 5-11.
2. Górny M.: *CD-ROM w bibliotekach — konkurent czy uzupełnienie dostępu online*. „Przegląd Biblioteczny” 1991 z. 2 s. 167-177.

¹² Współczesna rewolucja telekomunikacyjna sprawia, że każdy obywatel naszego globu może wyszukiwać informację za pomocą sieci komputerowej nie opuszczając swego Paryża, Londynu, Krakowa czy Warszawy, nie wychodząc ze swego domu. Wyszukiwanie takie jest prowadzone w pewnej przestrzeni, tj. zbiorze informacji utworzonym przez sieć połączeń, których końcówki znajdują się na domowych komputerach włączonych do tej sieci, która umożliwia dostęp do informacji. Jest to według W. Marciszewskiego (1996) rodzaj siecioprzestrzeni. Taka siecioprzestrzeń wymaga odpowiedniej nawigacji po niej przez użytkowników komputerów osobistych. Nawigacja wymaga mapy, na której znajdują się umiejętnie przygotowane w odpowiednim języku oznaczenia oraz nazwy. Jest to szczególnie ważne w przypadku tzw. globalnych sieci komputerowych. Od strony technicznej cechą charakterystyczną sieci rozległych jest fakt, że nie tworzy się dla nich osobnego systemu połączeń, lecz wykorzystuje się już istniejące środki łączności telefonicznej lub satelitarnej.

3. Kaczmarek J.: *Technologia CD-ROM w sieciach komputerowych*. [W:] *Komputery w bibliotekach — Polska'94*. I Forum SBP'94. Materiały z Ogólnopolskiej Konferencji SBP. Chorzów 10-12.06.1994. Warszawa, 1994 s. 147-150.
4. Kulikowski J. L.: *Systemy teleinformatyki*. Warszawa, 1983.
5. Marciszewski W.: *Filozofia SiecioPrzestrzeni*. [W:] *W świecie znaków. Księga pamiątkowa ku czci Profesora Jerzego Pelca*. Pod red. J. J. Jadackiego i W. Strawinskiego. Warszawa: Polskie Towarzystwo Filozoficzne, 1996 s. 163-172.
6. *The Commission's proposal for the 5th Framework Programme (1998-2002)*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1997 (EUR 17651).
7. *The report „Europe and the global information society. Recommendations to the European Council”*, prepared for the Council Meeting in Corfu on 24-25 June 1994 by the High-Level Group on the Information Society chaired by Mr. Martin Bangemann.
8. *Telematics applications of common interest under the fourth framework programme for research, technological development and demonstration activities. Extract from the draft workplan*. Commission of the European Communities. DG XIII-E/3. *Libraries Programme. Telecommunications, Information Market and Exploitation of Research*. October 1994. Tekst tego dokumentu został przetłumaczony na język polski przez E. Ścibora i zamieszczony w *Przeglądzie Bibliotecznym* 1995 z. 3/4 s. 431-436.
9. *Telematics Application Programme for Libraries*. An applied Research Program of the European Commission, DG XIII C/E. Program ten został przetłumaczony na język polski przez J. Jensen i opublikowany pt. *Program zastosowania telematyki dla bibliotek*. Warszawa: Komitet Badań Naukowych, 1997, 60 s.
10. Wiorogórska-Rykaczewska B.: *The role of telematic services for academic education and international sharing of information. Proceedings of the 6th International Seminar „Scientific and Technical Information in Central and Eastern Europe”*, Zakopane September 1-3.1997. Zakopane: Information Processing Centre, International Centre for Scientific and Technical Information, 1997.

Summary

The subject of the article is the problem of the access to the information through computer networks. Problem is connected with the aspects of telematics. Implementation of the telematics is presently one of the priorities of the European Community programmes focused on libraries and other institutions collecting and dissemination information. Such approach to the problems of access to the information underlines the aspects of accessing information through computer networks. In the article telematics is characterised, author presents advantages and disadvantages of the access to the information through computer networks. The role of the telematics in the development of the information society programme is discussed

POTRZEBY INFORMACYJNE UŻYTKOWNIKÓW A JĘZYK INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZY SYSTEMU

KOMUNIKAT O BADANIACH PROWADZONYCH W BIBLIOTECE PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII UNIwersytetu w Białymstoku

**Wiesława Wojtkowska
Biblioteka Wydziału Pedagogiki
i Psychologii
Uniwersytet w Białymstoku**

Przekształcenie Filii Uniwersytetu Warszawskiego w samodzielny Uniwersytet w Białymstoku stawia przed całym systemem biblioteczno-informacyjnym uczelni nowe wyzwania. Jednym z nich jest komputeryzacja bibliotek zakładowych wchodzących w skład systemu.

Biblioteka główna jako jedyna w sieci bibliotek Uniwersytetu w Białymstoku pracuje w zintegrowanym systemie bibliotecznym Aleph, który został wybrany w porozumieniu z Biblioteką Główną Politechniki Białostockiej oraz Biblioteką Główną Akademii Medycznej w Białymstoku jako wspólny system. Pozostałe biblioteki (wydziałowe, instytutowe i międzywydziałowe) wykorzystują pakiet oprogramowania MAK. Jest to konsekwencją różnego stopnia zaawansowania prac związanych z komputeryzacją w poszczególnych bibliotekach.

Biblioteka Wydziału Pedagogiki i Psychologii (dalej w skrócie BWPP) utrzymuje w MAK-u katalog biblioteki składający się z autonomicznych baz danych o własnych zasobach. Łączna wielkość zbiorów BWPP wynosi 55 909 woluminów, w tym: wydawnictwa zwarte — 42 007, wydawnictwa ciągle — 4589, czasopisma — 9177, zbiory audiowizualne — 136.

- Baza „KSIAŻKI” jest najbardziej zaawansowana — obejmuje ~ 9500 rekordów
- Baza „SERIE” — obejmuje ~ 950 rekordów
- Baza „CZASOPISMA” — obejmuje ~ 344 rekordów
- Baza „PRACE MAGISTERSKIE” — obejmuje ~ 3519 rekordów
- Baza „ZBIORY AUDIOWIZUALNE” — obejmuje ~ 120 rekordów

Ponadto utrzymuje się bazy bibliograficzne Biblioteki Narodowej:

- PRZEWODNIK BIBLIOGRAFICZNY (PB) — (1983-1997)
- BIBLIOGRAFIA ZAWARTOŚCI CZASOPISM (BZCZ) — (1996-1997)
- BIBLIOGRAFIA WYDAWNICTW CIĄGLYCH NOWYCH, ZAWIESZONYCH I ZMIENIAJĄCYCH TYTUŁ (BWC) — (1985-1997)
- POLSKIE WYDAWNICTWA CIĄGLE — opisy przekazywane do Międzynarodowego Systemu w Paryżu (ISSN) — (1701-1996)

oraz

● SŁOWNIK JĘZYKA HASEŁ PRZEDMIOTOWYCH Biblioteki Narodowej

Biblioteka gromadzi dokumenty z zakresu pedagogiki, psychologii i nauk pokrewnych, między innymi z filozofii, socjologii, etyki, historii wychowania i oświaty, kulturoznawstwa, historii sztuki, i in.

Pod względem formalnym zbiory opracowuje się w formacie zgodnym z MARC BN wg normy PN-82/N-01152.01. Znaczną część opisów bibliograficznych kopiuje się z bazy *Przewodnika Bibliograficznego*, dopełniając rekordy danymi lokalnymi i nie zmieniając opisu przedmiotowego.

Językiem informacyjno-wyszukiwawczym (dalej w skrócie jiw) w bazie „KSIAŻ-KI” jest język haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej (dalej w skrócie jhp BN). Wybór języka informacyjno-wyszukiwawczego dla systemu był sprawą trudną. Od początku zdecydowano, że będzie to język haseł przedmiotowych. Dalszy wybór zależał zatem od dostępności polskiego opublikowanego (również w postaci bazy danych) narzędzia, którym jest *Słownik języka haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej*¹. Dzięki temu można na nim oprzeć charakterystykę rzeczową dokumentów wprowadzanych do systemu, mając przy tym niezbędne narzędzie do zachowania jednolitości opracowania. Poradnik Jadwigi Sadowskiej opublikowany w 1991 r.² stanowi dobrą i stosunkowo nową instrukcję metodyczną dotyczącą budowy haseł przedmiotowych, którą postanowiono dopełnić opracowaniem szczegółowej instrukcji wewnętrznej dla systemu BWPP.

Ze względu na stan zatrudnienia w Oddziale Opracowania Rzeczowego Zbiorów biblioteka nie ma obecnie możliwości tworzenia własnego słownika języka haseł przedmiotowych, dostosowanego do potrzeb informacyjnych użytkowników naszej biblioteki, ani też modyfikowania słownika Biblioteki Narodowej. System leksykalny słownika BN jest stale uzupełniany stosownie do rozwoju różnych dziedzin wiedzy, w tym również pedagogiki i psychologii. Wydaje się, że podjęte rozwiązanie jest optymalne w obecnym stanie organizacyjnym biblioteki.

Osobiste zainteresowanie zagadnieniami zastosowania języków informacyjno-wyszukiwawczych w bibliotekach i dostosowaniem ich do potrzeb użytkowników systemu skłoniły autorkę tego komunikatu do próby przystąpienia do realizacji „prywatnego” planu badań nad słownikiem języka informacyjno-wyszukiwawczego stosowanego do opracowania charakterystyki rzeczowej dokumentów w BWPP. Jednocześnie pojawił się zamiar wprowadzenia drugiego jiw, który mógłby stanowić dodatkowy element wyszukiwawczy w systemie.

Podjęte zostały badania poziomu zgodności stosowanego w systemie jhp BN z językiem zapytań informacyjnych użytkowników biblioteki. Mają one na celu dostosowanie jiw BWPP do potrzeb czytelników. Badanie rejestrowanych pytań czytelnicznych oraz analizy tekstów dialogu między użytkownikiem i bibliotekarzem będą stanowiły podstawę do modyfikacji słownika jhp stosowanego w bibliotece. Analiza oraz interpretacja zapytań kierowanych do systemu oraz efektów wyszukiwania, zwłaszcza niepowodzeń, pozwoli dostosować leksykę rozwijanego słownika do kompetencji językowych użytkowników biblioteki.

W pedagogice i w psychologii, tak jak we wszystkich dynamicznie rozwijających się dziedzinach wiedzy, występuje wiele nieścisłości terminologicznych i związane z tym kłopoty. Słownictwo specjalne wzrasta lawinowo, a nie nadążająca za

¹ *Słownik języka haseł przedmiotowych Biblioteki Narodowej*. Oprac. J. Trzcińska, E. Stępnikowa. Wyd. 3. T.1-2. Warszawa: BN, 1997.

² *Instrukcja tematowania i katalogu przedmiotowego*. Oprac. J. Sadowska. Warszawa: SBP, 1991.

zmianami terminologia utrudnia komunikowanie się specjalistów i zakłóca przepływ informacji.

BWPP stara się o opracowanie własnego słownika terminologicznego i uporządkowanie słownictwa specjalnego w dziedzinach objętych zakresem gromadzenia zbiorów, aby skuteczniej uczestniczyć w procesie komunikacji naukowej.

Użytkownikami BWPP Uniwersytetu w Białymstoku są przede wszystkim studenci i pracownicy Wydziału, nauczyciele oraz studenci innych białostockich uczelni. Potrzeby informacyjne tej kategorii czytelników wynikają z profilu kierunków ich studiów. Kwerendy czytelników pozwolą wypracować zasady szczegółowości dopełniania zbyt ogólnego słownika jhp BN tak, aby słownik BWPP nie był zbyt ogólny.

Przy doskonaleniu własnego słownika haseł przedmiotowych korzysta się również z opublikowanych słowników i encyklopedii specjalnych, które także dają możliwość uporządkowania słownictwa z zakresu pedagogiki i psychologii.

Jak wiadomo pakiet oprogramowania MAK wykorzystywany w Bibliotece nie posiada odrębnego modułu ani specjalnych funkcji kontroli haseł wzorcowych. Można jednak dla kontroli i tworzenia haseł przedmiotowych posługiwać się w MAK-u indeksami. Nie mamy jeszcze możliwości pełnego zapoznania się z przebiegiem poszukiwań realizowanych przez naszych użytkowników oraz szczegółowego badania doboru terminów i struktury wyrażeń złożonych. Znając jednak rozwiązania stosowane w systemach zintegrowanych, w których dzięki zastosowaniu odpowiedniego oprogramowania charakterystyki wyszukiwawcze i instrukcje wyszukiwawcze są zapamiętywane podobnie jak efekty wyszukiwania, a następnie poddawane analizie, przyjęto podobny tok postępowania w planowanych badaniach.

Analizę języka zapytań planuje się badać na podstawie dwóch źródeł: kwerend użytkowników biblioteki rejestrowanych przez pracownika Oddziału Informacji Naukowej oraz zapytań czytelników rejestrowanych przez pracowników Oddziałów Udostępniania Zbiorów w czytelni i w wypożyczalni. Analizie podlega także wybrane słownictwo zaczerpnięte ze wstępnej charakterystyki słownej dokumentu, poprzedzającej charakterystykę wprowadzaną do systemu jako produkt procesu opracowania rzeczowego w postaci haseł przedmiotowych. Porównuje się poziom zgodności terminów zaczerpniętych z wypowiedzi użytkowników biblioteki z terminami czerpanymi do charakterystyki przedmiotowej dokumentów ze *Słownika haseł przedmiotowych BN*. Badania prowadzone są w stosunku do dwóch grup użytkowników: studentów i pracowników naukowo-dydaktycznych Wydziału.

Już w fazie pilotażowej badań można stwierdzić, że słownictwo pracowników naukowo-dydaktycznych jest w zasadzie zgodne z językiem pedagogiki i psychologii prezentowanym w literaturze przedmiotu i jest w znacznym stopniu zgodne ze słownictwem reprezentowanym w shp BN. Studenci, szczególnie pierwszych lat studiów, posługują się najczęściej językiem potocznym, co powoduje, że słownictwo większości ich zapytań nie pokrywa się ze słownictwem jhp BN. Słownictwo kwerend studentów jest przy tym bardzo szczegółowe. Zapytania informacyjne studentów dotyczą z reguły bardzo wąskich zakresowo zagadnień. Wynika to być może z charakteru zadań, którymi są często konspekty lekcji na szczegółowe tematy i bardzo wąskie zagadnienia. Studenci kompletujący bibliografię do prac magisterskich również precyzują swoje zapytania bardzo szczegółowo, zgodnie z kierunkiem prowadzonych badań własnych, rzadko osadzając je w kontekście szerszej problematyki.

Badania nad jhp w BWPP prowadzone są z pełną świadomością tego, że nie istnieje pełna przekładalność wypowiedzi w języku naturalnym na sformalizowany

zapis w jiw. Każdy jiw odwzorowuje stan wiedzy z określonego czasu, swoistego dla pewnej tylko grupy zbiorowości użytkowników i projektantów tego języka. Dobrze jest zatem, jeśli w systemie istnieje możliwość poszukiwania równolegle w kilku językach informacyjno-wyszukiwawczych. Dlatego też w BWPP Uniwersytetu w Białymstoku rozważa się zasadność wspomagania jedyne go obecnie stosowanego jhp przez język słów kluczowych. Język ten zawierałby słownictwo w języku naturalnym czerpane z kwerend czytelników. Słownik języka słów kluczowych byłby częściowo kontrolowany przez słowniki słów kluczowych z pedagogiki³, psychologii⁴ oraz z metodologii nauk społecznych⁵ opracowane przez Ośrodek Informacji Naukowej PAN, a także słowniki słów ujednoliconych terminów z zakresu edukacji⁶ opracowywane przez Oddział Informacji Naukowej Instytutu Badań Edukacyjnych. Gotowy jest już słownik słów kluczowych z zakresu edukacji dla bazy danych obejmującej polskie piśmiennictwo pedagogiczne⁷. W tym celu planuje się nawiązanie kontaktów i ewentualną współpracę z autorami cytowanych słowników.

W celu ujednolicenia terminologii z zakresu pedagogiki i psychologii stosowanej w procesie opracowania rzeczowego dokumentów w BWPP planuje się także nawiązanie współpracy z Pedagogiczną Biblioteką Wojewódzką w Białymstoku.

Jednolitość stosowanej terminologii byłaby korzystna przede wszystkim dla czytelników obu bibliotek, którymi są między innymi studenci Wydziału Pedagogiki i Psychologii Uniwersytetu w Białymstoku oraz nauczyciele szkół województwa białostockiego. Ogromnie cenne do celów badawczych byłyby także kontakty z innymi bibliotekami naukowymi, gromadzącymi zbiory z zakresu nauk społecznych, ze szczególnym uwzględnieniem pedagogiki i psychologii, prowadzące do wymiany doświadczeń i ewentualnej współpracy w zakresie budowy własnych słowników haseł przedmiotowych.

³ *Słownik słów kluczowych z pedagogiki*. Kraków: OIN PAN, 1988.

⁴ *Słownik słów kluczowych z psychologii*. Kraków: OIN PAN, 1988.

⁵ *Słownik słów kluczowych z metodologii nauk społecznych*. Oprac. Z. J. Sprys. Poznań : OIN PAN, 1990.

⁶ E. B. Zybert: *Edukacja i informacja edukacyjna we współczesnej Europie*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” 1997 nr 1 s. 41-51.

⁷ Tamże, s. 49.

II RECENZJE I OMÓWIENIA

O RELEVANTNEJ REPREZENTACJI WIEDZY

Wydawnictwo Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich wydało bardzo ważną dla środowiska osób zajmujących się informacją naukową pracę Elżbiety Artowicz pt.: *Reprezentacja wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym* (seria Nauka-Dydaktyka-Praktyka. Warszawa 1997, s.265).

Zapotrzebowanie na informację we współczesnym świecie stale rośnie, rośnie też lawinowo ilość informacji produkowanych przez współczesną naukę, ale potencjalny użytkownik informacji ma coraz mniej czasu — i możliwości — aby samodzielnie poszukiwać potrzebnej mu informacji w dokumentach źródłowych. Muszą go w tym wyręczyć sprawnie działające systemy informacyjno-wyszukiwawcze.

Przed nowoczesnymi systemami informacyjnymi stają coraz bardziej skomplikowane zadania. Użytkownikowi nie wystarcza już, jak to do niedawna bywało, wiadomość o tym, gdzie może znaleźć potrzebną informację, oczekuje od systemu, aby w odpowiedzi udzielił mu albo informacji bezpośrednio o interesujących go faktach, albo wskazał zawierające ją partie tekstu. Oczekiwań użytkownika nie spełniają już tradycyjne systemy informacji dokumentacyjnej, potrzebne są systemy pełnotekstowe lub, najlepiej, systemy informacji faktograficznej. Tworzeniem takich systemów zajmuje się obecnie informacja naukowa.

Podstawowe problemy, z jakimi musi się przy tym uporać, to już nie tylko sprawy związane z wyszukiwaniem informacji, ale przede wszystkim z przetwarzaniem informacji, zarówno w sztucznych językach informacyjno-wyszukiwawczych, jak i w języku naturalnym. Najważniejszymi problemami są tu:

- określenie kryteriów relewancji wprowadzanej do systemu i udostępnianej użytkownikowi informacji — chodzi o to, aby konkretny użytkownik otrzymał informację wolną od szumu informacyjnego,
- stworzenie języków reprezentacji wiedzy objętej zakresem systemu informacyjnego,
- przetwarzanie informacji wewnątrz systemu (tworzenie systemów inteligentnych),
- komunikowanie się użytkownika z systemem.

Przy rozwiązywaniu tych problemów nie wystarcza już tradycyjna wiedza z zakresu informacji naukowej, niezbędne jest odpowiednie wspomaganie ze strony innych nauk zajmujących się akwizycją wiedzy i komunikacją, a przede wszystkim ze strony językoznawstwa. Wiedza z tych dziedzin niezbędna jest również przy prezentacji problemów reprezentacji wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym. Warunek ten spełnia autorka omawianej pracy, Elżbieta Artowicz jest bowiem językoznawcą, a przez wiele lat zajmowała się informacją naukową jako pracownik Ośrodka Informacji Naukowej PAN oraz pracownik naukowo-dydaktyczny

w Instytucie Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Warszawskiego.

Książka składa się z czterech rozdziałów:

- Rozdział 1. *Cechy dystynktywne systemu informacyjno-wyszukiwawczego* wprowadza w problematykę systemów informacyjnych, zawiera charakterystykę systemów informacji dokumentacyjnej i faktograficznej, ukazując strukturę ich zbiorów oraz zakres odwzorowywanej w nich informacji;
- Rozdział 2. *Teorie i interpretacje relewancji* zawiera przegląd stanowisk filozofii (począwszy od Starożytności — Karneades z Cyreny), socjologii, logiki (Carnap), lingwistyki (Sperber i Wilson) i informacji naukowej (Bar-Hillel, Salton, Fosskett, Vickery i inni) odnośnie problemów przetwarzania informacji użytecznej dla człowieka w jego działaniu, i to zarówno informacji czerpanej bezpośrednio z rzeczywistości, jak i informacji odwzorowanej w tekstach języka naturalnego oraz w systemach informacyjnych;
- Rozdział 3. *Reprezentacja wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym* omawia zarówno problemy reprezentacji wiedzy w strukturze języków informacyjnych (relacje paradygmatyczne, kategoryzacja leksyki), jak i problemy reprezentacji wiedzy o języku informacyjnym (reprezentacja znaczenia wyrażen, paradygmatyki i gramatyki). Problemy te ukazane są i od strony teoretycznej, i od strony praktycznych rozwiązań w konkretnych językach informacyjno-wyszukiwawczych o notacji sztucznej i paranaturalnej (Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna, Klasyfikacja Dwukropkowa Rangana-thana, Międzynarodowa Klasyfikacja Patentowa, język haseł przedmiotowych, języki deskryptorowe, kody semantyczne). W tym rozdziale omówione są również zagadnienia prezentacji i przetwarzania wiedzy w systemach informacji faktograficznej (systemy logiczne, sieci semantyczne, teoria ram i skryptów, sieci neuronowe);
- Rozdział 4. *Dostęp do wiedzy w systemie informacyjno-wyszukiwawczym* omawia stosowane w systemach informacyjnych strategie wyszukiwawcze, problemy przetwarzania informacji wewnątrz systemu oraz sprawy komunikacji między systemem a jego użytkownikiem.

Praca, jak sama Autorka określa, zaadresowana jest do „Czytelnika zainteresowanego odpowiedzią na następujące pytania:

- Co znaczy informacja relewantna?
- Jaki rodzaj i zakres wiedzy można wyrazić w danym języku informacyjno-wyszukiwawczym?
- Jakie możliwości i ograniczenia dla wyboru języka wynikają ze stosowanej techniki selekcjonowania i udostępniania informacji?” (Przedmowa, s. 12).

Należy podkreślić, że odpowiedzi na te pytania Autorka udziela w sposób wyczerpujący i kompetentny, dbając przy tym o formę wykładu, logikę jego konstrukcji, przejrzystość i precyzję sformułowań. W rozumieniu omawianych problemów pomagają czytelnikowi zestawienia zasadniczych koncepcji oraz liczne przykłady, ilustrujące wywód. W rozszerzeniu wiedzy na temat problemów związanych z reprezentacją wiedzy pomoże czytelnikowi obszerny spis bibliograficzny.

Książka Elżbiety Artowicz jest zaktualizowaną wersją jej rozprawy doktorskiej. Mimo upływu kilku lat od chwili powstania jej zasadniczego zrębu praca nie straciła na wartości, a prezentowane w niej problemy są wciąż aktualne (coraz bardziej aktualne) w teorii i praktyce informacji naukowej.

Bożenna Bojar
Uniwersytet Warszawski

BIBLIOTEKA A INTERNET

— REFLEKSJE NAD KSIĄŻKĄ O INTERNECIE DLA BIBLIOTEKARZY

Ostatnio jak grzyby po deszczu ukazują się książki poświęcone możliwościom wykorzystania sieci Internet w różnych dziedzinach nauki i działalności człowieka. Wystarczy wymienić chociażby takie tytuły jak *Internet dla bankowców*, *Internet dla lekarzy*, *Internet dla nauczycieli* czy autorstwa Reinharda Kaisera *Spacery po Internecie* (Przeł. G. Zaręba. Warszawa: Wydawnictwo Literackie, 1997). Bibliotekarzy w tajniki Internetu ma wprowadzać ostatnio wydana praca Zdzisława Dobrowolskiego pt. *Internet i biblioteka*.¹ Celem tej książki jest — jak czytamy w Przedmowie — „zwięzłe przedstawienie architektury i podstawowych serwisów Internetu bibliotekarzom i studentom bibliotekoznawstwa” (s. 7), przy czym — jak zastrzega się Autor — książka ta ma być „czymś więcej niż tylko poradnikiem Internetu dla nowicjuszy, ale daleko jej do internetowych „biblii”. (s. 7). Nieco dalej możemy dowiedzieć się, że nie jest to też monografia poświęcona „wykorzystaniu Internetu w bibliotekarstwie, chociaż wybór źródeł informacji o jego zasobach dyktowany był ich praktyczną przydatnością” oraz że „poza podstawowym opisem architektury i narzędzi Internetu, podejmuje również próbę analizy ich wpływu na ewolucję sposobów prezentowania i wyszukiwania informacji”. „Porusza również tematykę wzajemnych relacji pomiędzy kolekcją tradycyjną i elektroniczną, która jest wszystkim, co pozostało z modnych niegdyś rozważań o przyszłości bibliotek”.

Czymże więc jest omawiana praca lub czym powinna być, jeżeli ma rzeczywiście wprowadzać bibliotekarzy i/lub studentów bibliotekoznawstwa i informacji naukowej w świat Internetu? Jeżeli poznając zasady poruszania się po Internecie bibliotekarz jest takim samym użytkownikiem, jak każdy inny, to czy nie wystarczyłaby mu jakaś odpowiednia do jego potrzeb pozycja z bogatej kolekcji naprawdę fachowych książek na ten temat dostępnych w pierwszej lepszej księgarni informatycznej? Autor wydaje się nie zauważać, że w tej dziedzinie ukazały się już m.in. praca pod redakcją Cz. Daniłowicza pt. *Sieciowe i multimedialne systemy informacyjne* (Wrocław: Politechnika Wrocławska, 1996) oraz książka autorstwa Z. P. Korony, A. Sadoch, M. Stacholec: *INTERNET — narzędzie informacji naukowej* (Warszawa: IINTE, 1997).²

Czy w sytuacji gdy całe regały książek (często niestety, zawierających już w momencie opublikowania wiele informacji przestarzałych) są poświęcone właśnie Internetowi, a w różnych czasopismach komputerowych i fachowych jest na temat Internetu bardzo dużo aktualnych informacji — a obraz Internetu zmienia się bardzo szybko — gdy kwestionuje się sens publikowania wszelkich adresów baz danych, encyklopedii, słowników, katalogów polskich bibliotek, wydawnictw, potrzebna jest książka wprowadzająca bibliotekarzy w świat Internetu? Czego należałoby się od niej spodziewać? Czy jest sens „produkowania” kolejnej pracy, której „pierwsza część [...] ma charakter uniwersalny i nie różni

¹ Z. Dobrowolski: *Internet i biblioteka*. Warszawa: Wydawn. SBP, 1998, s. 154 (Nauka, Dydaktyka, Praktyka; 27).

² Recenzja tej pracy ukazała się w numerze 3 z 1997 r. czasopisma pt. *Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej* (s. 44-48).

się zbytnio od innych opracowań o Internecie”? Zdaniem Autora omawianej książki tak, gdyż „różnice pojawiają się przy interpretacji różnych internetowych zjawisk i metodzie opisu jego narzędzi” Ale tych różnic, jak i „próby wyjaśnienia mechanizmów ich działania, funkcji, które realizują i interfejsu użytkownika” czytelnik w książce nie znajdzie. Wbrew temu, co zamierzał Autor, znajdujemy tu tylko „zewnątrzny opis narzędzi i serwisów” (a miała to być raczej ucieczka od tego!), gdyż „Część pierwsza (pt. *Architektura i serwisy Internetu*) opisuje architekturę i narzędzia internetu”, a część druga pt. *Biblioteka w społeczeństwie informacyjnym* w zamierzeniu Autora ma stanowić omówienie miejsca bibliotek w infrastrukturze informacyjnej społeczeństwa informacyjnego. Wspomniane tu dwie części książki rozdziela, i to bardzo skutecznie — wręcz skandalicznie (!) zrobiony słownik terminów, nie mający żadnego związku ani z częścią pierwszą, ani z częścią drugą książki.

Druga część książki otrzymała tytuł *Biblioteka w społeczeństwie informacyjnym*, ale tak naprawdę bibliotece poświęcono tylko 24 strony, co stanowi nieco ponad 15 procent tekstu całej pracy. Oczywisty wniosek, jaki się nasuwa po przeczytaniu całej książki, to taki, że dobrze by było gdyby biblioteka miała dostęp do sieci Internet, gdyż przez Internet można dostać się do katalogów niektórych bibliotek oraz do posiadanych przez nie baz danych na CD-ROM i dobrze gdyby miała swoją stronę WWW. To, co napisano na temat bibliotek ma się więc „nijak” do Internetu, co potwierdza m.in. fakt, że we wspomnianej już drugiej części książki tylko kilka razy został użyty termin „Internet”. Nie ma też nic na temat nowych funkcji współczesnej biblioteki. Niezależnie od poczynionych tu uwag czytelnika książki może uderzyć przede wszystkim ogromny dysonans pomiędzy jej dwiema częściami. Wydaje się, że pod względem poziomu rozważań znacznie lepsza jest część druga (zawiera m.in. przypisy, których brak w części pierwszej), jednak pod względem stylistycznym sugeruje ona znaczny udział w tekście tłumaczeń zasygnalizowanych opracowań. Ilustracje książki — jakkolwiek pomysłowe — raczej lokują ją w kręgu książek popularnonaukowych niż naukowych.

Na potrzeby opisu Internetu Autor stworzył sobie własną terminologię, która odbiega od już funkcjonującej w piśmiennictwie fachowym w języku polskim z tego zakresu. Zrobił to bez jakiegokolwiek uzasadnienia, tworząc czasem bardzo dziwaczne terminy, jak na przykład „szperaczki” lub wydobyte raczej z arsenału archaizmów niż terminologii fachowej „wrota”.

Książka zawiera bardzo dużo różnego rodzaju błędów, często wręcz na elementarnym poziomie wiedzy o komputerach. Zamieszczony słownik nie ma żadnego związku z warstwą terminologiczną książki. Autor używa wielu terminów, których nie zdefiniował w tekście, nie ma ich też we wspomnianym słowniku. Niektóre błędy są tak elementarne, że identyfikują je nawet studenci I roku studiów na kierunku bibliotekoznawstwo i informacja naukowa. Ich korektę pozostawiamy specjalistom informatykom. Zasygnalizujemy tylko niektóre z nich. Otóż na pewno pierwszym zadaniem systemu bibliotecznego nie jest — jak czytamy na stronie 132 — „automatyzacja bibliotecznych serwisów”, a praca A. Barana pt. *W pajęczynie Internetu: Przewodnik dla początkujących* umieszczona na początku *Bibliografii* wcale nie ukazała się w 1966 roku (!). Od tego typu błędów aż się roi.

Jeżeli autor zdecydował się na napisanie książki, która ma wprowadzać bibliotekarzy w świat Internetu, to z pewnością powinna ona wyglądać zupełnie inaczej. Wzorów nie trzeba szukać daleko. Tytuł i tekst książki wydaje się sugerować roz-

ważania nad miejscem biblioteki w Internecie, gdy tymczasem czytelnik spodziewa się raczej przedstawienia roli/miejsca Internetu w bibliotece. Po przeczytaniu książki nasuwają mi się jeszcze inne spostrzeżenia i wnioski. Wśród nich m.in i taki, że — oprócz rozczarowania, którego wielu czytelnikom może dostarczyć — na pewno książkę tę trzeba czytać bardzo i to bardzo ostrożnie, gdyż czasem „smakuje” ona jak jeszcze niedojrzałe jabłko.

Wiesław Babik
Uniwersytet Jagielloński

NOWE SPOJRZENIE NA PROBLEMATYKĘ KLASYFIKACJI JAKO JĘZYKA INFORMACYJNO- WYSZUKIWAWCZEGO

Działalność powstałego 22 lipca 1989 roku we Frankfurcie nad Menem Międzynarodowego Towarzystwa Organizacji Wiedzy (International Society for Knowledge Organization — ISKO)¹ w zakresie teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych jest nam dobrze znana. Oprócz wydawania kwartalnika pt. *Knowledge Organization* (do 1990 roku — *International Classification*) patronuje ono od 1990 roku m.in. seriom: „Advances in Knowledge Organization (AKO)” oraz „Knowledge Organization in Subject Areas (KOSA)”. W poszczególnych tomach tych serii publikowane są materiały kolejnych międzynarodowych lub narodowych konferencji ISKO. Drugi tom trzeciej już serii pt. „Textbooks for Knowledge Organization (TKO)” to praca Hemalaty Iyer, znanej specjalistki w dziedzinie teorii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych, profesor School of Information Science and Policy, State University of New York at Albany (USA), zatytułowana *Classificatory Structures. Concepts, Relations and Representations*.² Książka Hemalaty Iyer to podręcznik do przedmiotów zajmujących się organizacją i reprezentacją wiedzy, klasyfikacją i indeksowaniem. W zamierzeniu Autorki miało to być wprowadzenie do problematyki struktur wiedzy odwzorowywanych w umyśle człowieka, reprezentowanych w siw za pomocą lingwistycznych narzędzi organizacji i reprezentacji informacji, takich jak schematy klasyfikacji, tezaury, języki informacyjno-wyszukiwawcze (szczególnie, stosowanych w systemach inteligentnych). W pracy poruszono również zagadnienie uniwersaliów językowych. Takie ujęcie dostarcza czytelnikowi odpowiedniej bazy pojęciowej umożliwiającej strukturalizację wiedzy z różnych punktów widzenia. W opinii wydawcy książka może być również wykorzystana jako materiał pomocniczy do zajęć z zakresu sztucznej inteligencji, nauk o poznaniu i komunikacji społecznej przedstawiających możliwości wykorzystywania osiągnięć innych dyscyplin naukowych w naukach o informacji, książce i bibliotece.

Książka składa się z jedenastu rozdziałów. Rozdział pierwszy to rozważania poświęcone interdyscyplinarnemu podejściu do organizacji wiedzy. Rozdział drugi zawiera wytyczne dotyczące projektowania jiw oraz schematów klasyfikacji. Rozdział trzeci przedstawia ujęcie z punktu widzenia nauk o poznaniu (kognitywizmu) procesów kategoryzacji i ich związku z organizacją wiedzy i wyszukiwaniem informacji. W rozdziale czwartym omówiono strukturę oraz metodykę budowy tezaurusów oraz ich wykorzystywanie w procesach wyszukiwania informacji. Rozdział piąty omawia wybrane klasyfikacje tradycyjne i fasetowe, rozdział szósty Klasyfikację Dziesiętną Dewey’a oraz Klasyfikację Biblioteki Kongresu USA. W rozdziale siódmym przedstawiono największe systemy klasyfikacji o strukturze fasetowej: Uniwersalną Klasyfikację Dziesiętną, Klasyfikację Bibliograficzną Blissa i Klasyfi-

¹ *The Founding of the International Society for Knowledge Organization*. Frankfurt, 22 July 1989. „*International Classification*” 1990 Nr 2 p. 71-72.

² Hemalata Iyer: *Classificatory Structures. Concepts, Relations and Representations*. Frankfurt/Main: INDEKS Verlag 1995, 230s. (Textbooks for Knowledge Organization, Vol. 2).

kację Dwukropkową S.R. Ranganathana. Rozdział ósmy prezentuje wybrane zastosowania fasetowych struktur wiedzy w zautomatyzowanych systemach informacyjno-wyszukiwawczych (system PRECIS oraz system DSIS). Rozdział dziewiąty pozwala spojrzeć na schematy klasyfikacji z punktu widzenia systemów online. W rozdziale dziesiątym przedstawiono podstawy sztucznej inteligencji oraz możliwość wykorzystania struktur wiedzy do stymulowania ludzkim myśleniem. Ostatni rozdział, jedenasty, to krótkie wprowadzenie do problematyki uniwersaliów i ich roli w strukturalizacji wiedzy, a także możliwości wykorzystania w systemach bibliotecznych i informacyjnych.

Zaprezentowane przez H. Iyer ujęcie systemów klasyfikacji z punktu widzenia organizacji wiedzy stanowi swoistego rodzaju „świeży wiatr” i „novum” w porównaniu do dotychczas dominującego w piśmiennictwie polskim z zakresu teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych encyklopedycznego i strukturalistycznego ujmowania i prezentacji tych zagadnień. Warto wspomnieć, że systemy klasyfikacji postrzegał tak już amerykański bibliotekarz Henry Evelyn Bliss, który pierwszy zarys schematu stworzonej przez siebie Klasyfikacji Bibliograficznej opublikował w 1933 roku w książce pt. *The Organization of Knowledge in Libraries* (Organizacja wiedzy w bibliotekach). W świetle modnej dziś tendencji do ujmowania jiw w kategoriach organizacji i reprezentacji wiedzy praca ta jest godna uwagi; jest to dobrze przygotowany podręcznik z zakresu języków informacyjno-wyszukiwawczych z punktu widzenia modnego obecnie — także w naukach o informacji — kognitywizmu. W każdym rozdziale podany jest wykaz literatury przedmiotu oraz odpowiedni zestaw ćwiczeń. Warto podkreślić, że książka została zaopatrzona w bardzo obszerną bibliografię i zawiera ponad 60 różnych schematów.

Uważam, że w ramach prac i dyskusji nad nowym podręcznikiem akademickim z zakresu języków informacyjno-wyszukiwawczych nie można nie zauważyć tej pracy. Szkoda tylko, że od momentu jej wydania w 1995 roku do tej pory nie doczekała się w naszych czasopiśmie fachowych recenzji bądź omówienia przez polskich specjalistów z zakresu systemów i języków informacyjno-wyszukiwawczych.

Wiesław Babik
Uniwersytet Jagielloński

PRZEWODNIK BIBLIOGRAFICZNY 1983-1996. EDYCJA NA CD

Zainicjowana w latach 80. automatyzacja prac nad *Przewodnikiem Bibliograficznym* doprowadziła do edycji rejestru produkcji książkowej w Polsce w dwóch nowych postaciach. Obok więc wersji tradycyjnej, drukowanej, *Przewodnik* rozpowszechniany jest w formie plików (tekstowych) komputerowych, zawierających opisy bieżącej produkcji wydawniczej. Domyślnym odbiorcą danych są bazy zakładane w MAKu, choć narzędzia importu posiadają również inne programy, w tym Sowa i Mol. W ostatnich latach Biblioteka Narodowa zaoferowała abonentom również kumulację *Przewodnika* na dysku kompaktowym. Początkowo płyty były tłoczone fabrycznie, obecnie wykorzystuje się w tym celu CD-R, co umożliwi zapewne szybsze i częstsze aktualizacje bazy. Pierwsza wersja obejmowała dane począwszy od 1987 r. Kolejne edycje miały sukcesywnie anektować opisy z lat 1980-1986. Dotychczas udało się przejść dane z lat 1983-1986. Tak więc ostatnia wersja kumulacji PB zawiera opisy z lat 1983-1996, zgromadzone w bazie zarządzanej przez MAKa, który dzięki uniwersalnym narzędziom zmonopolizował serwisy bibliograficzne BN. Wszak w postaci baz MAKa dostępne są BZCz, BABIN czy bibliografia publikacji drugiego obiegu.

Ostatnia edycja kumulacji *Przewodnika* wykorzystuje specjalnie przygotowaną postać oprogramowania, która umożliwia wybór wersji językowej, polskiej lub angielskiej. Można jedynie żałować, iż to narzędzie oferowane jest wyłącznie do obsługi bazy PB, nie jest zatem standardowym elementem wyposażenia MAKa. Niemniej angielska wersja jawi się jako bardzo udany krok ku szerszemu udostępnieniu baz Biblioteki Narodowej za granicą. Nie sposób przy okazji zignorować zastanawiających niedociągnięć. Otóż w wersji angielskiej przygotowano maskę (formę prezentacji rekordu na ekranie), w której część pól opatrzona jest etykietami w języku polskim, a część w angielskim.

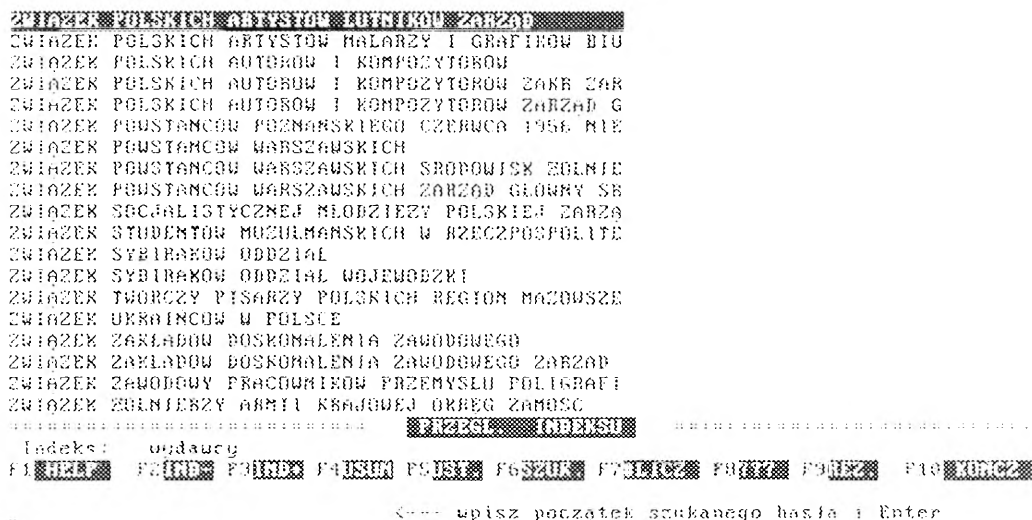
TITLE	Doświadczenia z życia bezbronemu
OPIS	Opisac. 1 Rafał Michałik
WYD.	Wyd. 21
ADDRESS	Pelplin : Wyższe Seminarium Duchowne Diecezji Chełmskiej Filia Papieskiego Uniwersytetu Laterańskiego , 1993
OPIS	s. : 20 cm
SERIA	Pro Familia : 3
UWAGA-OPIS	Tekst częśc. 11. z 300
UDC	618.27.7:241
NR_BN	116/96
SUBJECT_HEAD	Etyka chrześcijańska - katolicką
SUBJECT_HEAD	Poronienie sztuczne - etyka

Ilustracja 1

W efekcie na ekranie pojawiają się dane w formie nieco kuriozalnej. Spójrzmy na pierwszy z brzegu przykład (il. 1). Nie potrafię znaleźć racjonalnego uzasadnienia dla takiego rozwiązania.

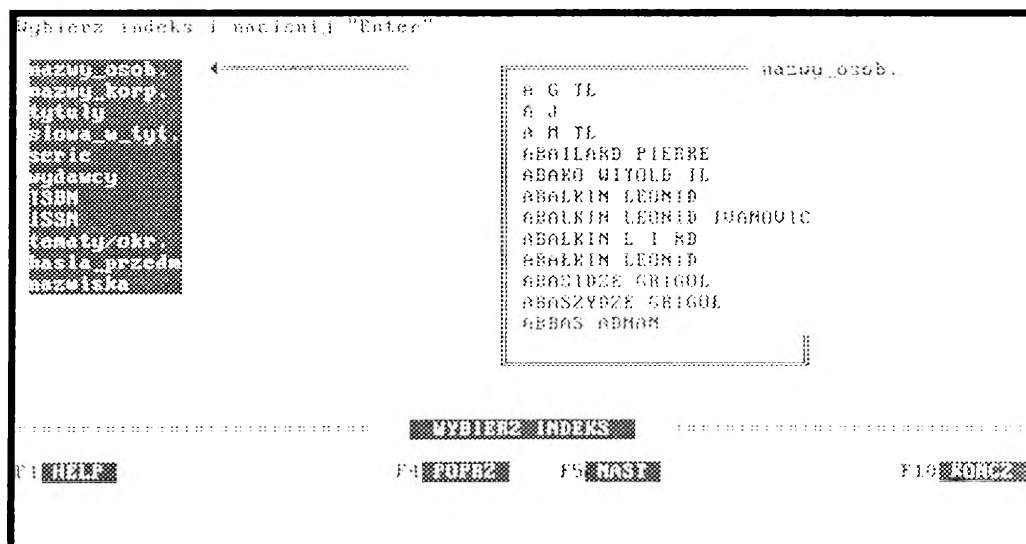
Wskazać można na jeszcze kilka wątpliwych zabiegów. Pierwszy wiąże się z konstrukcją indeksów. MAK pozwala na tworzenie zapisów indeksowych o dłu-

gości do 72 znaków. Ze względu na oszczędność miejsca na dysku, dla zwięzłych informacji (typu numeru ISBN czy ISSN) zakłada się odpowiednio krótkie indeksy. Trudno jednak dociec dlaczego ograniczono np. indeks wydawców do 48 znaków, obcinając w ten sposób w wielu hasłach część nazwy (il. 2).



Ilustracja 2

Kolejna kwestia związana jest z pytaniem o adresata baz. Bez wątpienia są nimi w pierwszym rzędzie biblioteki i bibliotekarze. *Przewodnik* to nie tylko podstawowe źródło informacyjne, lecz także w wersji zautomatyzowanej potężny zasób opisów dla komputeryzujących się bibliotek. Ale pamiętać też trzeba, że PB dociera także do „zwykłych” czytelników, nieprofesjonalnych użytkowników.



Ilustracja 3

Czy nazwy indeksów są dla „profanów” wystarczająco jasne? Czy *nazwy_osob.*, *nazwy_korp.*, *tematy/okr.* tłumaczą się jednoznacznie? (il. 3). Czy nie lepiej było zastosować określenia używane potocznie, typu *autorski* [indeks], *instytucji* itp., nawet jeżeli nieprecyzyjnie określają one zawartość indeksu. Kolejne pytanie dotyczy podpól, które generują zbiory odwrócone. Do indeksu *nazwy_osob.* wprowadzane są, obok właściwej nazwy osobowej, daty życia. Ze względu na fakt, iż dane te PB uwzględniła w opisie od niedawna (bodaj od 1994 r.), prowadzi to do zbędnego rozbicia haseł osobowych na te nowsze, zaopatrzone w daty biograficzne i te starsze, pozbawione tych danych (il. 4).

LENKA TADEUSZ RD
LENKIEWICZ ANTONI
LENKIEWICZ ANTONI 1934
LENKIEWICZ ELZBIETA AK OP
LENKIEWICZ HENRYK RD

Ilustracja 4

Do rozczłonkowania zapisów wiedzy również praktyka indeksowania wraz z nazwą osobową (współpracowników publikacji) rodzaju odpowiedzialności (pole 700 podpole v). Funkcje owe zapisywane są w postaci dwuliterowych kodów (*ad*, *ak*, *ws*, itd.) Owocuje to rozbiciem hasła autorskiego na szereg zapisów indeksowych, których postać nie jest jasna dla użytkownika — skąd bowiem ma wiedzieć, co kryje się za owymi skrótami, typu *ad* czy *ak*. W skrajnych przypadkach prowadzi to do tasowania zapisów indeksowych. Zobrazujmy to dwoma przykładami.

ADAMSKI JAROSŁAW
ADAMSKI JERZY
ADAMSKI JERZY AD
ADAMSKI JERZY AK AD
ADAMSKI JERZY AK OP TL
ADAMSKI JERZY F
ADAMSKI JERZY F RD
ADAMSKI JERZY F 1957 RD
ADAMSKI JERZY OP
ADAMSKI JERZY TL
ADAMSKI KRZYSZTOF TL

Ilustracja 5

Oto hasła osobowe (il. 5) dwóch autorów, Jerzego Adamskiego i Jerzego F. Adamskiego. Na skutek dołączenia kodów odpowiedzialności dochodzi do przemieszania zapisów. Najpierw pojawiają się 3 hasła dla prac Jerzego Adamskiego, następnie 3 Jerzego F. Adamskiego, wreszcie kolejne 2 pierwszego z nich. Identyczną sytuację obrazuje zestaw (il. 6) haseł: Kowalski Aleksander i Kowalski Aleksander Piotr. Przykłady można mnożyć. Czy jest na to rada? Sądzę, że główny indeks autorski winien zawierać wyłącznie nazwy osobowe. Uzupełnienia w postaci dat biograficznych powinny pojawić się, gdy znajdują się we wszystkich opisach prac danego autora.


```

KOWALSKI ADAM
KOWALSKI ALEKSANDER
KOWALSKI ALEKSANDER OP
KOWALSKI ALEKSANDER PIOTR TL
KOWALSKI ALEKSANDER RD
KOWALSKI ALEKSANDER TL
KOWALSKI ALEKSANDER TL WS
KOWALSKI ANDRZEJ
KOWALSKI ANDRZEJ OP

```

Ilustracja 6

W dotychczasowym kształcie indeks osobowy zamiast ułatwiać wyszukiwanie odpowiednich pozycji wprowadza niepotrzebną parcelację haseł i utrudnia (kody) identyfikację właściwych pozycji. Jeżeli argumentem za tworzeniem indeksu w obecnej postaci ma być ułatwienie użytkownikowi szybkiego dotarcia do pozycji autor-skiej X-a z pominięciem prac, które X tłumaczył lub redagował, zachęcam do zachowania konsekwencji w budowie pozostałych zbiorów odwrotionych. Konstrukcja indeksu haseł korporatywnych zmierza bowiem w kierunku odwrotnym: kumulacji nazw różnych instytucji pod skróconym zapisem.

```

ATEDELIUB POMORSKI
AKADEMIA EKONOMICZNA
AKADEMIA EKONOMICZNA IM KAROLA ADAMIECKIEGO
AKADEMIA GÓRNICZO HUTNICZA
AKADEMIA GÓRNICZO HUTNICZA IM ST STASZICA
AKADEMIA MEDYCZNA
AKADEMIA MEDYCZNA IM K MARCINKOWSKIEGO
AKADEMIA MEDYCZNA IM KAROLA MARCINKOWSKIEGO
AKADEMIA MUZYCZNA
AKADEMIA MUZYCZNA IM FRYDERYKA CHOPINA
AKADEMIA ROLNICZA
AKADEMIA ROLNICZA IM H KOLLATAJA
AKADEMIA ROLNICZO TECHNICZNA
AKADEMIA RUCHU
AKADEMIA SPRAW GEOMETRYCZNYCH
AKADEMIA SZTUK PIĘKNYCH
AKADEMIA TECHNICZNO ROLNICZA
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM BRONISŁAWA CZECHA
===== PRZEGLĄD HASEŁ =====
Indeks: nazwy korp.
F1 [X] F2 [X] F3 [X] F4 [X] F5 [X] F6 [X] F7 [X] F8 [X] F9 [X] F10 [X]
...
<--- wpisz początek szukanego hasła i Enter

```

Ilustracja 7

Hasła (il. 7) *Akademia Ekonomiczna, Akademia Muzyczna, Akademia Rolnicza* czy *Biblioteka Uniwersytecka* kryją nazwy wielu szkół rozlokowanych w różnych miastach (Warszawa, Kraków, Wrocław, Poznań). Jest to efekt indeksacji podpole 1 pola 110 (nazwa instytucji) z pominięciem podpole 6 (siedziba instytucji).

Z tego samego powodu w indeksie znajdzie się zapis (il. 8) *Biblioteka Gdańska Polskiej Akademii Nauk* czy *Biblioteka Kórnicka...*, ale Biblioteka PAN w Krakowie widnieć będzie pod hasłem *Biblioteka Polskiej Akademii Nauk*. Spójrzmy jeszcze na il. 7. W przeciwieństwie do innych zapisów, hasło *Akademia Górniczo-Hutnicza*

posiada jeden desygnat, a mimo to zostaje powielone także w postaci: *Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica*. Brak ujednolicenia nazw instytucji wiedzy w tym i innych przypadkach do nieuzasadnionego rozbicia nazw na kilka haseł. Weźmy pod uwagę jeszcze jeden przykład. Katalogi i przewodniki po zbiorach Muzeum Ziemi PAN znajdziemy (z trudem) w tym indeksie pod trzema hasłami:

- Muzeum Ziemi
- Muzeum Ziemi Polskiej Akademii Nauk
- Polska Akademia Nauk.

BIBLIOTEKA CZARTORYSKICH
BIBLIOTEKA GDAŃSKA POLSKIEJ AKADEMII NAUK
BIBLIOTEKA GŁÓWNA AKADEMII TECHNICZNO KULNICZEJ
BIBLIOTEKA GŁÓWNA POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
BIBLIOTEKA IM ZIELIŃSKICH TOWARZYSTWA NAUKOWEGO PŁOCKIEGO
BIBLIOTEKA JAGIELLOŃSKA
BIBLIOTEKA KATEDRALNA
BIBLIOTEKA KORNICKA POLSKIEJ AKADEMII NAUK
BIBLIOTEKA MIEJSKA
BIBLIOTEKA NARODOWA
BIBLIOTEKA POLSKA
BIBLIOTEKA POLSKIEJ AKADEMII NAUK
BIBLIOTEKA PUBLICZNA M ST WARSZAWY
BIBLIOTEKA PUBLICZNA MIASTA I GMINY IM RYSZARDA W BERWINSKIEGO
BIBLIOTEKA RACZYŃSKICH
BIBLIOTEKA ŚLĄSKA
BIBLIOTEKA UNIwersytecka

Ilustracja 8

Analogiczne uwagi dotyczą indeksu haseł autorskich (np. pojawia się forma Tolstoj i Tolstoj) i przedmiotowych. W tym ostatnim książki o Związku Walki Młodych indeksowane są pod pełną nazwą tej organizacji (3 poz.) i akronimem ZWM (6 poz.). To samo dotyczy Związku Młodzieży Wiejskiej (3 poz.; pod ZMW — 10 poz.), Polskiej Zjednoczonej Partii Robotniczej (4 poz.; pod PZPR — monstrualna zaiste liczba opisów) itd.

Dotychczasowe uwagi dotyczyły indeksów, które winny operować sformalizowaną postacią haseł. Problem komplikuje się, gdy weźmiemy pod uwagę pozostałe zbiory odwrócone, np. indeks wydawców. Czy powinien zawierać ujednolicone nazwy dla instytucji wydawniczych, które często opatrują swoje publikacje odmiennymi, czasem skróconymi sigłami. Byłoby to pożądane, wymagałoby jednak wydzielenia dodatkowego podpoła na ujednoliconą nazwę wydawnictwa. W obecnym kształcie możliwości wyszukiwawcze są znacznie utrudnione. Książki wydane przez Państwowy Instytut Wydawniczy znajdziemy pod hasłem Państw. Instytut Wydawniczy, ale także pod akronimem PIW (również pod Państw. Instytut Wydawniczy — ale to ewidentna literówka). Publikacje Instytutu Badań Literackich figurują pod: IBL; IBL PAN; IBL Wydaw.; PAN IBL; Instytut Badań Literackich Polskiej Akademii Nauk; Instytut Badań Literackich. Wydaw. Przykłady można mnożyć. Większość z nich jest konsekwencją odmiennych form nazwy wydawcy pojawiających się w tytulaturze książek. Część jednak wynika z braku tendencji do unifikacji haseł. W tymże indeksie pod identycznymi skrótami umieszczone są różne instytucje. Przykładem - IŻ -, który kryje prace Instytutu Ziemniaka, Instytutu Zachodniego i Instytutu Zootechniki i - PIW -, pod którym to akronimem pojawiają się także opisy publikacji Państwowego Instytutu Weterynaryjnego w Puławach.

```

***** DANE BIBLIOTECY JIM ADAMA NICKIEWICZA W POZNANIU *****
DZIELA BIOGRAFIE PEJZAZE
DZIELA DOBRACZYNSKI J
DZIELA DYMAT S
DZIELA FRYD NIETZSCHEGO
DZIELA IWASZKIEWICZ J
DZIELA KRASZEWSKI J I
DZIELA KUNCOWICZOWA M
DZIELA LEM S
DZIELA PARNICKI T
DZIELA PISARZY LUTYCKICH
DZIELA WYBRANE BRANDSTÄETTER H
DZIELA WYBRANE G MORCINEK
DZIELA WYBRANE M WANKOWICZ
DZIELA WYBRANE MARCINEK G
DZIEŃ ZA DNIEŃ
DZIESIECIU Z WIELKIEJ ZIEMI
DZWIĘKI I WIRRACJE W ŚRODOWISKU PRACY
KARTY EUROPA MONOGRAPHS
***** PRZEGŁ. INDEKSU *****
Indeks: serie
F1: [HAR] F2: [ND] F3: [NE] F4: [SUN] F5: [ST] F6: [ZUK] F7: [KICZ] F8: [77] F9: [IEZ] F10: [KONCZ]
-
<--- wpisz początek szukanego hasła i Enter

```

Ilustracja 9

Te same uwagi odnoszą się do indeksu serii, w którym widnieje hasło np. *Horror Amber* i *Amber Horror*. Z jakiego jednak powodu w indeksie serii (dane z pola 225) znalazły się (il. 9) *Dzieła Iwaszkiewicza*, *Parnickiego* czy *Morcinka* nie sposób odpowiedzieć.

Niezrozumiały jest także odmienny sposób indeksowania ISBN i ISSN. Do indeksu ISBN w zasadzie wprowadzane są wyłącznie numery książek bez akronimu (w zasadzie, bo i tu nie ustrzeżono się błędu, pomieszczając kilkadziesiąt zapisów poprzedzonych skrótem ISBN — zob. il. 10).

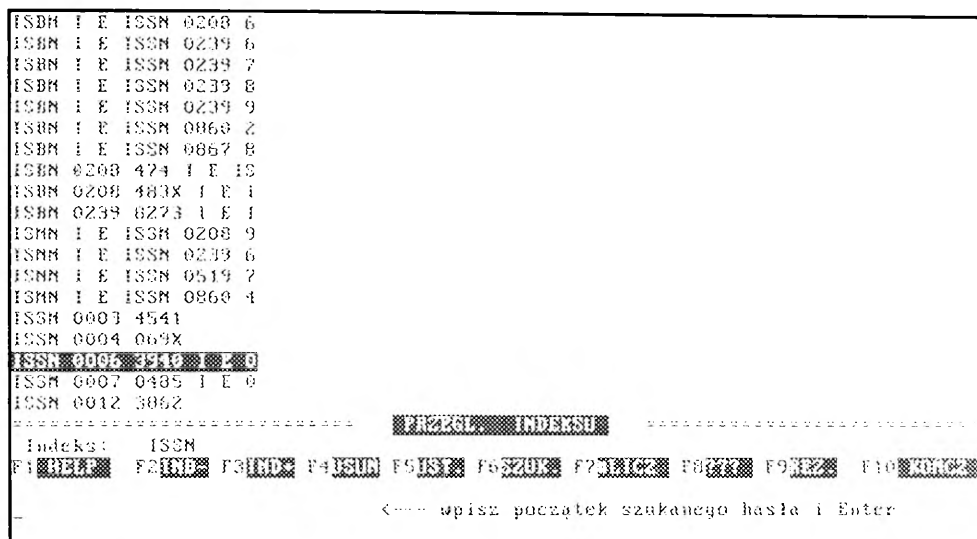
```

ISBN 83 11 06768 6 B
ISBN 83 11 06871 2 B
ISBN 83 16 08480 3 B
ISBN 83 200 0678 7 U
ISBN 83 209 656 2 BL
ISBN 83 202 0155 1 B
ISBN 83 202 0228 0Z
ISBN 83 203 1 BLEDNE
ISBN 83 205 0481 X B
0 00 435867 6
0 00 435868 6
0 00 435870 8
0 00 435872 4
0 02 344125 3
0 08 024564 1
0 08 024608 7
0 13 000746 3
0 13 010616 1
0 13 100258 2
***** PRZEGŁ. INDEKSU *****
Indeks: ISBN
F1: [HAR] F2: [ND] F3: [NE] F4: [SUN] F5: [ST] F6: [ZUK] F7: [KICZ] F8: [77] F9: [IEZ] F10: [KONCZ]
-
<--- wpisz początek szukanego hasła i Enter

```

Ilustracja 10

Indeks ISSN zawiera natomiast zapisy w pełnej postaci, rozpoczynające się od akronimu ISSN. Skąd ta niekonsekwencja? Przecież można było wprowadzić w rekordach odpowiedni znak (||), który pozwala na wyświetlenie pełnego zapisu ISSN, zaś do indeksu wprowadzony jest wyłącznie zapis liczbowy. Mechanizmy MAKa (operacje grupowe) nadal umożliwiają przeprowadzenie takiej operacji w obrębie całej bazy PB. Możliwości wyszukiwawcze w obrębie indeksu ISSN utrudniają dwa czynniki: 1. Zbyt krótki indeks (20 znaków), uniemożliwiający wyświetlenie dłuższych zapisów; 2. Brak oddzielnych podpól dla błędnego i właściwego numeru ISSN (które istnieją w przypadku ISBN — patrz pole 230), co prowadzi do zapisów typu: ISSN 0006-3940 [i.e.] 0239-7900.



Ilustracja 11

W takiej postaci, na dodatek okrojonej na skutek wspomnianego zbyt krótkiego zapisu, wchodzą one do indeksu (il. 11). Wydaje się, że Biblioteka Narodowa przyjęła zasadę przejmowania numeru ISSN w takiej postaci, w jakiej występuje on w książce. W rezultacie w indeksie znalazło się z kolei kilkanaście numerów (il. 12) nie poprzedzonych akronimem, albowiem najwyraźniej brakowało go w książce.

Baza *Przewodnika* oferuje użytkownikowi 5 masek, wśród których brak takiej postaci prezentacji danych, która zbliżona byłaby do opisu bibliograficznego. Niżej podpisany, ale to już sprawa subiektywna, optuje za dodaniem maski, która możliwie wiernie odwzorowywałaby kartę katalogową (il. 13).

Wersja MAKa pomieszczona na płycie uniemożliwia dokonanie operacji, na którą pozwala wersja dystrybucyjna programu: przegrania oprogramowania na twardy dysk wraz ze zbiorem org. (tu dwoma zbiorami dla różnych wersji językowych), a pozostawieniem na CD plików bazy i indeksów, które zajmują, bagatela, ponad 430 MB. Wówczas możliwe byłoby dodanie nowych masek, zablokowanie eksportu (który wykorzystywany przez złośliwego użytkownika prowadzi do zaśmiecania dysku), wyłączenia indeksu nazwisk (niewielka przydatność), a także inicjowania operacji sortowania, która, choć dostępna, nie może być uruchomiona, gdy program startuje z dysku kompaktowego (kwestia braku możliwości zapisywania tymczasowych zbiorów).

```

ISSN 9524 4498
ISSN 9860 424 X I E
ISSN 9860 4320
ISSN I E ISSN 1230
ISSN I E ISSN 0860 2
0000 1270
0118 0648
0200 0336
0206 0894
0239 5763
0239 5894
0258 6017
0239 7900
0239 0532
0239 0745
0373 6547
0434 0825
0551 0587
0860 0978
----- PRZEGL. INDEKSU -----
Indeks: ISSN
F1 WST F2 IND F3 INDX F4 INDU F5 IST F6 SDU F7 ISTZ F8 IT F9 ISTZ F10 KONCZ
...
        <--- wpisz początek szukanego hasła i Enter

```

Ilustracja 12

```

GARRIN Eugenio
    Fourat filozofów starożytnych / Eugenio Garrin : przeł. Iz. Wł. i Gama Butka :
    (red. nauk. Lech Szczucki) / (Wyd. 2 przejr.)
    Warszawa : Polska Akademia Nauk. Instytut Filozofii i Socjologii, 1999
    101, 131 s. : 21 cm
    (Renesans i Reformacja : studia z historii filozofii i idei, ISSN 0860 1445
    t. 1)
    ISBN 83-85194-71-1
    - Filozofia - historia - do 16 w.
    - Renesans - filozofia - historia - szkice

dokument      IZ0      (1/2)----- WYSZUKIWANIE -----
hasła nr      41: Katalogowa
F1 HELP F2 WPR F3 MOD F4 OPRAZ F5 NAST F6 ZNACZ F7 SKR F10 KONCZ
                                data wpr.: 98.02.06 (ost. mod.: 98.02.06)

```

Ilustracja 13

Powyższe uwagi nie podważają rzecz jasna wagi i znaczenia publikacji kumulacji PB w wersji zautomatyzowanej. Wydaje się jedynie, iż nie wszystkie narzędzia, które oferuje MAK zostały optymalnie wykorzystane. A paradoksem pozostaje fakt braku w bazie *Przewodnika* opisu dwutomowej publikacji o MAKU i MAKD, autorstwa twórców tego oprogramowania, Jana Wierzbowskiego i Jerzego Swianiewicza. Praca wydana została przez... Bibliotekę Narodową.

Jerzy Franke
Uniwersytet Warszawski

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SZTUCZNYCH SIECI NEURONOWYCH W SYSTEMACH INFORMACYJNO- WYSZUKIWAWCZYCH

Technika sztucznych sieci neuronowych budzi coraz większe zainteresowanie na całym świecie. Problematyka ta jest niewątpliwie dziedziną nauk technicznych. Używając sieci neuronowych jako wygodnych systemów przetwarzania informacji informatycy często zapominają o korzeniach, czyli o źródłach, z jakich wywodzi się ta nowoczesna technika. Tymczasem podstawy neurocomputingu oparte są na fundamentalnych odkryciach biologów śledzących tajniki naszego mózgu.

Ogromna popularność tych sieci i rosnąca fala ich zastosowań mają swoje konkretne przyczyny. Są one związane z pewnymi właściwościami tych sieci. Jedną z ważniejszych cech omawianych sieci jest ich zdolność do adaptacji i samoregulacji. Sieci neuronowe cechuje także zmniejszona wrażliwość na uszkodzenia elementów. Jednak najistotniejszą zaletą sztucznych sieci neuronowych jest ich zdolność do pracy równoległej. Powoduje to, że sieci neuronowe dają możliwość znacznego przyspieszenia obliczeń w większości zadań, do których są stosowane. Duże zainteresowanie budzi zagadnienie sprawności przetwarzania informacji w tych sieciach. Dodatkowym atutem sieci jest wygoda ich programowania poprzez uczenie. Zamiast budować algorytm dla przetwarzania informacji i dzielić go na moduły nadające się do współbieżnego wykonywania, stawia się sieci przykładowe zadania i automatycznie, zgodnie z założoną strategią uczenia, modyfikuje się połączenia elementów sieci i ich współczynniki wagowe. W ten sposób sieć programuje się sama. Proces ten przebiega samoczynnie, a więc nie absorbuje człowieka poszukującego określonych rozwiązań.

Zainteresowanie wykorzystaniem sztucznych sieci neuronowych pojawiło się już w latach czterdziestych. Badania te bazowały na takich naukach jak bionika i neurofizjologia. Informatyka poszukiwała analogii pomiędzy własnościami systemu komputerowego a systemu nerwowego człowieka, przede wszystkim mózgu. Obecnie trwają prace nad połączeniem oprogramowania neuronowego z kamerami wideo. Istnieją setki zakończonych powodzeniem projektów opartych na technologii neuronowej. Wszystko wskazuje na to, że ekspansja systemów neuronowych przeniesie się wkrótce na komercyjne gałęzie przemysłu.

W dziedzinie sztucznych sieci neuronowych z całą pewnością nie powiedziano jeszcze ostatniego słowa. Tworzone są nowe zastosowania i pojawia się coraz więcej zagadnień wartych podjęcia i rozwiązania za pomocą sztucznych sieci neuronowych. Wyniki ostatnich badań sieci neuronowych w dziedzinie rozpoznawania obrazów i ich klasyfikacji (ang. pattern recognition i pattern classification) obiecują bardzo użyteczną alternatywę dla tradycyjnych technik wyszukiwania informacji. Dobrym przykładem już dziś komercyjnych wdrożeń technik sztucznych sieci neuronowych może być m.in. rozpoznawanie obrazów (OCR), rozpoznawanie mowy, rozpoznawanie pisma ręcznego.

Proces wyszukiwania informacji, tj. proces wyboru ze zbioru opisów dokumentów za pomocą odpowiedniej strategii wyszukiwawczej tylko tych, które odpowiadają odpowiedniemu wzorcowi, może być postrzegany jako rozpoznawanie typów (pattern recognition) lub automatyczna klasyfikacja typów. W związku z tym powo-

stało szeregiem koncepcji wykorzystania sztucznych sieci neuronowych w procesie wyszukiwania informacji w celu zwiększenia efektywności tego procesu. Próby te zmierzają do zintegrowania sieci komputerowych z bibliograficznymi systemami wyszukiwania informacji lub dostępem online do publicznego katalogu (OPAC). Do tej pory nie udało się jednak skutecznie połączyć tej technologii z „klasycznymi” metodami wyszukiwania informacji, opartymi na podejściu tradycyjnym lub statystycznym (ang. rule-based or statistical approaches). W bibliotekach techniki te można wykorzystać do kategoryzacji danych bibliograficznych, organizacji zbiorów informacji, wyszukiwania informacji, gromadzenia i udostępniania informacji.

W swobodny dostęp do zbiorów informacji jest możliwy dzięki systemowi komputerowemu, który dostarcza jego użytkownikom stosownie do wymaganego stopnia relewancji opisy lub teksty dokumentów stanowiące odpowiedź na pytanie użytkownika systemu. Problemem staje się fakt możliwości różnych interpretacji przez system pytania użytkownika w procesie wyszukiwania. Jako „naturalna” możliwość wykorzystania sztucznych sieci neuronowych w procesach wyszukiwania informacji jawi się automatyczne organizowanie lub clustering zbiorów informacji. W przypadku bibliotek dotyczy ona generowania tezaurusów, automatycznego klasyfikowania informacji bibliograficznej. Koncepcja ta może być rozszerzona na systemy wyszukiwania informacji o charakterze multimedialnym, czyli systemów zawierających obraz, wideo lub dźwięk, jak również takich, których techniki wyszukiwania opierają się na teorii zbiorów rozmytych.

Zasygnalizowanej tu problematyce został poświęcony raport z badań dotyczących możliwości wykorzystania sztucznych sieci neuronowych w systemach informacyjno-wyszukiwawczych¹ (przeprowadzonych w Holandii od lutego do września 1994 r). Badania te były prowadzone przez M.S.C. Information Retrieval Technologies BV we współpracy z Departamentem of Computational Linguistics of the University of Amsterdam i Departamentem of Information Technology and Information Science at Amsterdam Polytechnic. Studium to zostało sfinansowane przez Komisję Europejską DG XIII w ramach programu „Telematics in Areas of General Interest” (3rd Framework Programme on Research and Technology Development of the European Union”, podprogramu o nazwie ESPRIT składającego się z 40 projektów badawczych).

Celem studium było:

- określenie stanu badań w zakresie możliwości wykorzystania tej technologii w procesach wyszukiwania informacji, a szczególnie w systemach bibliograficznych;
- określenie potencjalnej efektywności swobodnych bazujących na technikach sztucznych sieci neuronowych;
- zasygnalizowanie możliwości praktycznego wykorzystania tej technologii w bibliograficznych systemach wyszukiwania informacji.

Raport składa się z czterech części. Część pierwszą stanowi wprowadzenie do badań. W części drugiej w oparciu o literaturę przedmiotu opisano aktualny stan badań w tym zakresie. Wyeksponowano dotychczasowe możliwości wykorzystania tej technologii w takich dziedzinach jak budowa tezaurusów, projektowanie interfejsów, generowanie hipertekstu, budowa baz danych, modelowanie potrzeb i zachowań użytkowników. Efektywność każdego z wymienionych systemów zależy od wielu czynników. W części trzeciej zostały opisane trzy następujące techniki wyszu-

¹ Johannes C. Scholtes: *Artificial neural networks for information retrieval in a libraries context* Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1995, 303s. (EUR 16264).

kiawcze: technika wyszukiwania wykorzystująca teorię zbiorów rozmytych (ang. a fuzzy search prototype), technika wyszukiwania oparta na gniazdach tematycznych (ang. a document clustering prototype) oraz technika wyszukiwania oparta na odpowiednich metodach selekcji informacji (ang. an information filtering prototype). Przeprowadzono porównanie tych prototypów z tradycyjnymi technikami wyszukiwania informacji. Część czwarta zawiera rekomendacje dotyczące ewentualnych zastosowań sztucznych sieci neuronowych w procesach wyszukiwania informacji. Wspomniano również o pewnych ograniczeniach wykorzystywania tej technologii.

Wyniki przeprowadzonych badań za granicą potwierdzają tezę, że sztuczne sieci neuronowe pozwalają zwiększyć efektywność procesu wyszukiwania informacji. Opisane wyniki są bardzo interesujące. O ile mi wiadomo w Polsce takich badań specjaliści siw jeszcze nie prowadzą. Nieliczne wzmianki dotyczące tej problematyki można spotkać m.in. w *Zagadnieniach Informacji Naukowej* z 1995 roku.²

Wiesław Babik
Uniwersytet Jagielloński

² Por. B. Wereszczyńska-Cisło: *Paralelność rozwoju sposobów wykorzystywania informacji w automatyzowanych systemach informacyjno-wyszukiwawczych oraz w systemach kontroli i sterowania procesami w przemyśle*. „*Zagadnienia Informacji Naukowej*” 1995 nr 1-2 (65-66) s. 35-48.

LEKTURY DOPEŁNIAJĄCE

„NOWY UMYŚŁ CESARZA” ROGERA PENROSE’A

Recenzja Stanisławy Kurek-Kokocińskiej polecająca czytelnikom ZINu książkę Rogera Penrose’a, skłoniła mnie do zasygnalizowania dwu innych atrakcyjnych „lektur nieobowiązkowych”, jak nazywam je pół żartem, pół serio.

Autorka recenzji, prezentując *Nowy umysł cesarza*, podążała — jak się wydaje — przede wszystkim tropem pierwszego i drugiego z trzech członów podtytułu książki Penrose’a („... o komputerach, umyśle i prawach fizyki”). Podejście recenzentki jest oczywiście zrozumiałe i uzasadnione szczególnym znaczeniem powiązań między praktyką informacyjną i informatyką oraz wpływem badań nad sztuczną inteligencją na kształtowanie się teorii i praktyki systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

Intencją tej noty jest skierowanie uwagi czytelników ZINu na walory naukoznawcze książki Rogera Penrose’a, a przy okazji zasygnalizowanie dodatkowych lektur. Ułatwią one być może czytelnikom ZINu powiązanie oryginalnych koncepcji Penrose’a z ogólniejszymi zjawiskami w świecie współczesnej nauki i kultury umysłowej.

Sądzę, że dla czytelników ZINu, którzy z reguły są oswojeni z problematyką rewolucji elektronicznej i informatycznej, większe znaczenie mieć może naukoznawczy wymiar *Nowego umysłu cesarza*.

Wielu ciekawych wiadomości o autorze *Nowego umysłu cesarza*, o jego oryginalnych koncepcjach i poglądach na prace innych wybitnych uczonych dostarcza tom esejów *Trzecia kultura* z serii *Nauka na Progu Trzeciego Tysiąclecia*.¹ Część druga tego fascynującego zbioru wypowiedzi na temat przeobrażeń w świecie kultury intelektualnej końca XX w., zatytułowana *Zapis z wariantami*, będzie zapewne najbardziej interesująca dla czytelników ZINu. W niej właśnie odnajdujemy Rogera Penrose’a i jako autora jednego z tekstów (*Świadomość wymaga elementów nieobliczalnych* s. 331-356) i jako kontrowersyjnego bohatera wypowiedzi tworzących oryginalny przegląd stanowisk, poglądów oraz ocen poświęconych problemom sztucznej inteligencji. Tu znajdujemy odpowiedzi na pytanie — dlaczego tak bardzo dyskusyjne i atakowane są hipotezy Penrose’a dotyczące kwantowej natury świadomości.

Marvin Minsky, Roger Schank, Daniel C. Dennett, Nicolas Humphrey, Francisco Varela, Steven Pinker — najwybitniejsi znawcy i twórcy idei sztucznej inteligencji, wypowiadają krańcowo różne oceny poglądów i prac Rogera Penrose’a.²

¹ *Trzecia kultura* Red. J. Brockman. Warszawa: CIS, 1996, 534 s. (Nauka u Progu Trzeciego Tysiąclecia).

² Oto kilka przykładowych wypowiedzi: Lee Smolin, profesor fizyki na Uniwersytecie Pensylwanii zajmujący się teorią wszechświata: „Roger... jest chyba najbardziej twórczą osobowością; przyczynił się bowiem do powstania większości koncepcji, z których korzystamy. Jest jednym z niewielu znanych mi ludzi, których z pełną odpowiedzialnością mogę nazwać geniuszami. Roger należy do tych, którzy zawsze mają coś ciekawego do powiedzenia...” (s. 31); Daniel C. Dennett, filozof, dyrektor Center for Cognitive Studies na Uniw. Tufts w Bostonie: „Roger Penrose... Cieszę się, że ktoś taki istnieje, bo inaczej, jak powiedziano o Wolterze, Bóg i tak by go w końcu stworzył. Właśnie tak jest z Penrose’em, który obstaje przy swoich całkowicie błędnych koncepcjach. Jego rola polega na uświadamianiu innym, że tak jest, a więc należy ją uznać za bardzo pożyteczną”. (s. 347); Marvin Minsky, informatyk i psycholog poznawczy, autor semantycznej teorii tzw. zależności poznawczej: „Roger Penrose napisał bardzo dziwną książkę o sztucznej inteligencji. Przegnębiające jest, że niektórzy rozpisują się na tematy, na których w ogóle się nie znają. Jeżeli ktoś jest sławą w świecie fizyków, nie znaczy to od razu, że ma prawo wypowiadać się na każdy temat, nawet jeżeli nie ma o nim zielonego pojęcia. . Do ignorantów

Kto ma rację? Komu wierzyć? Czy można z całą pewnością przyjmować jedną i tylko jedną rację?

Pośrednich odpowiedzi na tego typu pytania można poszukiwać w drugiej polecanej przeze mnie książce — *Niepewność wiedzy: obraz nauki w końcu XX w.* R. G. A. Dolby'ego³. Jest to próba — być może daleko niedoskonała, ale bez wątpienia warta uwagi — odpowiedzi na pytania wywoływane przez zjawisko niepewności wiedzy naukowej. Autor, historyk nauki z University of Kent w Stanach Zjednoczonych AP, „charakteryzuje status nauki... oraz jej problemy metodologiczne i społeczne, kładąc nacisk na różnorodność kontekstów, w jakich kształtuje się współczesna działalność naukowa” (skrzydełko obwoluty). Całą książkę bardzo silnie przenika duch relatywizmu, choć według słów przedmowy autor „stoi na stanowisku realizmu krytycznego, w myśl którego spostrzeżenia empiryczne tworzy się i dopasowuje do innych poglądów, uwag i działań, cały czas poddając je krytycznej analizie” (s. 5).

Sądzę, że dla czytelników ZINu szczególnie interesującymi częściami książki Dolby'ego będą te, które dotyczą problematyki odróżniania nauki od tzw. pseudonauki. Wśród nich znajduje się rozdział poświęcony kryterium demarkacji Poppera. Wprowadza on czytelnika w problematykę związków między nauką i tzw. pseudonauką.⁴ Może to być pasjonująca lektura dla wszystkich, którzy zajmują się upowszechnianiem wiedzy naukowej oraz budowaniem skutecznych systemów wyszukiwania informacji.

Obie rekomendowane lektury łączą się Rogerem Penrose w różnym stopniu. *Trzecia kultura* bezpośrednio prezentuje jego oryginalną koncepcję „nieobliczalnych” składników świadomości ludzkiej. Tekst Penrose'a podany jest nie tylko w sąsiedztwie innych wypowiedzi, zajmujących się podobną problematyką, ale również „obudowany” jest dodatkowymi notami krytycznymi, pozwalającymi — nawet zupełnym laikom — uchwycić sedno kontrowersji wywołanych przez *Nowy umysł cesarza*. *Niepewność wiedzy* uczy nas natomiast ostrożności w przyjmowaniu nowych pomysłów, nawet wtedy, kiedy rodzą się w pracowniach najbardziej genialnych uczonych.

Na koniec kilka ogólniejszych refleksji. Warto zwrócić uwagę na dwie serie, do których należą polecane przeze mnie książki. *Nauka u Progu Trzeciego Tysiąclecia* i *Tajemnice nauki*. Jeśli wziąć pod uwagę jeszcze podtytuł książki R. G. A. Dolby'ego „*Obraz nauki w końcu XX wieku*” to zarysuje się wtedy delikatna, ale ważna różnica między kolorytem świata nauki, jaki wylania się z tych dwu bliskich siebie programów wydawniczych. Pierwsza seria kieruje uwagę czytelnika bardziej ku przyszłości, druga ocenia i podsumowuje właściwości nauki XX wieku. Nazwa zjawiska „*trzeciej kultury*” ukazanego w zbiorze zróżnicowanych form wypowiedzi (nagrania rozmów prowadzonych przez Johna Brockmana — redaktora książki z uczonymi wielu specjalności, noty krytyczne i biograficzne oraz oryginalne teksty naukowe) nawiązuje do wydanej w 1959 r. głośnej pracy C. P. Snowa *The Two Cultures*. Snow przepowiadał powstanie pomostu „nad przepaścią rozdzielającą humanistów od świata nauki” (s. 16). John Brockman opracowując swoją książkę poświęconą naturze obecnego i przyszłego świata nauki, wykorzystał nazwę „trzecia

tych zaliczyć należy także Penrose'a, który, niestety, nie ma zbyt wiele ciekawego do powiedzenia na temat sztucznej inteligencji” (s. 356).

³ R. G. A. Dolby: *Niepewność wiedzy: obraz nauki w końcu XX wieku*. Warszawa: AMBER, 1998, 383 s. (*Tajemnice nauki*).

⁴ zob. rozdz. 8.3. s. 220-233; z wyróżnionymi częściami: *Istota Popperowskiego kryterium demarkacji; Kryterium demarkacyjne Poppera w odniesieniu do psychoanalizy, Krytyka kryterium rozgraniczenia Poppera*

kultura" wprowadzoną przez Snowa, ale jednocześnie wyraził przekonanie, że *„...jego przepowiednie [nie] sprawdziły się w najmniejszej nawet mierze. Humanisci nadal nie potrafią się porozumieć z fizykami czy matematykami.”* (s. 17).

Świat trzeciej kultury rozwija się nie tylko w kręgu nauki amerykańskiej, której przede wszystkim dotyczą teksty zebrane przez J. Brockmana, ale również u nas, w zasięgu naszych oczu. Wielka akcja pod nazwą *FESTIWAL NAUKI*, zorganizowana przez polskich uczonych jesienią 1997 r. w Warszawie była wyraźnym tego dowodem. Może warto w ZINie poświęcić redakcyjną dyskusję zjawisku trzeciej kultury? Jest to bowiem w swojej istocie zjawisko natury informacyjnej, dynamiczna próba przesunięcia misji upowszechnienia wiedzy naukowej z pola obowiązków „oświeconych pośredników” na pole bezpośrednich działań „uczonych twórców” nowej wizji świata, zgłodniałych akceptacji ze strony zwykłych śmiertelników — podatników.

Anna Sitarska
Uniwersytet Białostocki

O OBIEKTOWEJ METODZIE ANALIZOWANIA RZECZYWISTOŚCI

Szybka ewolucja metod systemowego rozumienia otaczającej nas rzeczywistości powoduje, iż powstają coraz to nowsze i doskonalsze narzędzia analityczno-projektowe. Wielkie nadzieje wiążemy z ujęciem obiektowym, którego zastosowanie w bibliotekarstwie jest nie tyle pieśnią przyszłości co potrzebą teraźniejszości. Dla tego metoda ta zapewne wkrótce na stałe zagości w programach kształcenia studentów kierunków informacyjno-bibliotekarskich.

Efektywne kształcenie wymaga dobrych podręczników, a tych nie mamy niestety w nadmiarze. Studiując metodę obiektową wielokrotnie zmagalem się z problemami natury metodologicznej, wśród których bodaj najbardziej istotne okazało się znalezienie relacji odwzorowujących cechy systemów informatycznych w cechy systemów informacyjnych. Pomocna dla dokonania tej niełatwej transformacji może okazać się książka Jamesa Martina i Jamesa J. Odella *Podstawy metod obiektowych*.¹ wydana niedawno przez Wydawnictwa Naukowo-Techniczne. Praca ta jest czymś więcej niż podręcznikiem analizy obiektowej. Autorzy podjęli próbę przybliżenia zasad obiektowości w sensie ogólnym, to jest w odniesieniu nie tylko do informatyki, a do dowolnie wybranego obszaru rzeczywistości.

Pierwsza część tekstu zawiera definicje i prezentacje podstawowych terminów oraz opis relacji zachodzących pomiędzy ich desygnatami. Część tę należy uznać za zdecydowanie najbardziej przydatną dla studentów. Warto zwrócić szczególną uwagę na rozdziały poświęcone kojarzeniu obiektów, ujarzmianiu ich złożoności oraz metodom tworzenia i strukturyzowania typów. Kolejna partia materiału dotyczy zachowań obiektów. Obiekty zostały tu zaprezentowane w ujęciu dynamicznym z punktu widzenia obowiązków pełnionych w systemie. Część trzecia poświęcona jest relacjom pomiędzy obiektami. Za szczególnie istotny uznać należy rozdział poświęcony tzw. składaniu. Pojęcie składania, u Martina i Odella tożsame jest z tworzeniem struktur całość — część, opisane zostało w sposób wysoce precyzyjny i wyczerpujący. W części czwartej zapoznajemy się z konstrukcją analizy obiektowej. Rozdział zatytułowany *Podejścia do modelowania struktury obiektów* zawiera bardzo ważne wprowadzenie, które opatrzone zostało niewielkimi tabelami przykładowymi terminów i symboli stosowanych przez specjalistów piszących o ujęciu obiektowym. Kończąc swą pracę Martin i Odell poświęcają jeszcze nieco miejsca projektowaniu oraz implementacji. Książka została opatrzona licznymi dodatkami. Za wysoce przydatny uznać należy słownik terminów oraz ich angielskich odpowiedników. Zawiera on również definicje zastosowanej terminologii.

Widzimy zatem, iż Martin i Odell rozpatrują podejście obiektowe nie tylko wieloaspektowo, ale i szczegółowo. Książka ma zdecydowanie szerszy zakres od także znakomitej pod względem użyteczności dla studentów pracy P. Coad i E. Yourdona *Analiza obiektowa*.² Uwagę zwraca zwłaszcza rzetelne opracowanie zagadnienia zmian stanu obiektu. Największą jednak zaletą *Podstaw metod obiektowych* jest idea, o której wspomniałem na początku recenzji. Podejście obiektowe zostało

¹ J. Martin, J. J. Odell: *Podstawy metod obiektowych*. Warszawa: Wydawn. Naukowo-Techniczne, 1997.

² P. Coad, E. Jourdon: *Analiza obiektowa*. Warszawa: Oficyna wydawnicza READ ME, 1994.

tu przedstawione jako metoda badania bardzo szerokiego uniwersum, a opracowanie ilustrują trafnie dobrane przykłady realnie istniejących systemów.

Książka ma jednak i niedostatki. Jeżeli potraktować ją jako podręcznik (tak uważa wydawca) brakuje zestawu ćwiczeń dla użytkownika, chociaż autorzy zamieścili w końcówce każdego rozdziału pytania poglądowe. Dotkliwy jest również brak bibliografii. W zamian czytelnik otrzymuje skromne spisy literatury, także umieszczane po rozdziałach. Trzeba też powiedzieć, że książki niestety nie czyta się łatwo, głównie ze względu na mnogość omawianych zagadnień.

Wady te nie powinny oczywiście przysłaniać wartości pracy Martina i Odella. Mamy kolejną książkę o podejściu obiektowym przetłumaczoną na język polski, a napisaną przez wybitnych specjalistów. Chociaż obaj autorzy są silnie związani z przemysłem komputerowym i zajmują się tworzeniem oprogramowania, udało im się wykazać przydatność podejścia obiektowego jako metody analityczno-projektowej w ogóle. Dlatego też książka ta powinna stać się obowiązkową pozycją w księgozbiorach bibliotek i instytutów zajmujących się informacją a także w zasobach studentów pragnących nadążać za rozwojem metod myślenia systemowego.

Cezary Dziulka
student IV roku
Instytut Informacji Naukowej i Studiów
Bibliologicznych
Uniwersytet Warszawski

III KRONIKA

KSZTAŁTOWANIE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO Budapeszt, 1998

Pod koniec stycznia, po raz szósty, Budapeszt gościł uczestników konferencji o akronimicznej nazwie BOBCATSSS. W gmachu Biblioteki Narodowej im. Széchényi'ego spotkało się ponad trzysta osób reprezentujących dwadzieścia organizacji — głównie szkoły bibliotekarskie oraz same biblioteki i ośrodki informacji — z dwudziestu sześciu państw. W tym roku głównym tematem spotkania były problemy związane z kształtowaniem społeczeństwa informacyjnego (Shaping the Knowledge Society). Z uwagi na możliwą w obrębie tematu głównego różnorodność poruszanych zagadnień i na bogactwo tematyki nadesłanych referatów podzielono obrady konferencji na kilka równoległych seminariów, podczas których dyskutowano nad problemami mieszczącymi się w ramach następujących węższych zagadnień, podczas których dyskutowano nad problemami mieszczącymi się w ramach węższych zagadnień.

Zajmowano się m.in. problematyką, która dotyczy rozwoju społecznego i technologicznego oraz zmian kulturowych, szczególny nacisk kładąc na sprawy związane z kształceniem (szczególnie na poziomie wyższym) oraz z rozwojem technologii komunikacyjnych i informacyjnych.

Inny cykl referatów poświęcony był konieczności i możliwościom likwidacji informacyjnego analfabetyzmu, tak by dostęp do informacji stał się powszechny.

Szczegółowe zagadnienia związane z opracowaniem i udostępnianiem informacji oraz z bazami danych i sieciami były przedmiotem zainteresowań następnej grupy uczestników konferencji.

Poza tym omawiano problematykę zarządzania wiedzą w sytuacji zalewu różnorodną, często nieprzydatną informacją oraz zastanawiano się nad rolą specjalistów w dziedzinie informacji (w tym i bibliotekarzy) w przyszłym świecie wirtualnych zbiorów dokumentów i wszechobecnej elektroniki.

Intensywność obrad sprawiła, że nie mogłem uczestniczyć we wszystkich interesujących mnie spotkaniach.

Tematyka większości referatów, którym miałem okazję się przysłuchiwać, dotyczyła w dużej mierze konieczności stworzenia powszechnego i demokratycznego dostępu do informacji w społeczeństwie wiedzy (efekt przekształceń społeczeństwa tradycyjnego użytkowania informacji w nowoczesny rynek jej konsumpcji). Zależnie od zaawansowania rozwoju gospodarczego, społecznego, czy wreszcie technologicznego poszczególnych państw problem rozwoju informacji wymaga innych działań ze strony państwa, społeczeństwa lub samych bibliotek, przejmujących z czasem rolę głównych (w przypadku dużych instytucji) lub lokalnych (jak

to może się stać z bibliotekami publicznymi) ośrodków upowszechniania informacji i wiedzy. Rola państwa jest szczególnie istotna w przypadku krajów rozwijających się, dopiero teraz otwierających się na zalew informacji płynących z zewnątrz, które chcą budować własną strukturę informacyjną i sieci obiegu informacji. Państwa te, nim dołączą do innych zaawansowanych konsumentów wiedzy, czeka jeszcze wiele pracy. Wyzwaniem dla rządów jest więc opracowanie ogólnokrajowych programów stworzenia i rozwoju infrastruktury informacyjnej oraz szkolenie jej użytkowników. Szczególne trudności czekają władze dużych państw zróżnicowanych gospodarczo, etnicznie i kulturowo. W takim przypadku pojawia się potrzeba opracowania spójnego programu, który mimo różnic wewnątrzpaństwowych będzie użyteczny i do zaakceptowania przez poszczególne grupy potencjalnych klientów ośrodków informacji oraz przez użytkowników indywidualnych. Program ten winien objąć m.in. takie działania, jak rozwój środków przekazu (nie wyłączając tradycyjnych, jak np. prasa, sieć telefoniczna, telewizja), zaplecza technologicznego niezbędnego do ich właściwego funkcjonowania oraz, co nie mniej istotne, kształcenie różnych kategorii użytkowników, poczynając od podstawowej edukacji czytelników, a kończąc na szkoleniu sił fachowych. Należy mieć też na względzie to, że rozwój komputeryzacji oznacza nie tylko liczbę komputerów przypadających statystycznie na głowę mieszkańca, lecz także rozbudowę obszarów koniecznych do zaktywizowania społeczeństwa nowoczesnych użytkowników informacji. Aktywność informacyjna społeczeństwa ma bowiem duże znaczenie dla polityki, ekonomii, kultury i wszelkich innych płaszczyzn życia społecznego. Inaczej mówiąc, jest warunkiem rozwoju. Obszary działań związane z użytkowaniem i efektywnym wykorzystaniem informacji stają się więc coraz bardziej priorytetowe. Ważne jest wykreowanie przyjaznego środowiska informacyjnego i wprowadzenie wiarygodnej, rzetelnej i kompletnej informacji w różne obszary ludzkiej aktywności.

Współczesne, odmienne od tradycyjnego tworzenie i spożytkowanie wartości intelektualnych nabiera istotnego znaczenia. Staje się jasne, że przekształcanie społeczeństwa w społeczeństwo informacji to proces nie tylko technologiczny, ale także społeczny. Wprowadzanie nowoczesnej bazy sprzętowej i współczesnych technologii w krajach dalekich od nowoczesności jest zmianą o charakterze rewolucyjnym. Rozwój informacji przyniesie nowe formy aktywności intelektualnej związanej z natłokiem informacji i z koniecznością operowania nowymi rodzajami źródeł, zmusi też do modyfikacji działalności edukacyjnej i sposobów komunikacji. W efekcie wymuszone zostaną zmiany w funkcjonowaniu społeczeństw.

Z koniecznością wypracowania nowego modelu działania borykają się również kraje rozwinięte, w których informacja stała się chlebem powszednim. Obywatele tych państw potrzebują informacji by przeżyć. Informacja jest podstawą podejmowania każdej decyzji i każdego działania, sięga się po nią także po to, by zaspokoić ciekawość. Ludzie potrzebują informacji o nich samych, o tych, z którymi się stykają i o instytucjach, z którymi wchodzi w relacje. W sumie o świecie, w którym przyszło im żyć. Jednak nawet w społeczeństwach dysponujących rozbudowaną infrastrukturą informacyjną, dostęp do informacji nie jest równy, a dysproporcje dotyczą zarówno dostępu do informacji, jak i umiejętności jej wykorzystywania. Pojawia się tu swego rodzaju analfabetyzm, a ponieważ korzystanie z informacji jest niezbędne do funkcjonowania w nowoczesnym społeczeństwie, konieczne jest przedsięwzięcie środków zapobiegających informacyjnemu analfabetyzmowi. Najbardziej oczywistym środkiem jest odpowiednia edukacja. Konieczne jest zorganizowanie systemu szkolenia, który zapewniłby wszystkim obywatelom równy dostęp

do informacji i środków komunikacji. Za podstawowe kształcenie w zakresie informacji odpowiedzialne winno być państwo.

W nowej sytuacji społecznej, sytuacji prymatu informacji, konieczne może się okazać utworzenie stałych publicznych ośrodków dostępu do informacji. I tu właśnie pojawia się miejsce dla dotychczas istniejącej sieci bibliotek publicznych. Bibliotekom można zaproponować, by prócz zaspokajania tradycyjnych potrzeb czytelniczych społeczności lokalnych, czyli dostarczania lektury głównie ku rozrywce, przejęły właśnie rolę lokalnych ośrodków zapewniających dostęp do informacji, technologii informacyjnych oraz do elektronicznych mediów.

To, w jakim stopniu biblioteki będą potrafiły zapewnić społeczeństwu dostęp do informacji, w znacznym stopniu zależy od aktywności i umiejętności adaptacyjnych samego środowiska bibliotekarskiego. Jeśli jednak bibliotekarze okażą się społecznością aktywną, elastyczną i otwartą na zmiany, jakie zachodzą podczas transformacji w społeczeństwa informacji, nie ma powodu, by rola bibliotek miała ulec zmniejszeniu. Nie będzie mowy o kryzysie bibliotekarstwa, jeśli tylko biblioteki zapewnią dostęp nie jedynie do tradycyjnej formy przekazu wiedzy (lektury popularnej w wypadku bibliotek publicznych), ale także umożliwią (najlepiej nieodpłatnie) dostęp do ogromnych bogactw, jakie mieszczą w sobie sieci komputerowe z gigantycznym i ogólnosiwiatowym Internetem na czele.

Po to, by biblioteki publiczne, pełniące już nową rolę lokalnych ośrodków informacji, mogły spełnić swe zadania, potrzebna jest kadra o odpowiednim wykształceniu. Bibliotekarz winien przejść przeszkolenie w obsłudze nowych narzędzi i umiejętnie poruszać się po źródłach informacji.

Należy się też dobrze zastanowić, czy pracownik biblioteki odpowiadający tradycyjnemu modelowi bibliotekarza będzie potrafił usatysfakcjonować nowe, coraz liczniejsze pokolenie konsumentów informacji. Jeśli odpowiedź na to pytanie będzie przecząca, należy postawić następane: jak taką sytuację zmienić, co uczynić, by bibliotekarza w pracownika informacji przemienić?

Między innymi takie właśnie głosy dało się słyszeć podczas obrad szóstej już, międzynarodowej konferencji BOBCATSSS. Na następną, przygotowaną na koniec stycznia 1999, organizatorzy zapraszają, tym razem, do Bratysławy.

**Mikołaj Ochmański
Instytut Informacji Naukowej
i Studiów Bibliologicznych
Uniwersytet Warszawski**

SWIAT BIBLIOTEKI ELEKTRONICZNEJ POZNAŃ, 1998

W dniach 19-20 marca br. miałam przyjemność uczestniczyć w konferencji zorganizowanej w Poznaniu przez Bibliotekę Główną Politechniki Poznańskiej, firmę Stratus, Poznańską Fundację Bibliotek Naukowych i Komisję Informacji Naukowej PAN. Mogę stwierdzić, że naprawdę była to przyjemność, gdyż zarówno pod względem merytorycznym jak i organizacyjnym konferencja spełniła oczekiwania, jakie w niej pokładałam po przeczytaniu programu.

Tytuł *Świat biblioteki elektronicznej w klasycznej bibliotece naukowej: możliwości rozwoju, uwarunkowania i ograniczenia* skłaniał do refleksji terminologicznych nad pojęciami *biblioteki zautomatyzowanej, elektronicznej, wirtualnej i cyfrowej*. Rozważaniom tego typu poświęcono znaczną część wypowiedzi referentów w pierwszym dniu obrad. Szczególnie interesujący i porządkujący istniejące definicje był referat inauguracyjny dr hab. Wandy Pindlowej. Podkreślenie znaczenia typu dostępu do informacji w odróżnieniu od nośnika jako stosowanego kryterium podziału, stało się punktem wyjścia w rozważaniach terminologicznych, wśród których nie zabrakło miejsca dla podkreślenia czynników warunkujących rozwój bibliotek elektronicznych.

Próbę kategoryzacji bibliotek elektronicznych podjął dr Miroslaw Górny. Jego propozycje znalazły odbicie w wielu wypowiedziach związanych z biblioteką cyfrową (dr Aleksandra Radwańskiego, prof. dr. hab. Stanisława Nawrockiego, mgr. Rafała Lewandowskiego) i biblioteką elektroniczną (mgr. Marka Górskiego, mgr. Danuty Kapinos i mgr. Jolanty Sobielgi). Badania prowadzone przez mgr. Marka Górskiego nad rozumieniem biblioteki elektronicznej dowiodły, że w świadomości studentów istnieje ona ciągle materialnie — jako budynek, i cechując się wysokim stopniem komputeryzacji usług oferuje również obsługę przez personel — życzliwy i fachowy.

W czasie drugiej sesji, poświęconej kształtowaniu biblioteki elektronicznej mieliśmy możliwość skonfrontowania tej opinii z doświadczeniami bibliotek w zakresie komputeryzacji usług i digitalizacji zbiorów. Co znamienne, osiągnięcia w tym zakresie przedstawili referenci reprezentujący głównie biblioteki politechniczne.

W sesji tej znalazło się również miejsce na przedstawienie celów i programu kształcenia Międzynarodowego Centrum Zarządzania Informacją w Toruniu oraz roli Internetu w rozwoju bibliotek wirtualnych. Mgr inż. Tomasz Kokowski swym referatem *Cały ten Internet* pobudził zebranych do dyskusji, która przeciągnęła się do późnych godzin wieczornych na spotkaniu panelowym *W wiek XXI, przekazując się w dysputę na temat przyszłości bibliotek i zawodu bibliotekarza*.

Kolejny dzień obrad służył zapoznaniu gości z projektami i serwisami elektronicznymi, nie tylko poprzez udział w obradach, ale i przez pokazy firm UMI, SilverPlatter, Stratus; a także określeniu uwarunkowań i ograniczeń rozwoju bibliotek elektronicznych o charakterze psychologicznym, organizacyjnym i technicznym.

Ostatni z wygłoszonych referatów — wystąpienie mgr. Elżbiety Kaluży *Tradycyjnie czy wirtualnie?* — poświęcony został wydawnictwom multimedialnym dostępnym na naszym rynku i ich roli w stosunku do publikacji tradycyjnych.

Czy konferencja pomogła rozwiązać problemy pojawiające się wraz z rozwojem bibliotek elektronicznych? Zapewne nie, choć wielu uczestników uzyskało możliwość skonfrontowania swoich doświadczeń z działalnością innych bibliotek.

Czy rozstrzygnięto spory terminologiczne? Oczywiście jest to niemożliwe w trakcie jednej konferencji, dyskusje te będą toczyć się jeszcze na łamach czasopism bibliotekarskich, gdyż nie wszystkim przypadły do gustu zaproponowane dotychczas definicje. W samym połączeniu terminu *biblioteka* z określeniami *wirtualna* czy *cyfrowa* także można dopatrzeć się błędu logicznego, ale terminy te są ogólnie zrozumiałe, a obrady konferencji pomogły wyraźnie sprecyzować ich zakresy znaczeniowe, co zapewne przyczyni się do coraz szerszego ich stosowania.

Sądzę, że konferencja spełniła swoje zadanie. Było to nie tylko forum wymiany poglądów i doświadczeń, ale także okazja do uczestnictwa w pokazach oraz prezentacjach polskich programów bibliotecznych: SOWY firmy Sokrates Software z Poznania i PROLIB — prezentowanego przez MAX Elektronik z Katowic. Goście mieli także możliwość zapoznania się z pracą Biblioteki Głównej Politechniki Poznańskiej.

Warto podkreślić niezwykłą sprawność organizacyjną i umiejętność utrzymania rygoru czasowego podczas obrad, która pozwoliła ochronić czas przeznaczony na dyskusje i pokazy oraz narzuciła uczestnikom pewną dyscyplinę myślową.

Zapowiedziano opublikowanie materiałów pokonferencyjnych, które, mam nadzieję, wkrótce się ukążą.

Agnieszka Kozłowska
Katedra Bibliotekoznawstwa
i Informacji Naukowej
Uniwersytet Łódzki

Sprostowanie

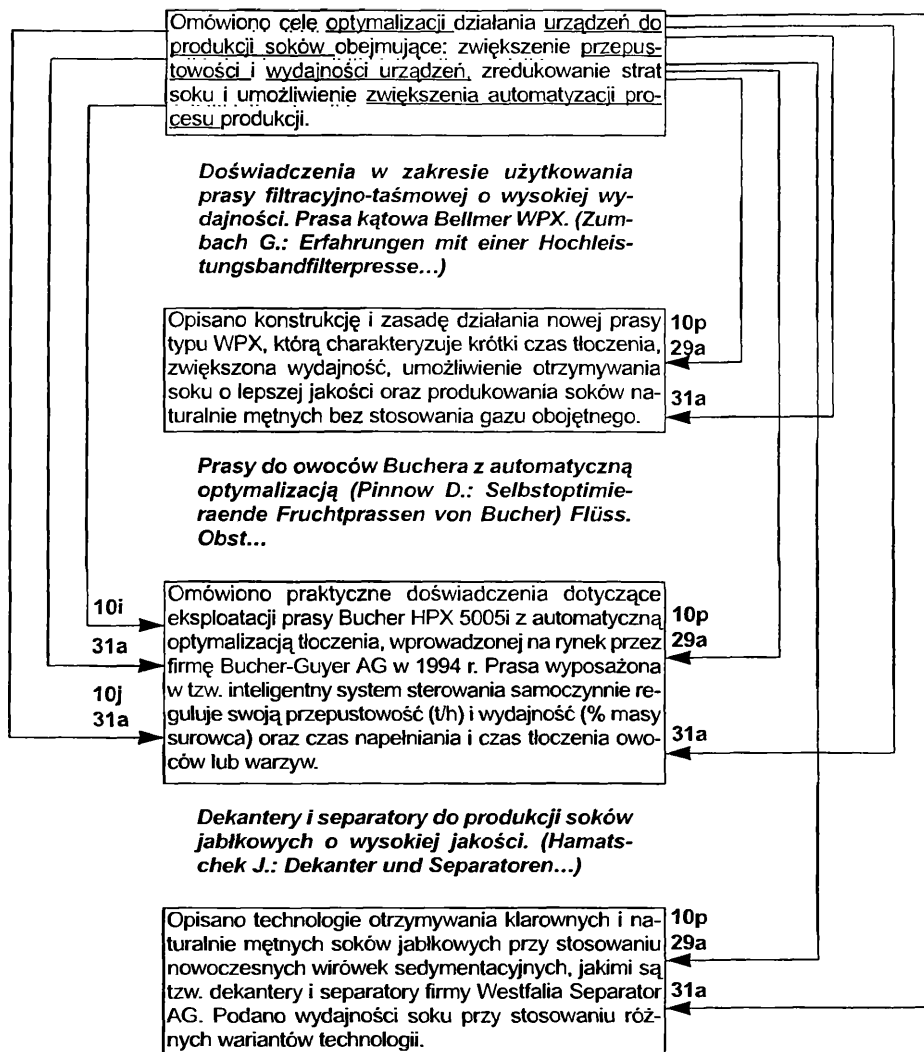
W tekście artykułu Barbary Wereszczyńskiej-Cisło — *ZIN* 1997 nr 2 s. 39 — błędnie wydrukowano przykład 2.

Na s. 106 zamieszczamy poprawną wersję; Autorkę i Czytelników przepraszamy.

Redakcja

Przykład 2

Szanse optymalizacji działania urządzeń do produkcji soków owocowych. (Frei M.: Chancen zur Optimierung von Fruchtsaft...)



Gdzie symbole, którymi oznaczono powiązania, reprezentują następujące, specyfikowane w teaurusie, relacje skojarzeniowe:

10i: proces/operacja — obiekt
10j: proces/procedura — obiekt
10p: własność — obiekt

29a: obiekt — wartość
31a: obiekt — własność

Spis treści

I. ROZPRAWY, BADANIA, MATERIAŁY

Bożenna Bojar, Wiesław Babik METODA CIĄGÓW DEFINICYJNYCH — MOŻLIWOŚCI JEJ WYKORZYSTANIA W SYSTEMACH INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYCH	3
Ewa Ciesielska, Elżbieta Stępień ZASTOSOWANIE TEORII ZBIORÓW PRZYBLIŻONYCH W BADANIACH UŻYTKOWNIKÓW BIBLIOTEK	23
Jolanta Sobielga PROBLEMY POMIARU EFEKTYWNOŚCI UŻYTKOWANIA INFORMACJI W KSZTAŁCENIU AKADEMICKIM	37
Czesław Daniłowicz DOKUMENTY ELEKTRONICZNE	55
Wiesław Babik, Bogumiła Rykaczewska-Wiorogórska TELEMATYKA — KONCEPCJA I WYKORZYSTANIE W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM	64
Wiesława Wojtkowska POTRZEBY INFORMACYJNE UŻYTKOWNIKÓW A JĘZYK INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZY SYSTEMU. KOMUNIKAT O BADANIACH PROWADZONYCH W BIBLIOTECE PEDAGOGIKI I PSYCHOLOGII UNIwersYTETU W BIAŁYMSTOKU	74

II. RECENZJE I OMÓWIENIA

O RELEVANTNEJ REPREZENTACJI WIEDZY — Bożenna Bojar	78
BIBLIOTEKA A INTERNET — REFLEKSJE NAD KSIĄŻKĄ O INTERNECIE DLA BIBLIOTEKARZY — Wiesław Babik	80
NOWE SPOJRZENIE NA PROBLEMATYKĘ KLASYFIKACJI JAKO JĘZYKA INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZEGO — Wiesław Babik	83
PRZEWODNIK BIBLIOGRAFICZNY 1983-1996. EDYCJA NA CD — Jerzy Franke	85
MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SZTUCZNYCH SIECI NEURONOWYCH W SYSTEMACH INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYCH — Wiesław Babik	93
LEKTURY DOPEŁNIAJĄCE: NOWY UMYSŁ CESARZA ROGERA PENROSE'A — Anna Sitarska	96
O OBIEKTOWEJ METODZIE ANALIZOWANIA RZECZYWISTOŚCI — Cezary Dziulka	99

III. KRONIKA

KSZTAŁTOWANIE SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO, BUDAPESZT 1998 — Mikołaj Ochmański	101
ŚWIAT BIBLIOTEKI ELEKTRONICZNEJ, POZNAŃ 1998 — Agnieszka Kozłowska	104

Contents

I. THESIS, RESEARCHES, MATERIALS

Wiesław Babik, Bogumiła Rykaczewska-Wiorogórska	
TELEMATICS — CONCEPT AND USAGE IN INFORMATION SOCIETY	3
Czesław Daniłowicz	
ELECTRONIC DOCUMENTS	23
Bożenna Bojar, Wiesław Babik	
METHOD OF DEFINITION SEQUENCES — PROSPECTS OF ITS IMPLEMENTATION IN INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS	37
Ewa Ciesielska, Elżbieta Stępień	
IMPLEMENTATION OF ROUGH SETS THEORY TO LIBRARY USERS RESEARCH	55
Jolanta Sobielga	
PROBLEMS OF MEASURING THE EFFICIENCY OF INFORMATION RETRIEVAL IN ACADEMIC EDUCATION	64
Wiesława Wojtkowska	
INFORMATION USERS NEEDS AND THE INFORMATION RETRIEVAL LANGUAGE OF THE SYSTEM. ANNOUNCEMENT OF RESEARCH PROVIDED AT LIBRARY OF PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY IN BIAŁYSTOK UNIVERSITY	74

II. REVIEWS

ABOUT THE RELEVANT REPRESENTATION OF THE KNOWLEDGE — Bożenna Bojar	78
LIBRARY AND THE INTERNET — SOME THOUGHTS OVER THE BOOK ON INTERNET FOR THE LIBRARIANS — Wiesław Babik	80
NEW APPROACH TO THE PROBLEM OF CLASSIFICATION AS A INFORMATION RETRIEVAL LANGUAGE — Wiesław Babik	83
„PRZEWODNIK BIBLIOGRAFICZNY” („BIBLIOGRAPHIC GUIDE”) 1983-1996, CD ROM EDITION — Jerzy Franke	85
PROSPECTS OF USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS — Wiesław Babik	93
SUPPLEMENTARY READING TO THE „EMPEROR'S NEW BRAIN” BY ROGER PENROSE — Anna Sitarska	96
ABOUT THE SUBJECT ORIENTED ANALYSIS OF THE REALITY — Cezary Dziulka	99

III. CHRONICLE

SHAPING OF THE INFORMATION SOCIETY. BUDAPEST 1998 — Mikołaj Ochmański	101
WORLD OF THE ELECTRONIC LIBRARY, POZNAŃ 1998 — Agnieszka Kozłowska	104

WYDAWNICTWO

SBP



WYDAWNICTWO

SBP



JUŻ JEST!

Powszechnie oczekiwana
przez bibliotekarzy
książka pod red. Z. Żmigrodzkiego

BIBLIOTEKARSTWO

II wydanie uzupełnione i rozszerzone.

Publikacja jest bogatsza o 10 nowych rozdziałów:

1. Czytelnictwo i jego badania.
2. Rodzaje bibliotek i ich charakterystyczne zadania.
3. Katalogi komputerowe.
4. Zbiory specjalne w bibliotekach.
5. Zautomatyzowane systemy informacji bibliograficznej
6. Język informacyjno-wyszukiawczy w systemach zautomatyzowanych.
7. Sieci informatyczne w działalności bibliotek.
8. Środki techniczne w zautomatyzowanych procesach informacji.
9. Elektroniczne dostarczanie tekstów.
10. Edytorstwo elektroniczne.

Cała książka liczy 32 rozdziały, 460 stron formatu B-5.

Autorzy, a szczególnie główny animator i redaktor dzieła, prof. Z. Żmigrodzki są skromni mówiąc: „rozdziały *Bibliotekarstwa* należy traktować jako wprowadzenie i zachętę do dalszej lektury”.

My wiemy, że na rynku polskim nie znajdziecie lepszej pozycji, która jest w pewnym sensie podstawowym kompendium wiedzy dla tych co się uczą. Dla czynnych bibliotekarzy jest to pozycja pozwalająca pogłębić wiedzę zawodową. Tak więc

***BIBLIOTEKARSTWO* jest niezbędne W KAŻDEJ BIBLIOTECE!**

Cena 40 zł.-

Zamówienia prosimy kierować:

Dział Promocji i Kolportażu
ul. Hankiewicza 1, 02-103 Warszawa
lub

Wydawnictwo SBP ul. Konopczyńskiego 5/7, 00-953 Warszawa

WYDAWNICTWO

SBP



WYDAWNICTWO

SBP



Drodzy Czytelnicy!

Już do nabycia nowa książka

„JĘZYK HASEŁ PRZEDMIOTOWYCH

KABA

Stan obecny i perspektywy rozwoju.”

Jest to pokłosie konferencji odbytej w Sopocie we wrześniu ub. roku. Warto kupić!

Tym tomem otwieramy samodzielny byt serii wydawniczej



Dotychczas wydane tytuły oznaczone symbolem tego sympatycznego zwierzaka ukazywały się w serii >>PROPOZYCJE I MATERIAŁY<< naszego Wydawnictwa.

Ukazały się:

- jako tom 10 — *Struktury danych bibliograficznych w zintegrowanych systemach bibliotecznych* (A. Paluszkiewicz),
- jako tom 12 — *Format USMARC rekordu bibliograficznego dla książki* (M. Lenartowicz, A. Paluszkiewicz),
- jako tom 13 — *Katalogowanie książek i wydawnictw ciągłych w formacie USMARC. Poradnik* (M. Lenartowicz, A. Paluszkiewicz),
- jako tom 15 — *Format USMARC rekordu bibliograficznego dla druku muzycznego* (M. Burchard),
- jako tom 17 — *Kartoteka wzorcowa języka KABA. Stosowanie w katalogu przedmiotowym* (T. Głowacka).

Wszystkie w/w książki oferujemy Państwu nadal.

Zamówienia — również telefonicznie — prosimy kierować:

Dział Promocji i Kolportażu
ul. Hankiewicza 1, 02-103 Warszawa
tel.: (0-22) 822-43-45

lub

Wydawnictwo SBP ul. Konopczyńskiego 5/7, 00-953 Warszawa

Zapraszamy, służymy Państwu informacją i radą.

Janusz NOWICKI
Dyrektor Wydawnictwa SBP

**PODYPLOMOWE STUDIUM INFORMACJI NAUKOWEJ
INSTYTUTU INFORMACJI NAUKOWEJ I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH
UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO**

Jeżeli chcesz profesjonalnie wyszukiwać informacje w „Dialogu”, poznać zasoby informacyjne Internetu, zostać wydawcą dokumentów WWW, nauczyć się jak należy automatyzować własną bibliotekę i zarazem uzyskać dyplom podyplomowych studiów uniwersyteckich potwierdzający formalnie Twoją znajomość problematyki informacji naukowej — zostań uczestnikiem Podyplomowego Studium Informacji Naukowej organizowanego przez Instytut Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego.

Studium kładzie nacisk na zajęcia praktyczne prowadzone w pracowni komputerowej.

Warunki przyjęcia

Kandydaci przyjmowani będą bez egzaminów wstępnych. Warunkiem przyjęcia jest złożenie w Sekretariacie Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW (ul. Nowy Świat 69, 00-046 Warszawa, tel/fax: 826-85-69):

1. Podania z prośbą o przyjęcie adresowanego do Dziekana Wydziału Historycznego UW.
2. Odpisu dyplomu magisterskiego.
3. Dowodu wpłaty za pierwszy semestr studiów (500 zł na konto: Uniwersytet Warszawski, Bank Gdański SA IV Oddział w Warszawie, nr 10401019-837-130 z zaznaczeniem na odwrocie blankietu: Podyplomowe Studium Informacji Naukowej – opłata za semestr I).

Koszt uczestnictwa wynosi 1000 zł za dwa semestry. Limit miejsc jest ograniczony. O przyjęciu decydować będzie kolejność zgłoszeń. Kandydaci powinni znać podstawy obsługi komputera typu PC.

Zajęcia odbywać się będą przez dwa semestry (od października 1998 roku do października 1999 roku), raz w miesiącu w piątki w godz. 15.00-20.00 oraz w soboty w godz. 9.00-15.00.

Załoszenia przyjmować będziemy do dnia 15 września 1998 roku.

Informacje

Wszelkie pytania dotyczące Studium należy kierować do sekretarza Studium p. **mgr Małgorzaty Kurkiewicz**, w poniedziałki w godz. 16.00-18.00 - ul. Nowy Świat 69 III piętro pok. 311, tel. 620-03-81 w. 250 (do 15 lipca i od 1 września 1998 roku); fax: 826-85-69.

Kierownik Studium Podyplomowego
Informacji Naukowej
dr Zdzisław Dobrowolski



Rok zał. 1997

BAZA DANYCH • BIBLIOTEKI RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ •

SFRIA WYDAWNICZA
<<BIBLIOTEKI W POLSCE
INFORMATOR>>

WOJEWÓDZKIE
BAZA DANYCH
O BIBLIOTEKACH

ZESTAWIENIA INFORMACJI
O BIBLIOTEKACH

Adres:

BIURO ZARZĄDU GŁÓWNEGO
STOWARZYSZENIA BIBLIOTEKARZY POLSKICH
ul. Hankiewicza 1, 02-103 Warszawa Centrum-Ochota
tel. (+48 22) 823-02-70, tel./fax (+48 22) 822-51-33

Konto:

Bank Gdański IV O/Warszawa
Nr 10401019-4040-132
NIP 526-000-19-15



Rok zał. 1917

Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich, uruchomiło nowoczesną, ogólnopolską, elektroniczną bazę danych „Biblioteki Rzeczypospolitej Polskiej”

Baza danych „Biblioteki RP” to najpełniejszy bank informacji o bibliotekach różnych sieci bibliotecznych w naszym kraju. Obejmuje **biblioteki naukowe**: szkół wyższych (b. uczelniane), wchodzące w skład szkoły wyższej, Polskiej Akademii Nauk, jednostek badawczo-rozwojowych podległych ministerstwom, towarzystw naukowych (wg dziedzin nauki: humanistyczne i społeczne; biologiczne; matematyczne, fizyczne i chemiczne; techniczne; rolnicze i leśne; medyczne; o ziemi i górnictwie); **fachowe**: centralnych laboratoriów, biur konstrukcyjnych i projektowych, prokuratur, sądów, stowarzyszeń NOT, urzędów, zakładów, przedsiębiorstw produkcyjno-usługowych itd.; **publiczne** (państwowe, samorządowe): wojewódzkie, miejskie, gminne, działające w ramach domów, ośrodków kultury wraz z filiami i oddziałami; **publiczno-szkolne**; **prywatne**; **specjalne**: archiwów, ekonomiczne, mass mediów, kościelne, medyczne, muzeów, muzyczne, dla niepełnosprawnych i niedostosowanych społecznie, pedagogiczne, politechniczne, prawnicze, rolnicze, sportu, turystyki, sztuk pięknych, teatralne, wojskowe; **centralne, składowe, ruchome** i in., oprócz bibliotek szkół podstawowych i średnich.

W **bazie danych rekord BIBLIOTEKA** obejmuje pełne dane adresowe, informację o zbiorach, w tym zbiorach specjalnych, prezentuje katalogi, usługi oraz dane o komputeryzacji: nazwa zautomatyzowanego systemu działającego w bibliotece, własne bazy danych, bazy danych na CD-ROM, zdalny dostęp do baz danych biblioteki: adres INTERNET-owy, nr tel. BBS („bulletin board system” - system elektronicznych „gablotek ogłoszeniowych”), adres w innej sieci, bazy danych dostępne on-line.

Użytkownik bazy danych, interesujący się bibliotekami w Polsce, może uzyskać precyzyjną odpowiedź na pytanie dotyczące dowolnego rodzaju bibliotek z uwzględnieniem, według życzenia, dowolnych interesujących go informacji o bibliotece. Umożliwia to program **FP**, który pracuje w środowisku Windows.

Baza danych funkcjonuje w dwóch formach medialnych: publikacji książkowych (wojewódzkich informatorów o bibliotekach), w ramach serii wydawniczej <<Biblioteki w Polsce — Informator>> oraz na nośnikach komputerowych — dyskietek z bazą danych dla całego kraju, z wojewódzkimi bazami danych i zestawieniami bibliotek na zamówienie.

WYDAWNICTWO

SBP



WYDAWNICTWO

SBP



POLECA

nową, ciekawą książkę
z serii

<< NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA >>

Jadwiga SZMIDT

**„BIBLIOTEKI POLSKIE
WE WSPÓŁCZESNYM
LONDYNIE”**

Jest to pierwsza książka na naszym rynku wydawniczym omawiająca w tak pełny sposób historię i stan polskich placówek bibliotecznych w Wielkiej Brytanii. Autorka mieszkająca od trzech dziesięcioleci na Wyspach jest od 10 lat związana pracą zawodową z Biblioteką Polską POSK w Londynie, zna więc omawianą problematykę niejako od środka. Książkę otwiera rozdział „Polska emigracja powojenna w Wielkiej Brytanii”, pozwalający lepiej zrozumieć losy Polaków i ich kulturę w minionym półwieczu.

Oto spis rozdziałów:

1. POLSKA EMIGRACJA POWOJENNA W WIELKIEJ BRYTANII
2. BIBLIOTEKI POLSKIE W LONDYNIE. TŁO HISTORYCZNE I STAN OBECNY
 - a) Biblioteki naukowe
 - b) Biblioteki parafialne
 - c) Biblioteki szkolne
3. PODSUMOWANIE

Książka zawiera streszczenie w języku angielskim, bibliografię oraz indeks osob, instytucji i organizacji występujących w tekście. Także wykaz omówionych bibliotek z adresami.

Polecamy książkę do zbiorów podręcznych każdej większej biblioteki, a także polonomom, historykom i wszystkim interesującym się losami Polaków, których los rzucił poza granice Kraju.

Zamówienia prosimy kierować:

Dział Promocji i Kolportażu
ul. Hankiewicza 1, 02-103 Warszawa
lub

Wydawnictwo SBP ul. Konopczyńskiego 5/7, 00-953 Warszawa

Apel do Autorów

Redakcja *Zagadnień Informacji Naukowej* zwraca się do Autorów z prośbą o przestrzeganie następujących zasad przy przygotowywaniu materiałów.

W miarę możliwości tekst powinien być napisany przy użyciu jednego z następujących edytorów tekstu: WORD for WINDOWS 6.0 i 7.0, ewentualnie w postaci plików tekstowych i dostarczony na dyskietce oraz w postaci wydruku z podwójnym odstępem między wierszami. Rysunki prosimy tworzyć w takich aplikacjach, jak np. CorelDraw, Paint lub wektoryzować rysunki pochodzące z innych programów; wykresy — w aplikacji, np. Excel czy CorelChart.

Artykuł powinien być zaopatrzony w streszczenie autorskie o objętości ok. 1/2 strony formatu A-4.

Redakcja przyjmuje również recenzje ciekawszych publikacji, materiały do Kroniki, informacje o obronie rozpraw doktorskich wraz z obszernym streszczeniem autora.

Autorzy proszeni są o podawanie tytułu naukowego, nazwy i adresu instytucji, w której pracują, prywatnego adresu oraz numeru telefonu, a także danych do wypełnienia deklaracji podatkowej.

Zagadnienia Informacji Naukowej drukują teksty oryginalne, których autor nie publikował i nie zamierza publikować w innych wydawnictwach.

Materiałów niezamówionych redakcja nie zwraca.

Kontakt elektroniczny z redakcją:

kokos@krysia.uni.lodz.pl

