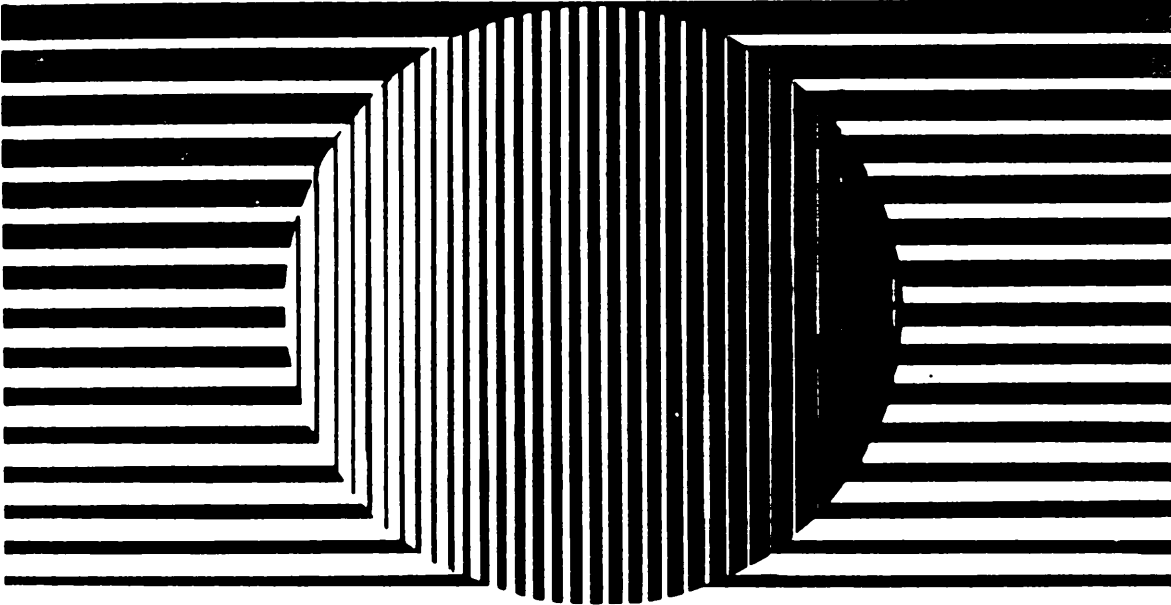


POLSKA AKADEMIA NAUK



OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

PL ISSN 0324-8194

**ZAGADNIENIA  
INFORMACJI  
NAUKOWEJ**

NR 2 (47)

P O L S K A   A K A D E M I A   N A U K

---

O Ś R O D E K   I N F O R M A C J I   N A U K O W E J

ZAGADNIENIA  
INFORMACJI  
NAUKOWEJ

---

1985

W A R S Z A W A

Nr 2/47/

**RADA REDAKCYJNA: Zdzisław BOBIATYŃSKI, Bożenna BOJAR,  
Władysław M. GRABSKI, Andrzej GROMEK, Barbara KRYGIER,  
Juliusz L. KULIKOWSKI, Bronisław ŁUGOWSKI /redaktor  
naczelny/, Maria SZOMAŃSKA /sekretarz redakcji/, Hanna  
UNIEJEWSKA, Olgierd A. WOJTASIEWICZ**

**Do 1971 roku czasopismo ukazywało się pod tytułem  
"BIULETYN ODIN PAN"**

**PL ISSN 0324-8194**

**ADRES REDAKCJI: Ośrodek Informacji Naukowej PAN  
00-330 Warszawa, ul. Nowy Świat 72 /Pałac Staszica/**

ALEKSANDER G. ZACHAROW  
Biblioteka Nauk Przyrodniczych  
Akademii Nauk ZSRR

OPTIMALIZACJA OBSŁUGI INFORMACYJNEJ W DZIEDZINIE  
NAUK PRZYRODNICZYCH W AKADEMII NAUK ZSRR

Badanie potrzeb użytkowników przeprowadzone  
w Bibliotece Nauk Przyrodniczych AN ZSRR.  
Doskonalenie bieżącej obsługi informacyjnej.  
Wymiana międzybiblioteczna. Doskonalenie or-  
ganizacji służb informacyjnych w Akademii  
Nauk ZSRR.

BADANIE POTRZEB UŻYTKOWNIKÓW INFORMACJI

Jedną z najważniejszych zadań placówek informacyjnych i bibliotecznych jest systematyczne badanie potrzeb informacyjnych uczonych w celu jak najlepszego ich zaspokojenia.

Istnieją dwie zasadnicze metody badania potrzeb informacyjnych: bezpośrednie wywiady z uczonymi i specjalistami, ich ankietowanie oraz wszechstronna analiza zapytań zgłoszonych do bibliotecznego systemu informacyjnego i wszelkich form usług świadczonych w odpowiedzi na te zapytania.

Biblioteka Nauk Przyrodniczych Akademii Nauk ZSRR i sterowana przez nią sieć biblioteczna systematycznie badają potrzeby informacyjne uczonych. Do metod badania potrzeb należy statystyka zapotrzebowania na poszczególne konkretne wydawnictwa, ocena rzeczywistego wykorzystania posiadanych zbiorów, analiza zamówień na kopie materiałów naukowych, analiza danych sprzężenia

---

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1985 nr 2/47/

zwrotnego w systemach SDI, bezpośrednio wywiady z różnymi grupami uczonych i zasięganie ich opinii za pomocą ankiet.

Przyjrzyjmy się nieco bliżej wynikom badania potrzeb informacyjnych, opartego na opiniach wyrażanych przez samych pracowników naukowych.

W latach 1979-1980 i 1981-1982 Biblioteka Nauk Przyrodniczych przeprowadziła dwa cykle pogłębionej obserwacji licznej grupy pracowników naukowych, reprezentujących rozmaite specjalizacje i różny poziom kwalifikacji w dziedzinie nauk przyrodniczych. Obserwacje te były prowadzone za pomocą ankiet i wywiadów. Łącznie badaniami objęto ponad 65 tys. czytelników, wśród których znajdowali się członkowie rzeczywiści /ros. skademi/ i członkowie-korespondenci Akademii Nauk ZSRR, doktorzy habilitowani i doktorzy - specjaliści w zakresie matematyki, fizyki, chemii, biologii, nauk o Ziemi i innych dyscyplin. Badana próbka była pod względem liczebności, kwalifikacji, specjalizacji i przygotowania do korzystania z informacji w pełni reprezentatywna dla całego środowiska naukowego. Upoważnia to do stwierdzenia, że wyniki przeprowadzonego badania odzwierciedlają stan faktyczny. Co zatem to badanie wykazało?

Przedstawiamy tylko część uzyskanych wyników. Przede wszystkim uczeni wszystkich specjalności i kwalifikacji jako sprawę ogromnie ważną wskazywali jednomyślnie sprawność procesu informowania i kompletność zbiorów wydawnictw zwartych. Podkreślali, że są to czynniki najważniejsze, które wywierają decydujący wpływ na badania prowadzone przez pracowników placówek naukowych Akademii i mają wielkie znaczenie dla oceny prawidłowości wyboru kierunków prac badawczych i metod ich realizacji, efektywności itp.

Pod względem znaczenia poszczególnych rodzajów informacji uczeni na pierwszym miejscu postawili korzystanie z czasopism naukowych. Wyrażali opinię, że czasopiśma te dostarczają im przeszło 50% potrzebnych informacji.

Drugie miejsce - zarówno pod względem znaczenia, jak też ilości dostarczanej informacji - zajęły wydawnictwa książkowe /monografie/, wbrew opiniom, że jest to postać dokumentu informacyjnego odchodząca w przeszłość i ustępująca miejsca szybciej publikowanym rodzajom wydawnictw. Ocenę taką wyraziło 64% przedstawicieli środowiska naukowego w Moskwie, zaś 74% uczonych repre-

zientujących odległe od centrum kraju ośrodki naukowe. Zdaniem użytkowników, książki dostarczają im do 20% potrzebnych informacji. Dalsze miejsca zajmują rozmaite "prace", "zbiory" artykułów itp.

Największą ilość informacji uzyskują z monografii matematycy - przeszło 20%, najmniej zaś biolodzy - bo tylko około 15%.

Bardzo poważne znaczenie przypisali też uczeni sprawozdaniom z prac rozwojowych, doświadczalnych i konstruktorskich, a także informacji patentowej.

Uczeni korzystają aktywnie z różnorodnych form informacji pochodnej /bibliograficznej/. Posługuje się nią około 78% ankietowanych pracowników naukowych placówek regionu moskiewskiego i do 96% pracowników placówek prowincjonalnych.

Pozytywną ocenę uzyskały istniejące formy radzieckich pochodnych dokumentów informacyjnych /informacja ekspresowa, sygnalizująca, bibliografie, czasopisma referujące, przeglądy analityczno-syntetyczne/. Równocześnie ujawniono wiele zarzutów dotyczących niskiej operatywności, błędów w zakresie klasyfikacji, błędów redaktorskich, niedostatecznego wypuklenia nowości itp., które to braki występują w omawianych wydawnictwach informacyjnych.

Ważnym wynikiem obserwacji było również to, że na postawione wprost pytanie, czy opóźniony dostęp do czasopism naukowych i technicznych wpływa na przebieg i wyniki prac badawczych, około 40% uczonych udzieliło odpowiedzi twierdzącej.

#### DOSKONALENIE BIEŻĄCEJ OBSŁUGI INFORMACYJNEJ

Oceny takie ze strony użytkowników informacji mobilizują pracowników bibliotek i koncentrują ich uwagę na problemie usprawnienia procesu informowania, jako czynnika sprzyjającego terminowej realizacji zadań badawczych. Przeprowadzone obserwacje wskazały również na konieczność pogłębionej oceny konkretnych strumieni informacji i przyetosowanie bieżącego gromadzenia oraz stanu zbiorów bibliotecznych do potrzeb uczonych obsługiwanych przez system Biblioteki Nauk Przyrodniczych AN ZSRR.

Zadanie to jest realizowane poprzez systematyczną ocenę - przy pomocy zainteresowanych pracowników naukowych - przydatności informacyjnej czasopism, wydawnictw zwartych i innych publikacji gromadzonych i posiadanych w zintegrowanym zbiorze dziedzinowym Biblioteki Nauk Przyrodniczych. Wydawnictwa te stanowią zróżnicowaną grupę wąsko wyspecjalizowanej literatury naukowej, zawierającą ważną dla pracowników placówek naukowych AN ZSRR informację.

Wymienione wydawnictwa, w liczbie około 2,5 tys. tytułów, są gromadzone poprzez wymianę z bibliotekami AN ZSRR, wymianę międzynarodową, zamówienia specjalne itp. Liczba tych wydawnictw stale rośnie - co roku pojawia się od 30 do 50 nowych tytułów, ewidencjonowanych w centralnym katalogu Biblioteki.

W celu podniesienia efektywności wykorzystania wspomnianych wydawnictw przez uczonych i wyeliminowania literatury mało ważnej, praktycznie nie wykorzystywanej, niewłaściwej tematycznie - opracowano w Bibliotece odpowiednią instrukcję postępowania. Instrukcja ta przewiduje powiązanie działalności pracowników Biblioteki w zakresie gromadzenia zbiorów z systemem ekspertyz oceniających omawiane wydawnictwa. Pozwala ona porządkować analizowane wydawnictwa według stopnia kompletności, jakości i aktualności zawartej w nich informacji. To zaś z kolei umożliwia formułowanie uzasadnionych wniosków w sprawie zamówienia określonych wydawnictw, jeśli chodzi o gromadzenie, lub też w sprawie odpowiedniego umiejscowienia w zbiorach, o ile analiza dotyczy tytułów już posiadanych.

Ostatecznym celem, któremu służy instrukcja, jest zwiększenie efektywności wykorzystywania omawianych wydawnictw przez uczonych, sprawne zaznajamianie ich z zawartą w tych wydawnictwach informacją, oszczędność czasu pracy pracowników bibliotecznych zajętych gromadzeniem zbiorów, zmniejszenie objętości katalogów, eliminowanie ze zbiorów literatury o niskiej wartości lub nieodpowiednim profilu.

W celu wyeliminowania dublujących się pochodnych materiałów informacyjnych w Bibliotece Nauk Przyrodniczych przeprowadzono zgodnie z tą instrukcją porównawczą analizę wartości informacyjnej niektórych zagranicznych czasopism referujących. Wartość informacyjną danego wydawnictwa określano przy tym według ustalono-

nych kryteriów, wśród których jako główne występowały:

- jak pełne odzwierciedlenie w analizowanym czasopiśmie referującym znajduje literatura światowa dotycząca danego obszaru tematycznego,
- czas przygotowania informacji referowanej,
- stopień dublowania się informacji w różnych wydawnictwach bibliograficznych,
- zakres korzystania z wydawnictwa przez pracowników naukowych placówek AN ZSRR,
- ocena przydatności wydawnictwa przez tychże pracowników,
- dostępność wydawnictwa w bibliotekach Moskwy i Związku Radzieckiego.

Jako kryteria dodatkowe stosowano:

- jakość abstraktów,
- częstotliwość ukazywania się,
- poziom aparatu wyszukiwawczego.

Na przykład porównano wartość informacyjną czasopisma abstraktowego "Soils and Fertilizers", opracowywanego przez Commonwealth Bureau of Soils i wydawanego przez Commonwealth Agricultural Bureaux, z podstawowymi w tym zakresie wydawnictwami "Abstrakty Biologiczne" i "Abstrakty Chemiczne", stosunkowo najbardziej zbliżonymi tematycznie do zawartości czasopisma "Soils a. Fertilizers". Porównanie to wykazało, że "Abstrakty Biologiczne" i "Abstrakty Chemiczne" wystarczająco odzwierciedlają tematykę zawartą w "Soils a. Fertilizers", a przy tym zawierają więcej aktualnej informacji z dziedziny nauk biologicznych i chemicznych. W efekcie uznano, że prenumerata czasopisma "Soils a. Fertilizers" jest z punktu widzenia Biblioteki Nauk Przyrodniczych niecelowa.

Biblioteka dysponuje zautomatyzowanym systemem publikowania katalogu wydawnictw książkowych, mających ukazać się w druku. Katalog ten służy do zasięgnięcia opinii uczonych, które - wprowadzone do pamięci systemu - służą do ustalania zamówień na pozycje zagraniczne.

Instalowanie zautomatyzowanego systemu "Nauka" w sieci bibliotek sterowanych przez Bibliotekę Nauk Przyrodniczych rozpoczęto od automatyzacji procesów informacyjnych w tej sieci. Od momentu wdrożenia pierwszego etapu systemu w roku 1980 proces automatyzacji bibliotecznej obsługi informacyjnej pracowników



naukowych AN ZSRR systematycznie się rozszerza. Dzięki temu analiza sprzężenia zwrotnego w zakresie różnych form bibliotecznej obsługi informacyjnej może być coraz głębsza i bardziej wszechstronna.

Szczególne znaczenie dla bieżącego informowania uczonych w rejonie Moskwy mają cotygodniowe wystawy nabytków Biblioteki, na których prezentowane są wszystkie nowe publikacje otrzymane przez bibliotekę centralną. Wystawa taka obejmuje zazwyczaj od 1000 do 1500 tytułów wydawnictw radzieckich i zagranicznych. Uczeni i pracownicy informacji systematycznie przeglądają te wydawnictwa i mogą zamawiać kserokopie niezbędnych artykułów, dostarczane następnie przez Bibliotekę do odpowiednich placówek naukowych. Od momentu otrzymania danego wydawnictwa przez Bibliotekę do chwili, kiedy kserokopia dociera do zainteresowanego pracownika placówki naukowej upływa od 2 do 3 tygodni.

W końcu 1979 r. zakończono zadanie "Zautomatyzowane przetwarzanie i analiza zamówień na kopie wydawnictw" i w efekcie zainstalowano rejestr zrealizowanych zamówień na kopie zagranicznych materiałów informacyjnych prezentowanych na cotygodniowych wystawach nabytków oraz zamówień napływających z czytelników, a dotyczących zagranicznych czasopism naukowych z danego roku i zagranicznych naukowych wydawnictw książkowych, nabytych w ciągu 3 ostatnich lat. System ten pozwala na wielostronną analizę przyrostu zbiorów, która - z jednej strony - ujawnia potrzeby informacyjne uczonych zamawiających kopie, z drugiej zaś dostarcza informacji o wykorzystaniu gromadzonego w bibliotece centralnej zbioru literatury zagranicznej. Analiza danych zawartych w rejestrze pozwala wyodrębnić jądro zbioru obejmujące tytuły cieszące się największym zainteresowaniem, uporządkować cały zbiór według stopnia przydatności, ujawnić tytuły, na które nikt nie zgłasza zapotrzebowania, czyli uzyskać dane przydatne do ustalenia wykazów zamawianych tytułów w ramach danego limitu oraz do doskonalenia polityki Biblioteki Nauk Przyrodniczych w dziedzinie gromadzenia zbiorów.

Zautomatyzowany system informacyjny "Nauka" umożliwi również selektywną dystrybucję informacji, dostarczanej na taśmach magnetycznych przez wazzechzwiązkowe ośrodki informacji.

Wspólnie z Wszechzwiązkowym Instytutem Informacji Naukowej i Technicznej /WINITI/, Biblioteka Nauk Przyrodniczych zaopatruje obecnie w trybie SDI kilkadziesiąt placówek naukowych Akademii Nauk ZSRR w informację z zakresu elektroniki i techniki obliczeniowej, biologii, chemii, ochrony środowiska naturalnego. Jako podstawową zasadę selektywnej dystrybucji informacji przyjęto w Bibliotece obsługę nie poszczególnych pracowników naukowych, lecz określonych programów badawczych. Dany problem opracowywany jest bowiem z reguły nie przez pojedynczego uczonego, lecz przez grupy zakładów, pracowni lub zespołów badawczych. Dlatego również abonenci SDI realizowanej przez Bibliotekę bywają z zasady zbiorowi.

W chwili obecnej zautomatyzowany system SDI, na podstawie taśm magnetycznych otrzymywanych z WINITI, realizowany jest w trzech wariantach:

1. Abonenci otrzymują wydruk bibliografii w 2 egzemplarzach, z odcinkiem sprzężenia zwrotnego, który przeznaczony jest dla komórki sterowania ośrodka obliczeniowego Biblioteki Nauk Przyrodniczych. Wariant ten jest stosowany wobec tych bibliotek placówek naukowych, które nie dysponują własnymi elektronicznymi maszynami cyfrowymi.

2. Abonenci otrzymują taśmy magnetyczne z zapisem informacji wyselekcjonowanej zgodnie z profilami ich zainteresowania. W placówkach naukowych taśmy te służą do bieżącego wyprowadzania potrzebnej uczonym informacji na ekrany monitorów.

3. Międzyzakładowy ośrodek obliczeniowy - obsługujący grupę placówek naukowych - otrzymuje na taśmach magnetycznych informację wyselekcjonowaną przez ośrodek obliczeniowy Biblioteki Nauk Przyrodniczych i udostępnia ją zainteresowanym placówkom naukowym w formie wydruków lub za pomocą monitorów.

Koniecznym warunkiem funkcjonowania tej formy bibliotecznej obsługi informacyjnej jest stuprocentowe wypełnianie kart sprzężenia zwrotnego, zawierających pięciopunktową skalę oceny otrzymanych danych bibliograficznych.

Wobec faktu, że nowa forma obsługi jest oparta na wykazie wydawnictw dokumentowanych przez WINITI, analiza sprzężenia zwrotnego w systemie tej obsługi jest środkiem oceny, w jakim stopniu zintegrowany zbiór dziedzinowy w danym zakresie tematy-

cznym jest pełny i wartościowy, jakiego profilu wydawnictw w nim brakuje, a także jak ten zbiór jest w Bibliotece wykorzystywany. Stałe uwzględnianie wyników sprzężenia zwrotnego sprzyja profilowaniu tematycznemu baz danych bibliograficznych w możliwie największym stopniu zgodnemu z potrzebami informacyjnymi obsługiwanych zespołów uczonych.

#### WYMIANA-MIĘDZYBIBLIOTECZNA JAKO CZYNNIK POPRAWY OBSŁUGI

Szereg obiektywnych przyczyn powoduje, że ciągle wzrasta znaczenie wymiany międzybibliotecznej. Do przyczyn tych należą:

1. Integracja nauk, wzrost wzajemnych powiązań między nimi, postępujące rozproszenie informacji w licznych źródłach dotyczących różnych dziedzin nauki, zainteresowanie uczonych i specjalistów zagadnieniami z pogranicza różnych kierunków nauki i techniki i coraz częstsze przenikanie doświadczeń badawczych z jednych dziedzin nauki do innych.

2. Wzajemne związki badań podstawowych, badań stosowanych, techniki i działalności produkcyjnej w różnych gałęziach gospodarki narodowej, co prowadzi do wzrostu zainteresowania uczonych różnego typu dokumentacją branżową, patentową itp.

3. Coraz większa specjalizacja bibliotek i wynikająca stąd konieczność kooperacji między nimi, wzrost liczebności zbiorów, i zróżnicowanie ich pod względem rodzajów i form dokumentacji, wzrost wartości książek i czasopism, trudności związane z ich samodzielnym przechowywaniem i akwizycją przez poszczególne biblioteki.

4. Przejawiana przez liczne biblioteki naukowe i techniczne tendencja do tworzenia zbiorów stosunkowo niedużych, dynamicznych, szybko odnawianych i intensywnie wykorzystywanych.

5. Organizowanie nowych placówek naukowych i "młodość" zbiorów powstających w bibliotekach tych placówek.

6. Konieczność korzystania z wydawnictw starych i rzadkich.

Wzrost znaczenia wymiany międzybibliotecznej jako rodzaju bibliotecznej obsługi informacyjnej wyraża się wzrostem jej roz-

miarów, powiększaniem się kręgu użytkowników i obszaru geograficznego, w którym się ta wymiana odbywa.

Szczególne znaczenie ma wymiana międzybiblioteczna w szeroko rozwiniętej sieci bibliotek należących do scentralizowanej sieci bibliotecznej Biblioteki Nauk Przyrodniczych.

Specyfika wymiany międzybibliotecznej, jako rodzaju bibliotecznej obsługi informacyjnej, polega na tym, że jest ona przeciężona zamówieniami, które nie znajdują pokrycia w zbiorach posiadanych przez biblioteki placówek naukowych. Niezaspokojenie zamówień przez te biblioteki może być wywołane przez wyżej wymienione przyczyny obiektywne, działające zwłaszcza w odniesieniu do zamówień dotyczących wydawnictw zagranicznych, a także przez organizację pracy w danej bibliotece /odpowiedzi typu "wypożyczone", "zagubione" itp./ i niską jakością gromadzenia jej zbiorów.

Wzrost ilości pracy w ramach systemu wymiany międzybibliotecznej, zwłaszcza na odcinku jakiejś konkretnej dziedziny nauki i techniki może być wywołany także nietrafnym gromadzeniem zbiorów w danej bibliotece, nieprawidłowym rozdziałem nabytków w sieci bibliotek.

Powiększanie się skali wymiany międzybibliotecznej, nieraz bardzo szybkie, może wynikać z opóźnionego zamawiania i gromadzenia niezbędnej literatury w stosunku do momentu pojawienia się nowych kierunków prac badawczych w obsługiwanej placówce naukowej. Z tego względu niezbędna jest głęboka analiza funkcjonowania wymiany międzybibliotecznej. Pozwala ona zarówno wykryć najpilniejsze potrzeby informacyjne uczonych, ocenić zaspokojenie tych potrzeb, ocenić niedociągnięcia w gromadzeniu zbiorów przez poszczególne biblioteki i w rozdziale tych zbiorów w ramach sieci bibliotek, jak też - w ostatecznym rachunku - opracować kryteria wartościowania zamówień pojawiających się w systemie wymiany międzybibliotecznej. Szczególną uwagę trzeba przy tym zwracać, w jakim zakresie zamówienia dotyczą najłatwiej dostępnej literatury krajowej.

Statystyczna analiza funkcjonowania wymiany międzybibliotecznej, prowadzona za pomocą systemu zautomatyzowanego, umożliwiła ilościową ocenę pracy realizowanej w ramach tej wymiany, podział zbioru zamówień według rodzajów wydawnictw, określenie liczby zamówień zrealizowanych i nie zaspokojonych, rozdział zamówień zrea-

lizowanych między poszczególnymi bibliotekami, uczestniczącymi w wymianie itp. Wszystko to pozwala jednak tylko na uzyskanie poglądu, w jakim stopniu wymiana międzybiblioteczna wykorzystuje zbiory biblioteki centralnej i innych bibliotek sieci, na ocenę stopnia niezaspokojenia potrzeb.

Określenie optymalnej relacji wymiany międzybibliotecznej do ogólnej ilości literatury udostępnionej ze zbiorów biblioteki centralnej i innych bibliotek sieci, oparte wyłącznie na wskaźnikach ilościowych - okazało się jednak zbyt pochopne. Zakres czynników wpływających na obciążenie wymiany międzybibliotecznej jest bowiem bardzo szeroki, gdyż poszczególne biblioteki działają w nader zróżnicowanych warunkach /roczna liczba zamówień waha się od 50 do 9500/.

Wszystko to dowiodło konieczności jakościowej analizy zamówień zgłoszonych w wymianie międzybibliotecznej. W Bibliotece Nauk Przyrodniczych badanie takie zostało przeprowadzone w latach 1984-1985 metodą opartą na tematycznym indeksowaniu zamówień, przy ścisłym przestrzeganiu obowiązującej normy GOST - 7.38.81, dotyczącej sposobu wypełniania karty zamówienia.

Badaniem objęto pakiet zamówień otrzymanych od 10 bibliotek placówek naukowych o wyraźnej specjalizacji w zakresie nauk biologicznych. Należały do nich: Naukowy Ośrodek Badań Biologicznych AN ZSRR w Puszczy, Instytut Biologii Molekularnej, Instytut Chemii Bioorganicznej, Instytut Mikrobiologii, Instytut Ogólnej Genetyki Molekularnej, Instytut Biologii Rozwoju, Instytut Wyższych Funkcji Nerwowych i Neurofizjologii, Instytut Fizjologii Roślin, Ogród Botaniczny AN ZSRR. Wykorzystywano równolegle zamówienia innych bibliotek sieci na wydawnictwa o profilu biologicznym oraz dotyczące tematyki pokrewnej, jak medycyna, rolnictwo, ochrona środowiska naturalnego. Przy systematyzacji zamówień posługiwano się klasyfikacją stosowaną w zautomatyzowanym systemie "Nauka". O wyborze przedmiotu badania zdecydował fakt, że większą część /57%/ ogólnej liczby zamówień stanowiły zamówienia na wydawnictwa dotyczące biologii.

Dane liczbowe charakteryzujące badany pakiet zamówień zgłoszonych przez wspomniane wyżej 10 bibliotek i zaspokojonych przez

zbiór biblioteki centralnej oraz zbiory bibliotek sieci zawiera tabela 1. Liczba zamówień wynosiła 2370 w I kwartale 1985 r.

Liczba zamówień zgłoszonych przez pozostałe biblioteki sieci stanowiła 15% podstawowej liczby zamówień. Należy zaznaczyć, że znajdują się wśród nich /na ogólną liczbę 30/ biblioteki placówek naukowych reprezentujących bardzo zróżnicowaną tematykę: instytuty o profilu chemicznym, Instytut Substancji Aktywnych Fizjologicznie, Instytut Spektroskopii, instytuty elektrochemii i krystalografii, instytuty nauk o Ziemi, Instytut Psychologii, Instytut Problemów Transmisji Informacji, instytuty specjalizujące się w różnych zagadnieniach fizyki, instytuty radiotechniki i elektroniki, Instytut Maszynoznawstwa, Instytut Matematyczny, niedawno utworzony Instytut Problemów Informatyki i inne.

Tak szeroki zakres specjalizacji placówek, obejmujących niemal wszystkie kierunki badań w obszarze nauk przyrodniczych, dobitnie ilustruje ich wzajemne przenikanie się. Wąskie specjalności, ujawnione za pomocą analizy zamówień zgłaszanych w ramach wymiany międzybibliotecznej, mające często charakter nauk stosowanych, są bezwzględnie aktualne i zasługują na baczność uwagi ze strony służb gromadzenia zbiorów. Wśród tych specjalności występują różne dziedziny biofizyki, zagadnienia dotyczące wpływu pól magnetycznych na systemy biologiczne, oddziaływania laserów, obiektów biologicznych, półprzewodników biologicznych, zagadnień bioniki itd. Należy przy tym zauważyć, że w większości bibliotek tych placówek omawiane specjalności znajdują odbicie w strukturze tematycznej gromadzonych zbiorów. Wydaje się, że analiza zamówień umożliwia najlepsze rozpoznanie, jakie nowe kierunki nie są uwzględniane w tym zbiorze.

Podział pakietu zamówień według rodzajów wydawnictw przedstawiony w tabeli 1 jest zgodny z ogólnie dostrzeganym wzrostem zapotrzebowania kolejno na czasopiisma i na zagraniczne wydawnictwa książkowe. Największe jest przy tym zapotrzebowanie na wydawnictwa opublikowane w ciągu ostatnich pięciu lat, a następnie na te, które ukazały się w poprzedzającym ten okres dziesięcioleciu. Zapotrzebowanie to jest zaspokojone w zasadzie za pomocą zbiorów biblioteki centralnej. Zapotrzebowanie na literaturę radziecką dotyczy głównie wydawnictw opublikowanych w latach 1971-1980, zaś pozostała jego część rozkłada się równomiernie na inne okre-

Charakterystyka pakietu zamówień na wypożyczenia

Rodzaje wydawnictw	Struktura procentowa zamówień		Charakterystyka zamówień 10 bibliotek				
	10 bibliotek biologicznych	innych bibliotek sieci	struktura procentowa zamawianych wydawnictw według lat wydania			do roku 1960	
			1981-1985	1971-1980	1961-1970		
Czasopisma zagraniczne	54	48	24	42	38	12	8
Wydawnictwa książkowe zagraniczne	32	26	20	51	32	15	2
Czasopisma radzieckie	5	9	55	18	44	18	20
Wydawnictwa książkowe radzieckie	9	17	47	23	39	20	18

sy uwzględnione w zestawieniu. Zamówienia na radziecką literaturę opublikowaną w ciągu ostatnich 5 lat stanowią tylko nieznaczoną część ogólnej ich liczby. Zapotrzebowanie na literaturę radziecką jest w około 50% realizowane dzięki wypożyczeniom ze zbiorów bibliotek sieci /dotyczy to głównie wydawnictw z lat dawniejszych/.

Obraz sytuacji uzyskany w wyniku omawianego badania jest zgodny z przyjętą w Bibliotece Nauk Przyrodniczych polityką gromadzenia i rozdziału zbiorów, co przemawia za wiarygodnością wyników analizy.

Struktura tematyczna zamówień na wypożyczenia międzybiblioteczne, napływających ze strony pracowników placówek specjalizujących się w naukach biologicznych świadczy przede wszystkim o szerokim zakresie ich zainteresowań. Zamówienia na wydawnictwa z dziedziny biologii, medycyny, rolnictwa, chemii, matematyki /zwłaszcza dotyczy to zagadnień programowania/, ochrony środowiska naturalnego, fizyki, geologii i geografii, techniki - stanowią odpowiednio 60, 9, 5, 7, 6, 1, 2,5, 3 i 2,5% łącznej liczby zamówień. Szczególnym popytem cieszy się dział biochemii, biofizyki i biologii molekularnej /17%, w tym 10% - czasopisma i 7% wydawnictwa książkowe/, a także dział fizjologii normalnej i patologicznej, obejmujący też psychofizjologię, gerontologię i wyższe funkcje nerwowe /8%, w tym 6% czasopisma i 2% książki/. Ogółem w zastosowanej przez nas klasyfikacji wyodrębniono w ramach biologii 11 głównych działów. Pomijając dwa działy omówione powyżej stwierdzono, że na ogólne problemy biologii, genetykę i cytologię, mikrobiologię, botanikę przypada po 5 do 6% zamówień, najmniej zaś - na zoologię, ekologię ogólną i antropologię.

Należy zaznaczyć, że we wszystkich wąskich grupach tematycznych obserwuje się zbliżony podział zamówień według rodzajów literatury. Należy też odnotować, że podczas gdy zapotrzebowanie na czasopisma zagraniczne rozkłada się dostatecznie szeroko na wszystkie przedstawione wyżej grupy tematyczne, to tematyka zagranicznych wydawnictw książkowych będących przedmiotem zamówień w ramach wymiany międzybibliotecznej jest znacznie bardziej zawężona i znacznie zbliżona do głównego profilu badań zainteresowanych placówek naukowych.



Podział zamówień na czasopisma i wydawnictwa książkowe zagraniczne kształtuje się według pewnych względnie stałych proporcji, różnych dla poszczególnych dyscyplin. W dziedzinie medycyny zamówienia na czasopisma wynoszą około 3% ogólnej liczby zamówień, a na książki - około 2%, w dziedzinie chemii - odpowiednio 5% i 1%, a w zakresie budowy algorytmów i oprogramowania - 1% i 3%. To ostatnie tłumaczy się znaczną nowością tej specjalności z punktu widzenia placówek biologicznych.

Szeroki zakres tematyczny poszczególnych kierunków naukowych, ujawniony w wyniku analizy zamówień na wypożyczenia międzybiblioteczne, pozostaje w pełnej korelacji z dużym zróżnicowaniem tematycznym nabytków gromadzonych przez tę grupę bibliotek. Potwierdza to tezę, że dane sprzężenia zwrotnego w systemie wymiany międzybibliotecznej są w zadowalającym stopniu reprezentatywne. Na przykład /według danych za jeden kwartał/ na 120 tytułów czasopism z dziedziny biochemii, biofizyki i biologii molekularnej, znajdujących się w zbiorach biblioteki centralnej, około 90 było objętych zamówieniami w ramach wymiany międzybibliotecznej.

Zapotrzebowanie na wypożyczenia literatury radzieckiej - po pierwsze - jest znacznie mniejsze od zapotrzebowania na literaturę zagraniczną, po drugie zaś - dotyczy wydań dawnych. Jeżeli chodzi o tematykę, zapotrzebowanie to przeważa na pograniczach różnych dyscyplin, zwłaszcza w zakresie rolnictwa, geologii, geografii, matematyki. Zapotrzebowanie na wydawnictwa biologiczne jest równoważne zapotrzebowaniu na wydawnictwa z dziedziny nauk rolniczych.

Analiza przeprowadzona w Bibliotece Nauk Przyrodniczych wykazała zatem w sposób oczywisty, że pracownicy biologicznych placówek naukowych zainteresowani są nie tylko podstawowymi kierunkami biologii, lecz także problematyką leżącą na styku z dyscyplinami pokrewnymi. Określone zostały podstawowe tendencje rozwoju zapotrzebowania na literaturę zagraniczną ze strony poszczególnych kierunków nauki, co ma istotne znaczenie dla polityki gromadzenia literatury zagranicznej.

Analiza zapotrzebowania na czasopisma zagraniczne, w połączeniu z wynikami analizy sprzężenia zwrotnego w innych rodzajach bibliotecznej obsługi informacyjnej i ocenami ekspertów, pozwoliła na opracowanie wykazu abonowanych czasopism i ustalenie, jakie

tytuły mają największe znaczenie w danym obszarze tematycznym; przyczyniło się to do lepszego skoordynowania zakupów literatury.

## DOSKONALENIE ORGANIZACJI SŁUŻB INFORMACYJNYCH

Problematyka właściwej obsługi informacyjnej i bibliotecznej badań naukowych jest, oczywiście, znacznie bogatsza. Dlatego w Akademii Nauk ZSRR podejmowane są w ostatnich latach dyskusje nad usprawnieniem tej obsługi. Obsługa ta bowiem, jak słusznie odnotowało Prezydium Akademii Nauk w uchwale z 5 czerwca 1980 r., ciągle nie spełnia wymagań współczesności, mimo wielu podejmowanych w tej dziedzinie prac. Podobnie oceniono biblioteczną obsługę informacyjną w instytutach Akademii, a także na ogólnozwiązkowej konferencji na temat informacyjnej obsługi badań podstawowych, która odbyła się w Zwienigorodzie w maju 1982 r.

W czasie seminarium naukowego na temat "Psychologiczne i socjologiczne aspekty działalności bibliotek naukowych i służb informacji naukowej i technicznej", które odbyło się w Rydze we wrześniu 1982 r., wyrażono pogląd, że obsługa informacyjna pracowników instytutów Akademii Nauk jest gorsza od obsługi placówek resortowych. Zwrócono również uwagę, że jedną z przyczyn tego stanu jest brak przekonania o możliwości sprawnego działania służb informacyjnych. Niezależnie od prowadzonych w ciągu ostatnich lat rozległych prac nad utworzeniem państwowego systemu informacji naukowej i technicznej w ZSRR i określonych sukcesów na polu automatyzacji bibliotecznych procesów informacyjnych w szeregu bibliotek AN ZSRR, zmiany w stanie działalności informacyjnej i bibliotecznej większości placówek naukowych Akademii Nauk, gdzie pracują główni użytkownicy informacji są bardzo niewielkie.

Zgodnie z historycznie ukształtowaną metodyką działania, pracownicy placówek naukowych AN ZSRR większą część potrzebnej im informacji dokumentacyjnej uzyskują bezpośrednio w bibliotece swojego instytutu. Dlatego poprawa jakości i efektywności bibliotecznej obsługi informacyjnej może być osiągnięta przez usprawnienie tej działalności w ogniwach podstawowych, tj. w placówkach naukowych. Niezbędne jest do tego rozwiązanie trzech problemów:

1/ przeanalizowanie i określenie optymalnej struktury organizacyjnej podstawowych komórek informacyjnych w placówkach naukowych,

2/ określenie zadań funkcjonalnych tych komórek,

3/ zapewnienie mechanizmów naukowego i metodycznego sterowania systemem tychże komórek.

Obsługa informacyjna w placówkach naukowych AN ZSRR świadczona jest obecnie w zasadzie przez biblioteki naukowe.

System bibliotecznej obsługi badań naukowych ukształtował się w AN ZSRR dawno i sieć biblioteczna podężyła za rozwojem placówek naukowych w kraju. Pierwszoplanową rolę biblioteki w placówce naukowej AN ZSRR podkreślało wielu wybitnych uczonych. Pod względem naukowym i metodycznym sieć bibliotek działających w placówkach naukowych jest kierowana przez Radę Biblioteczną /do spraw nauk społecznych oraz do spraw nauk przyrodniczych/ przy Prezydium AN ZSRR.

Sieć biblioteczna AN ZSRR była pierwszym w Związku Radzieckim scentralizowanym systemem bibliotecznym. Obecnie jest ona dobrze zorganizowana;

W części placówek naukowych Akademii Nauk ZSRR zorganizowano w ostatnich latach wyodrębnione komórki informacji naukowej i technicznej, obejmujące niektóre rodzaje działalności informacyjnej. Jak wynika z tabeli 2, ta forma organizacji obsługi informacyjnej nie rozwinęła się dotychczas szeroko.

W szeregu placówek naukowych istnieją obecnie zarówno biblioteki naukowe, jak też komórki informacji naukowej i technicznej. Są również placówki, w których istnieje bądź tylko biblioteka naukowa, bądź też zakład informacji, którego część składową stanowi biblioteka. Nie istnieje w AN ZSRR scentralizowane sterowanie naukowe i metodyczne działalnością komórek informacji naukowej i technicznej. Całość sytuacji na tym odcinku ilustruje tabela 3 /s. 21/.

Z tabeli 3 wynika, że struktura organizacyjna podstawowych jednostek organizacyjnych informacji nie jest dokładnie ustalona.

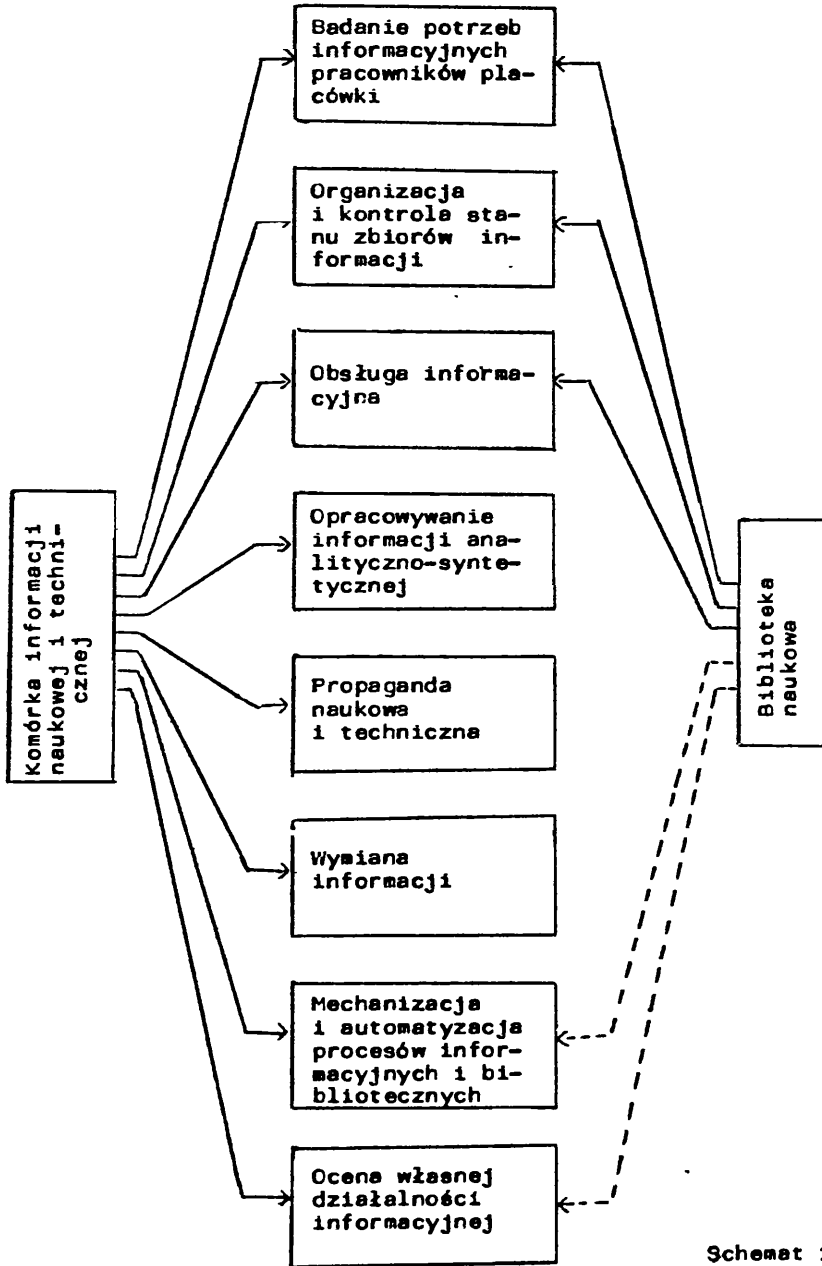
Zadania i funkcje bibliotek naukowych w Akademii Nauk Związku Radzieckiego zostały określone w "Regulaminie biblioteki placówki naukowo-badawczej AN ZSRR", zatwierdzonym uchwałą Prezydium

Tabela 2

**Komórki informacji naukowej i technicznej  
w sieci informacyjnej Biblioteki Nauk Przyrodniczych AN ZSRR**

Określenie ogniw sieci		Biblioteki ogółem	Komórki int	Liczba ko- mórek int w % liczby bibliotek
Sieć Biblioteki Nauk Przyrodniczych w Moskwie i obwodzie moskiewskim		74	28	38
W tym	Wydział nauk fizycz- nych, technicznych i matematycznych	23	11	50
	Wydział technologii chemicznej i nauk bio- logicznych	23	7	30
	Wydział nauk o Ziemi	28	3	11
Sieć bibliotek w innych miastach radzieckich		46	9	19

AN ZSRR nr 392 z 27 czerwca 1958 r. Na podstawie Zarządzenia Prezydium AN ZSRR nr 10103-960 z 20 czerwca 1979 r. wprowadzony został typowy regulamin komórki informacji naukowej i technicznej placówki naukowej. Zadania w sferze działalności informacyjnej i funkcje pełnione przez komórki informacji naukowej i technicznej i biblioteki naukowe przedstawia schemat 1. Podane kierunki działalności informacyjnej obejmują śledzenie, przechowywanie i przetwarzanie strumieni informacji spływających z ośrodków wszechzwiązkowych oraz wprowadzanie do systemów wyższego rzędu informacji tworzonej w danej placówce naukowej.



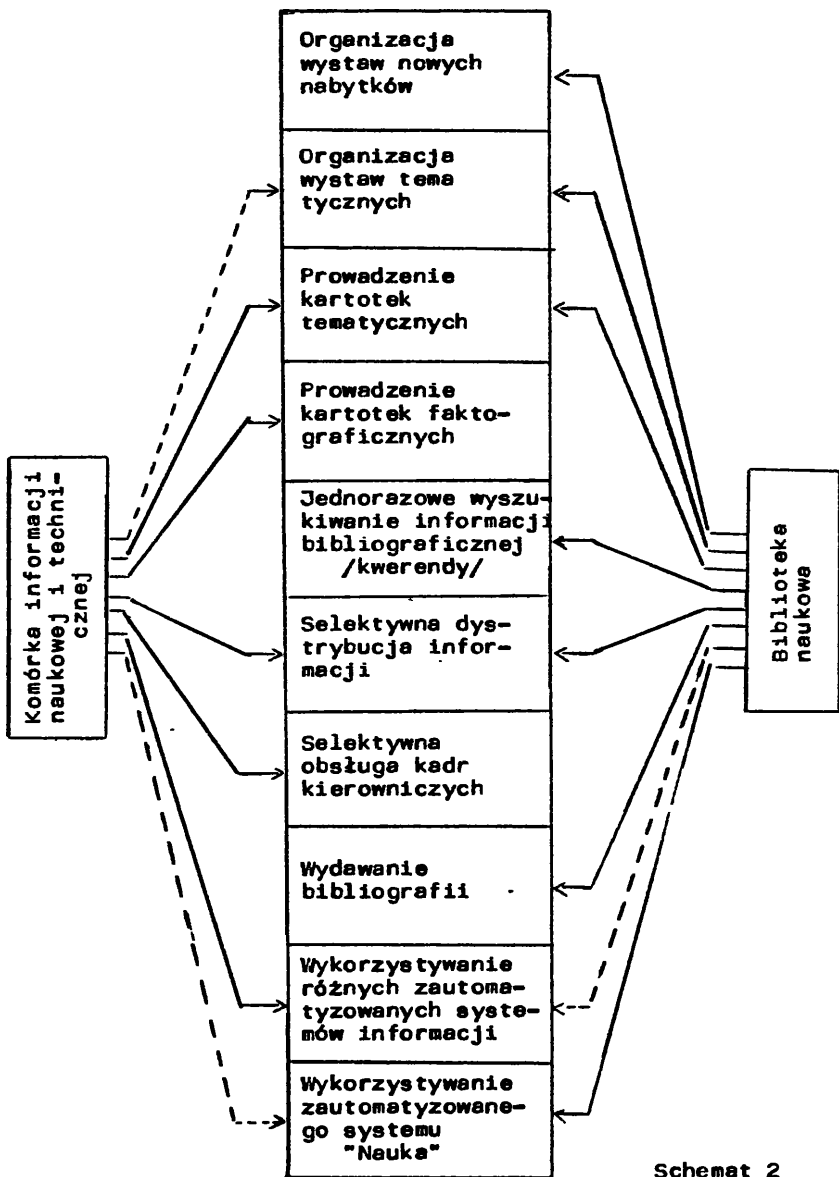
Schemat 1

Tabela 3

Czas utworzenia, obsada etatowa i rodzaje jednostek organizacyjnych zajmujących się informacją naukową i techniczną w placówkach naukowych Wydziału Nauk Fizycznych, Technicznych i Matematycznych Akademii Nauk ZSRR

Nazwy placówek naukowych	Rok utworzenia	Liczba etatów	Istniejące jednostki organizacyjne informacji
Instytut Badań Kosmicznych	1966	37	komórka int; b-ka naukowa
Instytut Problemów Zarządzania	1946	37	kom.int
Instytut Radiotechniki i Elektroniki	1960	15	kom.int b-ka nauk.
Instytut Radiotechniki i Elektroniki we Frazino	1963	6	kom.int b-ka nauk.
Instytut Krystalografii - Biuro Konstrukcyjne	1969	7	kom.int
Instytut Maszynoznawstwa	1967/ /1979	10	kom.int, b-ka nauk.
Instytut Matematyki Stosowanej	1967	16	kom.int
Instytut Problemów Mechaniki	1970	12	kom.int
Instytut Akustyki	1964	10	kom.int
Instytut Mechaniki Precyzyjnej i Techniki Obliczeniowej	1962	32	kom.int b-ka nauk.

Udział bibliotek naukowych i komórek informacji naukowej i technicznej w organizacji obsługi informacyjnej placówek naukowych AN ZSRR prezentuje schemat 2.



Schemat 2

Organizacja obsługi informacyjnej w placówkach AN ZSRR

Porównanie działalności bibliotek naukowych i komórek informacji naukowej i technicznej wykazuje, że podstawowe funkcje tych dwóch rodzajów jednostek organizacyjnych w zakresie gromadzenia zbiorów, organizacji aparatu wyszukiwawczego i obsługi informacyjnej użytkowników - są zbieżne. Niektóre jednak kierunki działalności informacyjnej komórek int., przedstawione na schematach i przewidziane w regulaminie, w działalności bibliotek nie występują zupełnie lub są w nich realizowane tylko częściowo. Do takich kierunków można zaliczyć:

a/ opracowywanie informacji analityczno-syntetycznej, polegające na sporządzeniu abstraktów i adnotacji, tłumaczeniu, przygotowywaniu przeglądów i raportów o osiągnięciach naukowych;

b/ propagandę naukową i techniczną, polegającą na organizowaniu różnych narad, kursów itd., informowaniu o takich imprezach, gromadzeniu i publikowaniu materiałów z tych imprez;

c/ wymianę informacji, ewidencję prac naukowych wykonywanych w macierzystej placówce naukowej;

d/ wymianę wydawnictw informacyjnych z instytucjami zajmującymi się pokrewną tematyką.

Biblioteka naukowa zajmuje się gromadzeniem, przekazywaniem, i rozpowszechnianiem informacji epływającej z systemów wyższego rzędu, nie uczestniczy natomiast we wprowadzaniu do nich informacji, względnie uczestniczy nader pośrednio, np. poprzez prowadzenie kartoteki prac pracowników placówki lub gromadzenie materiałów z imprez naukowych.

Należy zaznaczyć, że jakością wykonywania zadań w każdym ze wspólnych dla bibliotek i komórek informacji kierunków działalności /np. badanie potrzeb użytkowników informacji, organizacja i kontrola stanu zbiorów informacji, organizacja obsługi informacyjnej itd./ nie może być równoznaczna.

Z przedstawionej wyżej analizy nasuwa się wniosek, że sprawa koordynacji działalności bibliotek naukowych i komórek informacji naukowej i technicznej nie została dotychczas rozwiązana. W rezultacie nie został też określony poziom wymagań, jakie należałoby stawiać przed obsługą informacyjną i biblioteczną realizowaną w placówkach naukowych Akademii Nauk ZSRR.

Doświadczenia praktyczne wskazują, że jeszcze nie we wszystkich placówkach naukowych rozwiązano problemy wyboru, badania,



oceny i analizy radzieckich i zagranicznych źródeł informacji patentowej. Tymczasem zaopatrzenie placówek naukowych w informację patentową nabiera obecnie dużego znaczenia w związku z nałożonymi na nie zadaniami w dziedzinie operatywnego wdrażania wyników prac naukowo-badawczych. Dlatego jest celowe, aby w systemie placówek naukowych Akademii Nauk ZSRR istniała jednostka organizacyjna informacji naukowej, mająca w swej strukturze bibliotekę naukową, zespół informacji patentowej i zespół reprografii. Funkcje takiego ośrodka informacji należy określić na podstawie doświadczeń istniejącej obsługi informacyjnej i bibliotecznej uczonych. Za podstawę można by przyjąć typowy regulamin placówki informacji naukowej i technicznej. Liczba takich zintegrowanych ośrodków informacji może być ustalona w wyniku uogólnienia doświadczeń istniejących komórek informacji naukowej i technicznej oraz bibliotek naukowych. Niedopuszczalne są przy tym rozwiązania szablonowe. W zależności od tematyki prac naukowych placówek badawczych i liczby ich pracowników trzeba ustalić minimalną obsadę etatową zintegrowanych ośrodków informacji.

W związku z tworzeniem sieci informacyjnej Akademii Nauk ZSRR prowadzone są obecnie rozległe prace związane z automatyzacją procesów informacyjnych i bibliotecznych w placówkach naukowych. W wielu placówkach rozpoczyna się tworzenie rozproszonych baz danych, opartych na wykorzystaniu posiadanych urządzeń informatycznych. Precyzyjna organizacja podstawowych ogniw sieci informacyjnej w placówkach naukowych AN ZSRR ułatwi pracę nad automatyzacją procesów informacyjnych i tworzeniem rozproszonych baz danych.

Podstawę do tworzenia ośrodków informacji stanowią będą istniejące biblioteki naukowe, zespoły informacji patentowej i zespoły reprografii. Tam, gdzie funkcjonuje odrębna komórka informacji naukowej i technicznej, powinna ona wejść w skład ośrodka informacji wraz z innymi istniejącymi dotychczas jednostkami informacyjnymi i bibliotecznymi.

Nowo tworzone ośrodki informacji należałoby podporządkować zastępcom dyrektorów placówek do spraw naukowych.

Działające w placówkach naukowych rady biblioteczne należy przekształcić w rady do spraw informacji i bibliotek i określić

ich funkcje korzystając z doświadczeń rad bibliotecznych.

W Akademii Nauk ZSRR istnieją trzy ośrodki dyspozycyjne kierujące działalnością biblioteczną. Są nimi: Biblioteka Akademii Nauk ZSRR /Biblioteka AN ZSRR w Leningradzie/, Biblioteka Nauk Przyrodniczych AN ZSRR w Moskwie i Państwowa Publiczna Biblioteka Naukowa i Techniczna Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR w Nowosybirsku. Każda z nich kieruje własną scentralizowaną siecią bibliotek. Ponadto w każdej republikańskiej akademii nauk istnieje centralna biblioteka naukowa wraz z własną scentralizowaną siecią biblioteczną.

Z uwagi na coraz większą rolę, jaką odgrywają centralne biblioteki Akademii Nauk ZSRR i akademii nauk republik związkowych w organizacji i funkcjonowaniu obsługi informacyjnej i bibliotecznej należy nadać Bibliotece AN ZSRR, Bibliotece Nauk Przyrodniczych AN ZSRR oraz Państwowej Publicznej Bibliotece Naukowej i Technicznej Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR, a także centralnym bibliotekom akademii nauk republik związkowych status ośrodków informacji i rozwinąć niezbędne do tego komórki organizacyjne oraz wyposażyć odpowiednio w urządzenia techniczne. Tym bibliotekom centralnym - ośrodkom informacji należy podporządkować funkcjonalnie i metodycznie nowo tworzone i już istniejące ośrodki informacji placówek naukowych.

Realizacja wymienionych wyżej przedsięwzięć organizacyjno-metodycznych przyczyni się do pomyślnego wykonywania prac naukowych w placówkach badawczych AN ZSRR i do postępu naukowo-technicznego w ogóle.

Tłumaczył Jan Lenart

## OPTIMALIZATION OF INFORMATION SERVICES IN THE FIELD OF NATURAL SCIENCES AT THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE USSR

### S u m m a r y

There are presented in the article methods and results of the investigation of users' needs at the Library of Natural Sciences

at the Academy of Sciences of the USSR and in the related library network. The author describes some ideas of improving of the current information services offered the users of the Library and of informations units. The proposed improvements concerne interlibrary exchange and organization of information units. Steps undertaken in the respective fields include: working out of guidelines for evaluation of acquisition of library materials, implementation of an automated system of orders for copying documents, integration of library and information services at the Academy of Sciences of the USSR.

There are also included some concrete proposals concerning optimalization of information services at the whole Academy of Sciences of the USSR.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ В ОБЛАСТИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК В АКАДЕМИИ НАУК СССР

### Р е з ю м е

В статье представлены методы и результаты исследования нужд потребителей информации в Библиотеке естественных наук АН СССР и связанной с ней библиотечной сети. Автор описывает некоторые концепции улучшения информационного обслуживания, предоставляемого потребителям Библиотеки и информационных единиц.

Предлагаемые изменения касаются межбиблиотечного обмена и организации информационных служб. Предпринятые меры в рассматриваемой области информационного обслуживания включают: разработку инструкции по оценке изданий, комплектованных Библиотекой, внедрение автоматизированной системы заказов на копирование документов, интеграцию библиотечных и информационных служб.

Дополнительно приведены конкретные предложения по совершенствованию организации информационных служб во всей Академии наук СССР.

BARBARA BUGALSKA

Centrum Medycyny Doświadczalnej  
i Klinicznej PAN

## BADANIE POTRZEB INFORMACYJNYCH NAUKOWCÓW W EKSPERYMENTALNEJ OBSŁUDZE INFORMACYJNEJ PROCESU BADAWCZEGO

Badanie powstających w procesie badawczym potrzeb informacyjnych naukowców. Organizacja efektywnej obsługi informacyjnej badanej kategorii użytkowników. Zastosowana metodologia badawcza. Rozpoznanie potrzeb twórców i wykorzystania informacji w procesie badawczym. Maksymalizacja aktywności twórczej użytkowników uczestniczących w eksperymentalnej obsłudze informacyjnej.

Podstawową funkcją każdej organizacji świadczącej usługi, a więc także bibliotek i ośrodków informacji jest zaspokojenie potrzeb ich użytkowników.

Wypełnienie tej funkcji jest trudne i nie zawsze w pełni możliwe z dwu powodów:

- 1/ trudności w rozpoznaniu i zrozumieniu przez służbę informacji zmieniających się potrzeb użytkowników,
- 2/ pasywnej działalności informacyjnej bibliotek i ośrodków informacji.

Naukowcy wykonujący pracę badawczą dysponują określoną zasobem informacji, które zmagazynowane w kartotekach warsztatowych, w opublikowanych wynikach prac badawczych i eksperymentalnych oraz w ich pamięci nie zawsze są wystarczające do rozwiązania badanych problemów /1, 2/. W takiej sytuacji twórcom potrzebne są

---

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1985 nr 2/47/

•  
dodatkowe informacje, które są warunkiem niezbędnym do wytworzenia nowych informacji, bez otrzymania których ich możliwości twórcze są niepełne, to znaczy nie mogą oni rozwiązać określonego problemu lub mogą rozwiązać go tylko częściowo, lub też efekt tego rozwiązania będzie z punktu widzenia interesu społecznego mniejszy. Stan ten wynika z zależności danego twórcy od zmian zachodzących w jego bliższym i dalszym otoczeniu informacyjnym. Konieczność rozpoznania tego co zostało dokonane w badanej dziedzinie istnieje niezależnie od tego, czy twórca uświadamia ją sobie, czy też nie. Wykorzystywanie więc przez uczonych informacji o zmianach zachodzących w ich dziedzinie badawczej staje się obiektywną potrzebą informacyjną.

Z faktu tego wynika, że zaspokojenie tej potrzeby jest warunkiem koniecznym rozwiązania badanych problemów i osiągnięcia postawionego celu, tak aby praca twórcza miała walor nowości i oryginalności badawczej /1/.

Wśród informacji wykorzystywanej przez twórców są takie, które nie służą bezpośrednio do rozwiązywania zadań, lecz do uzupełniania lub podniesienia wartości już posiadanych wiadomości, np. uczenie się, szukanie idei badawczych. Pobierane dodatkowo informacje wiążą się wówczas ze stanem gotowości do podejmowania prac twórczych. Informacje te maksymalizują możliwości twórcze /3/.

Do rzeczywistych potrzeb informacyjnych twórców należą zarówno te, które są przez nich zgłaszane, jak i te, których z różnych przyczyn nie ujawniają i nie uświadamiają sobie, a których zaspokojenie może mieć istotne znaczenie w procesie badawczym. Niezależnie od tego, czy potrzeby są przez twórców zgłaszane, czy też nie - powinny one być ujawnione i zaspokojone, aby osiągnąć pożądane efekty twórcze.

Indywidualnie zgromadzone informacje stanowią jądro subiektywnych informacji. Do rozwiązania konkretnych zadań są niezbędne obiektywne informacje. Różnica pomiędzy obiektywnie niezbędnymi i subiektywnie przywołanymi informacjami stanowi potrzeby informacyjne, które konkretny użytkownik musi zaspokoić, aby mógł aktywnie uczestniczyć w procesie badawczym.

Każdy akt twórczy dokonywany jest bowiem przez zastosowanie informacji w nauce i technice nie bezpośrednio, lecz przez czło-

wieka, na którego wpływa wiele obiektywnych i subiektywnych czynników /5/.

#### ZASTOSOWANA METODYKA BADAWCZA

Stopień zaspokojenia potrzeb informacyjnych użytkowników jest ostatecznym kryterium oceny przydatności usług bibliotek i ośrodków informacji. Z faktu tego wynika konieczność badania potrzeb informacyjnych w całości, bez pomijania poszczególnych elementów relacji informacja - użytkownik. Relacja ta składa się z kilku elementów:

- 1/ rozpoznania potrzeb informacyjnych,
- 2/ przekazania informacji,
- 3/ asymilacji informacji,
- 4/ zastosowania informacji w działalności użytkownika.

Elementów tych nie można pomijać, aby móc w praktyczny i namacalny sposób stwierdzić, jak dalece służba informacji zaspokaja potrzeby informacyjne użytkowników, którzy są przez tę służbę obsługiwani. Badanie potrzeb informacyjnych w procesie przekazywania, wykorzystywania i zastosowania informacji może przynieść najtrafniejsze ich rozpoznanie i najpełniejsze zaspokojenie. Aby badanie potrzeb nie było fragmentaryczne i umożliwiło wyciągnięcie rzeczywistych wniosków natury ogólniejszej nie może być dokonywane w sytuacji hipotetycznej, a w praktyce.

Badanie przeprowadzono w trzech etapach:

- 1/ rozpoznano udział informacji naukowej w procesie badawczym i oceniono istniejącą organizację obsługi informacyjnej oraz kanały przekazywania informacji,
- 2/ sprawdzono w praktyce stworzony model obsługi informacyjnej.
- 3/ zweryfikowano wyniki doświadczalnego modelu obsługi informacyjnej.

Opisanej procedurze badawczej odpowiadały socjologiczne techniki badawcze:

- ankieta,
- eksperyment na modelu,
- wywiad indywidualny, kierowany.

Techniki, ankiety i wywiad indywidualny, kierowany są szeroko stosowane w badaniach z zakresu potrzeb informacyjnych użytkowników. Korzyści i niewygody ich stosowania są znane badaczom tego problemu.

Doświadczalne sprawdzenie modelu obsługi informacyjnej zadań badawczych dokonane zostało według procedury eksperymentu naukowego, stosowanego w naukach społecznych. Wykorzystano doświadczenia metodyczne A. Sułka /4/.

Narzędziem pomiaru zmian eksperymentalnych i manipulacji badacza były okresowe oceny przeprowadzane za pomocą wskaźników: kompletności, pertynentności, relewantności, dostępności, użyteczności i wykorzystania informacji w procesie badawczym.

Ocena obsługi przeprowadzana była według kryteriów: treści, użyteczności, nowości i dostępności informacji. Przy doborze informacji uwzględniono oprócz wymienionych kryteriów problemy i zadania, które za pomocą wyszukanej i dostarczonej informacji rozwiązywał użytkownik, a także jego doświadczenie i zainteresowania informacyjne. Te wzajemnie przenikające się kryteria doboru informacji i oceny obsługi informacyjnej pozwoliły na ocenę stopnia zaspokojenia potrzeb informacyjnych uczonych.

#### ORGANIZACJA OBSŁUGI INFORMACYJNEJ

W wyniku przyjętych przesłanek metodycznych został stworzony model obsługi informacyjnej użytkowników realizujących zadania badawcze.

W pierwszym etapie projektowania obsługi zostały określone:

1. Zakres tematyczny źródeł. Określenie zakresu poszczególnych źródeł informacji, w jaki zachodzą na siebie i w jakim stopniu się uzupełniają wyjaśnienia, czy powinniśmy wyszukiwać informację ze wszystkich branych pod uwagę wydawnictw pierwotnych i pochodnych, czy tylko niektórych. Kompletność źródeł pochodnych rozważana była w bezwzględnych jednostkach indeksowanych. Innym czynnikiem branym pod uwagę w ocenie zakresu tematycznego źródeł była dostępność zawartych w nich informacji.

2. Charakterystyka jednostek eksperymentalnych. Cz.1 dotyczyła indywidualnych cech osobowych znajdujących odzwierciedle-

nie w zapotrzebowaniu na informację. Cz.2 dotyczyła działalności badawczej użytkownika. Znajomość wymienionych cech objaśniła realność sytuacji funkcjonowania obsługi informacyjnej.

3. Profil wyszukiwawczy. W toku obsługi był on modyfikowany tak długo, aż spełnił w stopniu oczekiwanym wymagania użytkownika i służby informacji. Pierwszą wersję profilu tworzono na podstawie zgłoszonego zapotrzebowania informacyjnego, charakterystyki indywidualnej twórcy i wykonywanej pracy. Profil wyszukiwawczy sformułowany został w języku naturalnym i przystosowany do możliwości wyszukiwania informacji w wydawnictwach oryginalnych i bibliograficznych, przez opracowanie go w sposób identyczny, jak wyszukiwana z tych wydawnictw informacja. Przystosowanie haseł wyszukiwawczych do obowiązujących w danych wydawnictwach polegało na znalezieniu terminów specyficznych odpowiednio do znajdujących zastosowanie w tych wydawnictwach.

4. Sprzężenie zwrotne - służba informacji kontaktowała się z użytkownikiem telefonicznie lub osobiście.

5. Sposób zaprotokołowania danych interakcji użytkownika i obsługi informacyjnej. Dane te zostały ujęte w karcie oceny serwisów informacyjnych pod względem: relewantności, pertynentności, dostępności, nowości i kompletności informacji wyszukanej oraz użyteczności i wykorzystania informacji dostarczonej do wykonania zadań badawczych.

6. Skonstruowano wskaźniki oceny działalności informacyjnej.

W drugim etapie przystąpiono do realizacji doświadczalnego modelu obsługi informacyjnej. Postępowano według następujących założeń modelowych.

1. Wyszukiwano informację z wydawnictw pierwotnych najbardziej produktywnych dla konkretnej tematyki oraz wydawnictw pochodnych najbardziej wartościowych dla danej dziedziny.

2. Wyszukiwana informacja dostarczana była w formie retrospektywnych i bieżących zestawień bibliograficznych.

3. Bazę wyszukiwawczą stanowiły zbiory biblioteki Instytutu i bibliotek o pokrewnym do medycyny profilu, a także międzynarodowy system informacji medycznej MEDLINE.

4. Zestawienia bibliograficzne oceniane były przez użytkowników pod względem niezbędności w pracy badawczej na podstawie dostarczonego tekstu. W artykule uznanym za niezbędny przegląd-



no bibliografię załącznikową. Pozwalało to zwiększyć precyzję wyszukiwania informacji, wykorzystać publikacje z pogranicza różnych dyscyplin i rozszerzyć bibliografię retrospektywną.

5. Ciągłe sprzężenie zwrotne pomiędzy służbą informacji a użytkownikiem pozwalało na wyrażenie subiektywnego punktu widzenia na jakość indywidualnej obsługi informacyjnej użytkownika, wykonującego temat badawczy. Ocena jakości obsługi stanowiła podstawę do samoregulacji modelu przez dopasowywanie dostarczonej informacji do zmieniających się potrzeb użytkownika w procesie badawczym.

W założeniach, ta prosta ze względu na funkcję i strukturę obsługa informacyjna powinna w pełni zaspokoić potrzeby informacyjne ponieważ dostarcza informację kompleksowo do rozwiązywania zadania badawczego, lub znajduje gotowe rozwiązanie poszukiwanego problemu lub zapewnia, że taki nie istnieje.

#### ROZPOZNANIE POTRZEB TWÓRCÓW W PROCESIE BADAWCZYM

Specyfiką pracy badawczej, która stanowi sekwencję rozpatrywanych problemów badawczych jest łączenie wykorzystywania informacji z pracą eksperymentalną. Badając potrzeby informacyjne pracowników naukowych w procesie badawczym można stwierdzić, że potrzeby informacyjne w kolejnych etapach procesu badawczego różnią się w sposób zasadniczy. Są wielkością dynamiczną, a nie statyczną, zależną od:

1/ celów i zadań wynikających z działalności naukowej, tj. od czynników obiektywnych;

2/ warunków, które umożliwiają człowiekowi osiągnięcie tych celów, czyli czynników subiektywnych. I tak,

- w etapie początkowym - poznawczym, potrzebna jest informacja o szerokim zasięgu, zaznajamiająca badacza z ogólnym stanem wiedzy, z osiągnięciami badań tematycznie pokrewnych. Na podstawie informacji retrospektywnej badacz przeprowadza selekcję informacji i analizuje dane, co prowadzi do krystalizowania kierunku badań; Etap ten charakteryzuje się małym udziałem myśli twórczej i znaczną czynnością wyszukiwania, gromadzenia i pobieżnej analizy dostępnej informacji;

- w drugim etapie procesu badawczego następuje określenie problemu badawczego, powstają wówczas koncepcje, hipotezy, idee potrzebne do realizacji programu badawczego, wybór materiału i metod badawczych. Informacja traci swój ogólny charakter. Staje się szczegółowa, zawężona ściśle do materiału i metod związanych z opracowywanym zagadnieniem. Jest to etap głębokiej analizy informacyjnej:

- kolejny etap to zasadnicza praca badawcza. Etap ten w cyklu badawczym stanowi okres najbardziej pracowity. Potrzeby informacyjne są w tym etapie nietypowe. Wynikają z warunków warsztatu badawczego, tzn. charakteru pracy, doświadczenia badacza oraz charakteryzujących go cech indywidualnych /metod pracy, upodobań, znajomości języków obcych, umiejętności wykorzystywania informacji oraz talentu/. Wykorzystywanie informacji w tym etapie jest najmniejsze:

- opracowywanie wyników badań dokonywane jest na podstawie szczegółowej interpretacji otrzymanych wyników. Sformułowanie wniosków jest okresem intensywnego wykorzystywania informacji i momentem powstania nowych informacji;

- integralną częścią pracy badawczej jest ogłoszenie wyników badań. Fakt opublikowania odkryć, nowych teorii, oryginalnych wyników badawczych i ich wykorzystanie przez społeczność naukową są równoznaczne z pomnożeniem ogólnego zasobu wiedzy. W etapie tym badacz wykorzystuje informacje w niskim stopniu.

Analiza potrzeb informacyjnych naukowców potwierdza, że w cyklu badawczym potrzeby są zmienne w czasie, ale ciągłe. Zależą od zakresu i rodzaju prac badawczych oraz indywidualnych cech badacza. Pierwsze stadia procesu badawczego mają charakter jawnie informacyjny. Obiektywne potrzeby informacyjne obejmują wszystkie informacje, które są dostępne każdemu użytkownikowi w takim samym stopniu i umożliwiają mu optymalne rozwiązanie postawionego celu. Indywidualne potrzeby informacyjne wynikają z zadań użytkownika i obszaru badawczego. Uzależnione są od kwalifikacji użytkownika, jego poziomu wykształcenia, doświadczeń oraz innych czynników subiektywnych. Celem maksymalizacji możliwości twórczych, obsługa informacyjna musi uwzględnić indywidualny charakter badacza, jego zainteresowania wynikające z realizacji zadań badawczych, kwalifikacji metod pracy, upodobań oraz umiejętności korzystania z informacji.

Przedstawiony aktywny sposób ujawniania potrzeb informacyjnych jest możliwy w warunkach ciągłego sprzężenia zwrotnego pomiędzy służbą informacji a użytkownikiem.

## WYKORZYSTYWANIE INFORMACJI W PROCESIE BADAWCZYM

Natężenie i charakter potrzeb twórców realizujących zadania badawcze jest różny. Świadczy o tym stopień i struktura wykorzystywanej informacji oraz czas poświęcony przez badaczy na procesy informacyjne.

### A. Stopień i struktura wykorzystywanej informacji w procesie badawczym

Z liczby 2790 pertynentnych informacji dostarczonych użytkownikom, otrzymali oni 2450 artykułów<sup>x</sup>. Kontrola użyteczności informacji wyszukanej wskazała, że w 72% dostarczona informacja powinna być wykorzystana. W przekonaniu twórców tylko 25% informacji zostało wykorzystanych, faktycznie wskaźnik wykorzystania informacji dostarczonej przez obsługę wyniósł 10-33%<sup>xx</sup>. Wskaźnik ten jest różny dla poszczególnych naukowców, ponieważ zakres ich prac badawczych i stopień przyswojenia informacji są niejednakowe. Niektóre tematy są ścisłe i uszczegółowione, a poza tym informacja jeszcze niewykorzystana nosi również cechy informacji użytecznej przeznaczonej do wykorzystania w czasie późniejszym.

Analiza cytacji potwierdza, że wśród wykorzystanej informacji 25% stanowiły prace metodologiczne, 30% prace teoretyczne i eksperymentalne, pozostały odsetek to prace przeglądowe i monograficzne. Twórcy wykorzystywali te prace w celu potwierdzenia wybranej metody, porównania i skomentowania własnych wyników i

---

<sup>x</sup> Jednostką informacji jest artykuł lub książka.

<sup>xx</sup> Ostateczną miarą wykorzystania informacji w pracy twórczej był wskaźnik funkcjonalnej efektywności wykorzystania informacji, dostarczonej przez obsługę w okresie rocznego trwania eksperymentu. Ustalał on procentowy udział informacji użytecznej, dostarczonej przez obsługę informacji, w ogólnej liczbie informacji wykorzystanych w publikacjach /6/.

wniosków z wynikami i wnioskami innych badaczy. Najczęściej twórcy wykorzystywali oryginalne artykuły z czasopism - w 90%, pozostały odsetek stanowiły monografie i materiały z konferencji.

Cechą charakterystyczną wykorzystywanej informacji w medycynie jest zmniejszenie wartości informacyjnej po pięciu latach od chwili opublikowania. Retrospektywność informacji w medycynie nie przekraczała 10 lat. Wyjątek stanowi informacja wykorzystywana w pracach doktorskich lub habilitacyjnych, które wymagają historycznego wprowadzenia. Pochodzi one często i sprzed pół wieku.

Uczestnicy eksperymentalnego sprawdzenia modelu obsługi informacyjnej, pracownicy naukowci ocenili następująco wyniki doświadczenia:

- kompletność dostarczonej informacji w stosunku do światowej literatury osiągnęła 75%:
- dostępność informacji zbliżała się do 72%. Znaczy to, że użytkownicy mogli wykorzystać dokumenty w czasie dla nich dogodnym:
- dostarczona informacja była dla użytkownika nowa w 89%. Stopień nowości dostarczonej informacji był wysoki i świadczył o tym, że czas przygotowania odpowiedzi i ograniczenie materiałów, z których wyszukuje się informacje do najbardziej przydatnych, podnosi skuteczność oddziaływania informacji na proces badawczy.

Osiągnięty stopień zaspokojenia zmieniających się potrzeb twórców w procesie badawczym, jak świadczą przytoczone wskaźniki, pozwalał użytkownikom realizować zadania badawcze bez potrzeby uzupełniania informacji z innych źródeł.

## B. Maksymalizacja aktywności twórczej użytkowników informacji

Kompleksowa obsługa informacyjna zadań badawczych, jak wykazały badania, korzystnie wpłynęła na:

- 1/ aktywność twórczą,
- 2/ efekt replizowanego zadania oraz
- 3/ racjonalne wykorzystanie potencjału informacyjnego.

Dwa pierwsze elementy wpływu na twórczość można określić tylko w formie opisowej, ponieważ nie jest możliwe wyrażenie ich za pomocą jakiegokolwiek wskaźnika. Dostarczona informacja poszerzyła zakres zainteresowań i pogłębiła posiadaną przez twórców wiedzę. Stworzyła warunki nie tylko gotowości intelektualnej do

osiągnięcia postawionego celu, ale przez terminowe, kompletne dostarczenie informacji umożliwiła jego efektywną realizację.

Racjonalne wykorzystanie potencjału informacyjnego jest wielkością wymierną. Określa ją skrócenie realizacji zadań badawczych i zwiększenie produktywności badacza. Na samodzielne wyszukiwanie i zgromadzenie informacji twórca traci więcej niż 1/3, a czasami nawet połowę całego czasu przeznaczanego na realizację tematu badawczego. Z tego czasu na przeczytanie zgromadzonych informacji potrzebują aż połowę. Pilotażowa obsługa informacyjna zwolniła twórców od żmudnego wyszukiwania informacji, procesu nietwórczego, w którym pracownicy informacji z powodzeniem mogą zastąpić badaczy. Wszyscy twórcy biorący udział w badaniach stwierdzili, że ta forma obsługi informacyjnej zaoszczędziła im 1/4 czasu przeznaczanego na właściwe badania naukowe, przez eliminację samodzielnego wyszukiwania i zdobywania informacji.

Stwierdzenie to jest prawdziwe z zastrzeżeniem, że dostarczona informacja jest całkowicie relewantna do potrzeb użytkownika, co więcej, że cały zaoszczędzony czas został twórczo wykorzystany. Ocena oszczędności czasu zależała nie tylko od subiektywnych ocen wpływu działalności informacyjnej na produktywność badacza, ale od wskaźnikowej oceny relewantności, pertynentności, użyteczności dostarczanej informacji.

## WNIOSKI

1. Zastosowana forma obsługi informacyjnej procesu badawczego sprzyja rozpoznaniu, podąża za zmieniającymi się potrzebami użytkownika, przystosowuje się do dynamiki procesu badawczego i zaspokaja możliwie w pełni potrzeby informacyjne twórców.

2. Zaspokojenie ujawnionych potrzeb informacyjnych indywidualnych twórców maksymalizuje ich aktywność twórczą, zmniejsza udział użytkownika w wyszukiwaniu informacji, a przez to zwiększa czas przeznaczony na badania naukowe; zwiększa także wydajność i produktywność twórców.

3. Dzięki sprzężeniu zwrotnemu z użytkownikiem zastosowana forma obsługi informacyjnej podlega kontroli i optymalizacji, w zależności od zmieniających się potrzeb uczonoego.

4. Charakter tej formy obsługi informacyjnej jest uniwersalny. Można ją stosować we wszystkich organizacjach i dyscyplinach nie tylko w medycynie - na poziomie biblioteki, ośrodka informacji i grupy badawczej.

#### L i t e r a t u r a

1. LENART J., ŁUGOWSKI B. Problemy wartościowania działalności informacyjnej. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1982 nr 2/41 s. 65-90.
2. ŁUGOWSKI B. Problemy optymalizacji systemu informacji naukowej. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1973 nr 2/23/ s.3-33.
3. PAŚ R. Badania potrzeb informacyjnych. Materiały Informacyjne CINTe 1/V/1978 s. 1-79.
4. SUŁEK A. Eksperyment w badaniach społecznych. Warszawa: PWN 1979, 287 s.
5. ŠECHURIN D.E. Faktory vlijajuščije na naučno-informacionnuju aktivnost' učenyh i inženerov. "Naučno-techničeskaja informacija" 1969 Ser 1 nr 10 s.9-14.
6. VOVERENE O.I. Vybor i eksperimentalnaja proverka kriterija ocenki effektivnosti sistemy informacionnogo obespečenija. "Naučno-techničeskaja informacija" 1975 Ser 1 nr 4 s.9-16.

#### INVESTIGATION OF INFORMATION NEEDS OF SCIENTISTS IN AN EXPERIMENTAL SERVICING OF THE RESEARCH PROCESS

#### S u m m a r y

The research was completed at the Centre of the Experimental and Clinical Medicine of the Polish Academy of Sciences in Warsaw. The information needs of scientists resulting from the research process were investigated. The used method of investigation pro-

vides with the following opportunities:

- identifying users' needs which occur at each stage of the research process,
- bringing the organization of information service into line with the dynamically changing user's needs when completing research tasks.

The used methods of investigation, assumptions concerning the experimental information service and preliminary results of the research are recapitulated.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ НАУЧНЫХ РАБОТНИКОВ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЦЕССА

### Р е з ю м е

Исследования были проведены в Центре экспериментальной и клинической медицины Польской академии наук в Варшаве. Изучались информационные потребности научных работников, возникающие в исследовательском процессе. Используемый метод исследования представляет следующие возможности:

- распознавания информационных потребностей на любом этапе исследовательского процесса,
- приспособление организации информационного обслуживания для динамически изменяющихся информационных потребностей при выполнении исследовательских задач.

В статье представлена методика исследования, принципы экспериментального обслуживания, а также предварительные результаты исследования.

SPECYFIKACJA RELACJI KOJARZENIOWYCH W EKSPERYMENTALNYM  
TEZAURUSIE I JEJ WPŁYW NA EFEKTYWNOŚĆ WYSZUKIWANIA  
INFORMACJI

Uzasadnienie podjęcia badań przydatności specyfikacji relacji kojarzeniowych. Charakterystyka kontekstowa relacji kojarzeniowych w formie typologii relacji, zachodzących w tekstach dokumentów i w opisanych w nich sytuacjach rzeczywistości pozajęzykowej oraz relacji stanowiących odwzorowania powyższych stosunków w tezaurusie i w języku deskryptorowym. Założenia dotyczące przydatności specyfikacji relacji kojarzeniowych w procesie indeksowania dokumentów. Omówienie wyników badań: zestaw wybranych i wyselekcjonowanych relacji kojarzeniowych, tezaurus technologii owoców i warzyw z wprowadzoną specyfikacją relacji kojarzeniowych, rezultaty eksperymentów wyszukiwawczych przeprowadzonych z wykorzystaniem tego tezaurusu. Wnioski teoretyczne i praktyczne dotyczące przydatności specyfikacji relacji kojarzeniowych.

Problem efektywności działania dokumentacyjnych systemów informacyjno-wyszukiwawczych /SIW/ należy do najistotniejszych zagadnień nauki o informacji i praktyki informacyjnej. Efektywność działania każdego SIW zależy w głównej mierze od jakości stosowanego w danym systemie języka informacyjno-wyszukiwawczego /JIW/. Miarą efektywności JIW jest wysokość współczynników kompletności i trafności zbiorów dokumentów wyszukanych w danym systemie przy użyciu tego języka.



Efektywność istniejących języków informacyjnych wykorzystywanych w systemach informacyjno-wyszukiwawczych dla dziedzin nauki i techniki nie zadowala najczęściej użytkowników tych języków. Z danych przedstawionych w literaturze wynika, że w SIW tego typu osiągnięta średnia wielkość współczynnika kompletności waha się najczęściej w granicach 60-70%, przy średniej wielkości współczynnika trafności w zakresie 40-50%; uznaje się przy tym, że optymalna, możliwa do osiągnięcia jednocześnie, wielkość obu tych współczynników leży w granicach 50-60% /2, 7, 9, 17/. Stosowanie różnych znanych sposobów podwyższania współczynnika kompletności albo współczynnika trafności, które stanowią nierozłączne wskaźniki efektywności języka informacyjnego w danym SIW, jest nie w pełni skuteczne. Przyczyną tego jest fakt, że stosowanie więkzości środków poprawiających kompletność, do których należy wykorzystywanie w JIW nie specyfikowanych relacji kojarzeniowych, wpływa ujemnie na trafność wyszukiwania i odwrotnie /2, 3, 7-9/. W związku z tym trwają nadal poszukiwania sposobów poprawy efektywności języków informacyjno-wyszukiwawczych, które powodując podwyższenie jednego z tych wskaźników nie wpływałoby ujemnie na drugi. Poszukuje się również takich środków, które będą powodowały jednoczesne podwyższanie współczynnika kompletności i współczynnika trafności /2, 8/.

Analiza dostępnych publikacji dotyczących badań sposobów podwyższania efektywności języków informacyjno-wyszukiwawczych wykazała, że wpływ różnicowania oznaczonych w teaurusie relacji kojarzeniowych /zwanych również skojarzeniowymi, asocjacyjnymi lub relacjami pokrewieństwa/ na efektywność wyszukiwania za pomocą takiego teaurusu dokumentów o tematyce naukowo-technicznej nie został dotychczas określony. Stwierdzenie tego faktu uzasadniło celowość podjęcia badań przydatności specyfikacji relacji kojarzeniowych w teaurusie technologii żywności /21/. Uznano bowiem za prawdopodobne, że zróżnicowanie tych relacji wpłynie korzystnie na efektywność języka informacyjnego, zbudowanego dla systemu informacyjno-wyszukiwawczego, dysponującego dokumentami dotyczącymi zagadnień technologii żywności, które cechuje szczególnie wysoka wieloaspektowość, typowa dla nauk interdyscyplinarnych. Rozróżnienie wymienionych relacji może stanowić również przewidywane rozwiązanie problemu podwyższania współczynnika

kompletności, nie powodującego obniżenia współczynnika trafności. W związku z tym założono, że specyfikacja relacji kojarzeniowych w teaurusie technologii żywności wpłynie korzystnie na efektywność odpowiedniego języka deskryptorowego, a przede wszystkim na kompletność wyszukiwania dokumentów wskutek:

- ułatwienia wprowadzania do instrukcji wyszukiwawczych wszystkich niezbędnych dodatkowych deskryptorów związanych z deskryptorami podstawowymi specyfikowanymi relacjami kojarzeniowymi,
- ułatwienia właściwego wyboru jednostek leksykalnych języka deskryptorowego przeznaczonych do indeksowania dokumentów, wpływającego korzystnie na kompletność, a także na trafność zbiorów dokumentów wyszukiwanych w SIW.

Specyfikacja ta umożliwi zapewne lepsze określenie wyróżnionych relacji kojarzeniowych i sprecyzowanie znaczeń powiązanych nimi terminów. Przyjęto także założenie, że eksperymentalny teaurus ze specyfikowanymi relacjami kojarzeniowymi będzie ogólnie przydatnym, systematycznym i standaryzowanym opisem części terminologii technologii żywności. Celem podjętej pracy było sprawdzenie słuszności podstawowych założeń w oparciu o materiał badawczy, stanowiący reprezentatywną próbę dokumentów dotyczących technologii owoców i warzyw. Ocena przydatności specyfikacji relacji kojarzeniowych w wyszukiwaniu informacji z zakresu technologii żywności została dokonana na podstawie wyników eksperymentów wyszukiwawczych przeprowadzonych z wykorzystaniem eksperymentalnego teaurusu, w którym wprowadzono taką specyfikację.

W niniejszym artykule omówiono najistotniejsze założenia teoretyczne przyjęte w pracy oraz wyniki przeprowadzonych badań eksperymentalnych.

## CHARAKTERYSTYKA RELACJI KOJARZENIOWYCH I ZAKŁADANA PRZYDATNOŚĆ ICH SPECYFIKACJI W TEZAURUSIE

### Charakter relacji kojarzeniowych

Aby relacje kojarzeniowe oznaczone w teaurusie i wykorzystywane w deskryptorowym JIW dla określonego SIW mogły wpływać

dotąd na kompletność wyszukiwanych zbiorów informacji, powinny stanowić odbicie odpowiednich relacji, występujących w dokumentach dotyczących dziedziny, dla której zbudowano SIW. Przeprowadzenie podjętych badań wymagało dokonania specyfikacji relacji kojarzeniowych w zbudowanym eksperymentalnym teaurusie technologii owoców i warzyw /22/. Dokonanie wyboru i selekcji relacji kojarzeniowych występujących w dokumentach z zakresu obranej dziedziny - w celu oznaczenia ich odpowiedników w teaurusie - wymagało wstępnego określenia charakteru tych stosunków, aby możliwe było ich wyróżnienie w badanych dokumentach. Z przeglądu literatury przedmiotu wynika, że w pracach dotyczących „agadnień nauki o informacji miano relacji kojarzeniowych /albo skojarzeniowych/ nadawane jest różnym stosunkom, zarówno językowym jak i pozajęzykowym, zachodzącym między nazwami w tekstach /23/. W związku z tym przy wyróżnieniu relacji kojarzeniowych w dokumentach, stanowiących materiał badawczy /13/, podjęto próbę zdefiniowania tych relacji w oparciu o literaturę przedmiotu /1-6, 9-12, 14-20/ oraz przyjęte założenia i wnioski, będące rezultatem przeprowadzenia wstępnych badań.

W celu lepszego rozróżnienia typów relacji kojarzeniowych występujących w tekstach dokumentów i zgodnie ze stosowaną w lingwistyce terminologią /5/, dla relacji kojarzeniowych /asocjacyjnych/ językowych przyjęto określenie "relacje paradygmatyczne". Z kolei dla odpowiednich stosunków pozajęzykowych, stanowiących odwzorowania sytuacyjnych związków między obiektami w rzeczywistości pozajęzykowej, przyjęto określenie "relacje kojarzeniowe pozajęzykowe".

W wielu pracach do relacji kojarzeniowych zalicza się między innymi stosunki mereologiczne wiążące całość i część /23/.

Traktowanie relacji mereologicznych sytuacyjnych na równi z innymi związkami zaliczanymi do relacji kojarzeniowych pozajęzykowych wydaje się jednak niesłuszne, chociażby ze względu na wyróżniającą je cechę, którą jest hierarchiczność. W związku z tym stosunki te zostały w pracy potraktowane jako wyróżniony podtyp relacji kojarzeniowych pozajęzykowych. Ze względu na istotność tych stosunków dla dziedziny, której dotyczy praca, wydzielono te związki, nazywając je relacjami kojarzeniowymi mereologicznymi i potraktowano współrzędnie z pozostałymi relacjami kojarze-

niowymi pozajęzykowymi, którym nadano miano relacji kojarzeniowych niemereologicznych.

Wydzielenie spośród relacji kojarzeniowych pozajęzykowych obu powyższych podtypów stosunków nie stworzyło jednakże możliwości ich bardziej szczegółowej charakterystyki, niezbędnej dla prawidłowego wyróżniania tych związków. Pełniejsze określenie tych stosunków było możliwe poprzez ich charakterystykę kontekstową, czyli przez możliwie dokładne określenie pozostałych relacji, jakie z nimi współwystępują w tekstach oraz zachodzących między nimi różnic i ewentualnych powiązań, a także charakteru stosunków między przedmiotami poszczególnych dokumentów w rzeczywistości pozajęzykowej, znajdujących odbicie w postaci odpowiednich relacji w tekstach dokumentów.

Powstała w wyniku tego typologia relacji jest rezultatem analizy literatury przedmiotu oraz własnych przemyśleń i obserwacji, poczynionych w trakcie określania relacji w dokumentach, stanowiących próbę badanego zbioru. Z uwagi na cel pracy charakterystyka relacji została przedstawiona ze szczególnym uwzględnieniem ich pewnych własności logicznych /symetryczność, przechodniość/ i interpretacji teoriomnogościowych oraz sposobów odwzorowywania stosunków należących do poszczególnych typów albo podtypów w języku deskryptorowym lub w teaurusie. Ze względu na ograniczoną objętość artykułu i dołączone wykresy ilustrujące powiązania relacji, poniżej przedstawiono jedynie skróconą wersję typologii ograniczając do minimum opisy relacji omawianych powszechnie w innych pracach, a charakteryzując szerzej jedynie te stosunki, które są nowe lub posiadają nową interpretację.

## /1./ Relacje językowe

/1.1./ Relacje paradygmatyczne, czyli systemowe są to relacje asocjacyjne stałe, wynikające z postulatów znaczeniowych danego systemu językowego, zachodzące między określonymi terminami zawsze, niezależnie od kontekstu, w jakim terminy te występują.

Relacje generyczne, czyli rodzajowo-gatunkowe są to dwuczłonowe relacje asymetryczne i przechodnie obejmujące dwa pod-

typy stosunków /Rgr, Rgt/ które zachodzą/odpowiednio/między:

- terminem rodzajowym /szerszym/ a terminem gatunkowym /węższym/,
  - terminem gatunkowym /węższym/ a terminem rodzajowym /szerszym/.
- /Ze względu na charakter pracy, wszystkie występujące w tekstach relacje wieloczłonowe są rozpatrywane jako stosunki dwuczłonowe/.

Relacje generyczne należą do relacji organizujących, najpowszechniejszej wykorzystywanych do porządkowania słownictwa, m.in. słownictwa podstawowego JIW w tezaurysie. Jest to możliwe tylko pod warunkiem, że przy dokonywaniu klasyfikacji nazw abstrakcyjnych lub indywidualnych uwzględnia się dodatkową, specyficzną interpretację tych relacji: konotacyjną, dokumentacyjną lub onomastyczną /3, 4, 19/.

Relacja synonimii /Re/ jest to dwuczłonowa relacja symetryczna i przechodnia. Synonimiczność terminów oznacza ich równoważność wynikającą z założenia systemu językowego.

W tezaurysie zachodzi relacja reprezentacji<sup>x</sup> /zwana niekiedy relacją odpowiedniości/, zastępująca stosunek synonimii. Relacja ta zachodzi między deskryptorem a reprezentowanym przez ten deskryptorem. Przy czym, między reprezentowanym również przez ten deskryptor wyrażeniem języka naturalnego równokształtnym z danym deskryptorem a askryptorem zachodzi relacja szeroko pojętej synonimii, uwzględniająca synonimiczność i bliskoznaczność wyrazów języka naturalnego. Ponieważ jednak bliskoznaczność jest relacją nieprzechodnią, stosunek szeroko pojętej synonimii może być nieprzechodni, a więc jest zasadniczo różny od relacji synonimii.

Relacja mocnej antonimii /Re/ jest to dwuczłonowa relacja symetryczna; stosunek ten jest związką dwóch terminów o przeciwstawnych znaczeniach.

W tezaurysie relacja ta traktowana jest najczęściej jako stosunek umownej synonimii. Relacja mocnej antonimii zachodzi wówczas między terminem języka naturalnego równokształtnym z danym deskryptorem a innym terminem, będącym askryptorem reprezentowanym przez dany deskryptor. Askryptor ten wyraża własność zerowego

---

<sup>x</sup>Termin ten został zaproponowany przez O.A. Wojtasiewicza.

stopnia własności wyrażanej przez termin równokształtny z deskryptorem.

Relacje współrzędności /Rw/ jest to dwuczłonowa relacja symetryczna i przechodnia. Współrzędność terminów, m.in. deskryptorów w JIW i tezaurusie, wynika z ich wspólnego pochodzenia z jednego węzła klasyfikacyjnego /należenie do podziału zbioru na tym samym stopniu podziału/.

Relacje paradygmatyczne mereologiczne /Rpm/ są to dwuczłonowe relacje asymetryczne i przechodnie obejmujące dwa podtypy stosunków, które zachodzą między:

- terminem uznanym za nazwę całości a terminem uznanym za nazwę części tej całości /Rpz/, np.

krwiobieg - serce

krew - krwinka

- terminem uznanym za nazwę części określonej całości a terminem uznanym za nazwę tej całości /Rpc/, np.

serce - krwiobieg

konar - drzewo

Relacje paradygmatyczne mereologiczne są stosunkami hierarchicznymi ze względu na ich asymetryczność i przechodniość. Jednak z uwagi na to, że termin "całość" jest synonimem terminu "zbiór w sensie kolektywnym" ich hierarchiczność nie znajduje uzasadnienia w interpretacji teoriomnogościowej, ponieważ teoria mnogości jest teorią zbiorów w sensie dystrybutywnym. W interpretacji teoriomnogościowej stosunek między zakresami nazw pozostających w takiej relacji to wykluczanie się zbiorów ilustrowane w poniższy sposób:



gdzie np. A to termin "kręgowiec"

B to termin "krwiobieg"

Relacje paradygmatyczne mereologiczne, powszechnie wykorzystywane jako relacje organizujące do porządkowania słownictwa specjalistycznego dotyczącego struktur stałych /np. anatomii i geografii/, są często wykorzystywane na równi z relacjami generycznymi do porządkowania terminologii specjalistycznej w tezaurusach. Omawiane relacje, jeśli nie zostały wykorzystane w części systematycznej tezaurusu, mogą znaleźć odbicie w artykułach

deskryptorowych słownika w postaci stosunków wiążących niektóre deskryptory tytułowe z pewnymi deskryptorami kojarzeniowymi /21/.

Relacje paradygmatyczne nie specyfikowane /Rpn/ są to pozostałe, dwuczłonowe relacje asymetryczne, np.

sterylizacja - komora sterylizacyjna

lepkość - ciecz

lód - mróz

Stosunek między zakresami nazw pozostających w takim związku to wykluczanie się zbiorów interpretowane w poniższy sposób:



gdzie np. A to termin "sterylizacja"

B to termin "sterylizator obrotowy"

Relacje paradygmatyczne nie specyfikowane mogą znaleźć odbicie w artykułach deskryptorowych tezauryasa w postaci stosunków kojarzeniowych /21/.

/1.2./ Relacje syntagmatyczne, czyli tekstowe są to relacje sytuacyjne zależne od kontekstu, w jakim dane terminy występują.

Relacje hierarchiczne sytuacyjne<sup>x/</sup> są to dwuczłonowe relacje asymetryczne i przechodnie obejmujące dwa podtypy stosunków, które zachodzą między:

- terminem nadrzędnym sytuacyjnie a terminem podrzędnym sytuacyjnie /relacja nadrzędności sytuacyjnej - Rns/, np.

materiał badawczy - produkt

produkt - wino

materiał badawczy - wino

- terminem podrzędnym sytuacyjnie a terminem nadrzędnym sytuacyjnie /relacja podrzędności sytuacyjnej - Rps/, np.

wino - produkt

produkt - materiał badawczy

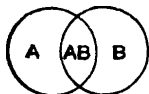
wino - materiał badawczy

Związek terminów pozostających w jednej z takich relacji można uznać za "słabo hierarchiczny", a stosunek między zakresami tych terminów można określić jako krzyżowanie się zbiorów inter-

---

<sup>x/</sup> Nazwa zaproponowana przez B. Bojar.

pretowane graficznie w poniższy sposób:



gdzie np. 1/ A to termin "sok jabłkowy"  
B to termin "produkt"  
2/ A to termin "sok jabłkowy"  
B to termin "surowiec"

Stosunek "mocnej hierarchii" /całkowitej hierarchii/, czyli nadrzędności bądź podrzędności zakresów, zachodzi tylko między "nowym" terminem o zakresie AB oraz terminem o zakresie A albo B. Termin A precyzuje termin B oraz zawęża jego zakres i odwrotnie, zgodnie bowiem z definicją konotacji nazwy - między konotacją a zakresem nazwy zachodzi stosunek odwrotnej proporcjonalności /11/.

Sytuacyjność tych relacji nie wynika z wieloznaczności terminów podrzędnych, ale jest wynikiem wielorakości funkcji pełnionych przez deasygnaty takiego terminu w różnych sytuacjach.

W związku z tym wydaje się, że termin podrzędny sytuacyjnie można określić mianem "terminu funkcjonalnie homonimicznego" /21/.

Relacje hierarchiczne sytuacyjne /zwane relacjami generycznymi sytuacyjnymi/ zachodzą między członami podtypów relacji /terminy nadrzędne/ a odpowiadającymi im członami relacji należących do tych podtypów /terminy podrzędne/. Dotyczy to podtypów relacji syntagmatycznej treściowej, a także podtypów relacji paradygmatycznych mereologicznych i nie specyfikowanych oraz relacji kojarzeniowych pozajęzykowych<sup>x/</sup>. Stosowane w tezaurusach do porządkowania słownictwa mogą też znaleźć odbicie w artykułach deskryptorowych jako relacje kojarzeniowe /21/.

Relacja syntagmatyczna treściowa /Rt/ jest to dwuczłonowa relacja symetryczna i przechodnia. Relacja ta to stosunek między terminami współokreślającymi daną treść dokumentu, czyli relacja współokreślania tej samej treści tekstu.

Do podtypów tej relacji należy m.in. stosunek między nazwami dwóch różnych /ze względu na typ/ przedmiotów dokumentu, współokreślającymi tę samą treść tekstu - stosunek między nazwą przedmiotu głównego dokumentu /G/ a nazwą przedmiotu drugorzędного dokumentu /D/:

<sup>x/</sup> Relacje te zostały omówione w dalszej części artykułu.



G                      ←                      →                      I                      D<sup>x</sup>/<sub>1</sub>

Np. 1/ sok śliwkowy                      ←                      →                      śliwki

2/ prasa śrubowa                      ←                      →                      sok śliwkowy

Zachodzący między terminami stosunek współokreślenia tej samej treści tekstu jest niezależny od naturalnych powiązań dezygnatów tych nazw. Stąd do wyróżnienia w tekście terminów powiązanych relacją treściową wystarcza znajomość językowej budowy jednostek tekstowych /leksyka, fleksja, składnia/ w języku, w którym jest napisany dany tekst /21/.

Wykładniki nie sprecyfikowanych relacji syntagmatycznych treściowych /wskaźniki więzi/ są zaliczane do środków gramatycznych JIW należących do leksyki pomocniczej języka deskryptorowego.

Relacje syntagmatyczne sprecyfikujące są to sytuacyjne relacje jednoczłonowe /sytuacyjne własności/. Relacje te wywodzą się z relacji nadrzędności sytuacyjnej zachodzących między członami podtypów relacji syntagmatycznej treściowej a odpowiednimi członami relacji należących do tych podtypów. Relacje nadrzędności sytuacyjnej tego rodzaju to na przykład:

nazwa przedmiotu głównego dokumentu /G/ — sterylizator  
obrotowy,

nazwa przedmiotu drugorzędneho dokumentu /D/ — steryliza-  
tor obrotowy

Stosunki te zachodzą między elementami specyficznych metajęzyków a elementami języka tekstów i dlatego nie występują na ogół w tekście dokumentu o tematyce naukowo-technicznej oraz w jego charakterystyce słownej, czyli nie znajdują odbicia w charakterystykach wyszukiwawczych i w instrukcjach wyszukiwawczych wyrażonych w odpowiednim JIW. Jednak niektóre terminy nadrzędne sytuacyjnie występujące w takich związkach mogą być wykorzystywane jako odpowiedniki słowne wskaźników roli pewnego typu, stanowiących środek gramatyczny JIW i zaliczanych do leksyki pomocniczej tego języka. Taki wskaźnik roli jest formalnym wykładnikiem własności sytuacyjnej wyrażonej przez dany termin. Wskaźnik ten zestawiony z deskryptorem w charakterystyce lub instrukcji wyszukiwawczej tworzy predykat jednoargumentowy wyrażający własność sytuacyjną

<sup>x/</sup> Obustronnie zakończona grotami strzałka symbolizuje symetryczność relacji.

reprezentowanego przez dany deskryptor terminu w tekście dokumentu. Wyrażana własność sytuacyjna, inaczej relacja syntagmatyczna specyfikująca, jest relacją tekstową, ponieważ wynika z kontekstu językowego, w jakim występuje dany termin. Funkcję wskaźnika roli omawianego typu pełni wykorzystywany w niektórych językach deskryptorowych relator GD, który specyfikuje deskryptor główny, reprezentujący w charakterystyce wyszukiwawczej lub w instrukcji wyszukiwawczej nazwę przedmiotu głównego dokumentu /21/.

Relacja syntagmatyczna formy /Rf/ jest to dwuczłonowa relacja symetryczna i przechodnia. Relacja ta zachodzi między terminami stanowiącymi nazwy cech formalnych tekstu dokumentu, współokreślającymi formę tego tekstu. Na przykład:

język angielski  $\longleftrightarrow$  praca przeglądowa  
praca przeglądowa  $\longleftrightarrow$  artykuł

Terminy takie najczęściej nie występują explicite w tekście dokumentu, ale są przez dany tekst implikowane i, o ile zostały uznane za istotne z punktu widzenia potrzeb wyszukiwawczych SIW, występują w charakterystykach słownych dokumentu, a następnie znajdują odbicie w JIW w postaci odpowiednich deskryptorów umieszczanych w charakterystykach wyszukiwawczych lub w instrukcjach wyszukiwawczych. Omawiana relacja jest stosunkiem językowym tekstowym, ponieważ dla jej określenia potrzebna jest jedynie znajomość językowej struktury danego tekstu /21/.

## /2./ Relacje pozajęzykowe, czyli tematyczne

/2.1./ Relacje pozajęzykowe dwuczłonowe /stosunki między desygnatami nazw i ich odwzorowania na płaszczyźnie językowej/.

Relacje mereologiczne /Rm/ są to relacje asymetryczne i przechodnie, obejmujące dwa następujące podtypy stosunków:

a/ całość — część /Rma/

b/ część — całość /Rmb/

Wśród relacji mereologicznych występują relacje mereologiczne stałe i sytuacyjne.

Relacje mereologiczne stałe są to stałe, hierarchiczne związki obiektów pozajęzykowych, wynikające ze stałej struktury lub przynależności tych obiektów. Przy czym związki te są stałe tylko dla stanów standardowych /wg O.A. Wojtasiewicza/.

Relacje mereologiczne sytuacyjne są to sytuacyjne, hierarchiczne związki obiektów pozajęzykowych, wynikające z niestałej struktury lub przynależności tych obiektów.

Relacje mereologiczne to jedynie stosunki przedmiotowe określające strukturę oraz przynależność obiektów pozajęzykowych, m.in. obiektów będących przedmiotami dokumentów. Jednak ze względu na utożsamianie relacji dwuczłonowych z wyznaczonymi przez nie zbiorami par uporządkowanych obiektów, podzbiory par desygnatów różnych nazw powiązane poszczególnymi odmianami stosunków mereologicznych uznaje się za relacje.

Relacje mereologiczne znajdują odbicie w tekstach dokumentów w postaci relacji między nazwami tych obiektów. Stałe stosunki mereologiczne są reprezentowane przez relacje paradygmatyczne mereologiczne /Rpm/ a stosunki mereologiczne sytuacyjne - przez relacje kojarzeniowe mereologiczne /Rkm/. W ramach obu typów relacji reprezentujących w tekstach dokumentów relacje mereologiczne można wyróżnić szereg podtypów charakterystycznych dla określonych dziedzin. Należą do nich m.in. poniższe podtypy grupujące odpowiednie relacje występujące w tekstach dokumentów:

1/ obiekt ——— składnik

Np. owoc pestkowy ——— pestka

    ług ——— sól

    ług ——— potas

2/ surowiec ——— składnik

Np. winogrona ——— glukoza

3/ składnik ——— produkt

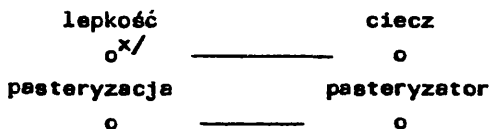
Np. kwas askorbinowy ——— dżem truskawkowy

Hierarchiczność relacji paradygmatycznych mereologicznych i kojarzeniowych mereologicznych wynika z odwzorowywania na płaszczyźnie językowej hierarchicznych stosunków mereologicznych, zachodzących w rzeczywistości pozajęzykowej i cecha ta powoduje, że są one niejednokrotnie mylone z relacjami generycznymi.

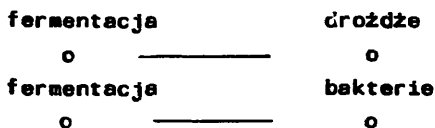
Relacje kojarzeniowe mereologiczne i relacje paradygmatyczne mereologiczne, zachodzące między terminami współwystępującymi w tekstach dokumentów, znajdują z kolei odbicie w języku deskryptorowym w postaci nieoznaczonych stosunków kojarzeniowych mereologicznych /R<sub>KM</sub>/ między deskryptorami reprezentującymi te terminy w charakterystykach i instrukcjach wyszukiwawczych. W tezaursie relacje te /z wyjątkiem stosunków wykorzystanych w części systematycznej/ znajdują na ogół odbicie jedynie w artykułach deskryptorowych w postaci stosunków wiążących deskryptory tytułowe z niektórymi z ich deskryptorów kojarzeniowych. Relacje te nie są jednak zazwyczaj wyróżniane.

Relacje kojarzeniowe przedmiotowe /Rk/ - relacje określające - są to pozostałe dwuczłonowe relacje pozajęzykowe o zróżnicowanych własnościach, zachodzące między desygnatami nazw współwystępującymi w czasie lub w przestrzeni, w tym między pewnymi obiektami dokumentów. Stosunkiem kojarzeniowym przedmiotowym jest więc związek zachodzący między dwoma przedmiotami dokumentu jednotreściowego nie będący relacją mereologiczną. Związki te obejmują:

a/ relacje kojarzeniowe przedmiotowe stałe - zachodzące zawsze niezależnie od sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej, w jakiej dane obiekty współwystępują, na przykład:



b/ relacje kojarzeniowe przedmiotowe sytuacyjne - zachodzące w zależności od charakteru sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej, w jakiej desygnaty danych nazw współwystępują: na przykład:




---

<sup>x/</sup> Dla lepszego zilustrowania omawianych stosunków przyjęto, że znak graficzny o umieszczony pod dowolną nazwą symbolizuje desygnat tej nazwy.

Podobnie jak w wypadku relacji mereologicznych, relacje tego typu są to podzbiory par uporządkowanych obiektów powiązanych poszczególnymi odmianami stosunków kojarzeniowych przedmiotowych.

Wszelkie stosunki kojarzeniowe przedmiotowe między danym obiektem a innymi obiektami pozajęzykowymi określają w znacznym stopniu /czynią to również relacje mereologiczne/ grupę sytuacji, w jakich obiekt ten występuje. Wyznaczają one również zbiór obiektów, z którymi dany obiekt może współwystępować. Jednak określenie wszelkich relacji kojarzeniowych przedmiotowych charakteryzujących taką grupę sytuacji oraz ustalenie zestawu obiektów współwystępujących z danym obiektem w jednej z nich, nie daje jeszcze możliwości wyróżnienia tej sytuacji spośród innych zachodzących z udziałem tych samych obiektów. Wynika to stąd, że każda para współwystępujących obiektów może być w danej sytuacji powiązana jedną, a czasem kilkoma z wielu możliwych relacji kojarzeniowych przedmiotowych. Stąd dopiero określenie podtypów relacji kojarzeniowych przedmiotowych /a także podtypów relacji mereologicznych/, zachodzących między obiektami współwystępującymi w danej sytuacji, stwarza większe możliwości jej wyróżnienia.

Relacje kojarzeniowe przedmiotowe zachodzące między obiektami pozajęzykowymi znajdują odbicie w tekstach językowych, w tym w tekstach dokumentów, w postaci stosunków między współwystępującymi nazwami tych obiektów. Tak więc, wyróżnione podtypy relacji kojarzeniowych przedmiotowych mogą być odnoszone do reprezentujących te związki relacji między nazwami. Podtypy te to m.in. poniższe stosunki grupujące odpowiednie relacje występujące w tekstach dokumentów.

- 1/ obiekt ——— własność  
Np. pomidory ——— skład chemiczny  
    ług ——— lepkość
- 2/ proces ——— czynnik procesu  
Np. fermentacja ——— drożdże  
    asymilacja ——— chlorofil
- 3/ przyczyna ——— skutek  
Np. cyna ——— zmiana barwy  
    skład chemiczny ——— trwałość

Znaczna liczba podtypów poznanych relacji kojarzeniowych przedmiotowych umożliwia selekcję i wykorzystywanie ich ograni-

czonych zestawów wystarczających do wyróżniania opisanych sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej pod kątem zainteresowań określonych nauk lub dyscyplin. Stąd zestawy podtypów tych związków uznane za istotne dla poszczególnych dziedzin różnią się znacznie, co bardzo utrudnia poznanie ogólnych własności relacji kojarzeniowych przedmiotowych.

Istota stosunków kojarzeniowych przedmiotowych jest trudna do określenia, a jej interpretacje spotykane w literaturze są bardzo różne i niewyczerpujące. Wydaje się, że stosunki te mogą być traktowane jako własności uzupełniania się specyficznych cech obiektów współwystępujących w czasie lub w przestrzeni. Na przykład to, że dany surowiec nadaje się do obróbki w danym urzędzeniu, a urządzenie to nadaje się do obróbki tego surowca wydaje się wynikać z ich uzupełniających się cech funkcjonalnych: "nadawanie się do obróbki w tym ..." oraz "nadawanie się do obróbki tego ...", które decydują o tym, że te dwa obiekty łączą przedmiotowy stosunek kojarzeniowy.

Jeśli chodzi o własności formalne tych stosunków to wydaje się, że większość relacji kojarzeniowych przedmiotowych stanowią relacje asymetryczne. Pozostałe relacje symetryczne w niektórych przypadkach mogą być zarazem przechodnie.

Wśród sytuacyjnych relacji kojarzeniowych przedmiotowych związkiem symetrycznym i przechodnim jest relacja współwystępowania obiektów pozajęzykowych w danej sytuacji rzeczywistości, m.in. stosunek współwystępowania zachodzący między przedmiotami dokumentu jednotreściowego /21/. Jak wykazano na licznych przykładach pewne stosunki przechodnie występują także wśród relacji asymetrycznych tego typu, zarówno stałych, jak i sytuacyjnych.

Z powyższego wynika, że przechodność charakteryzująca niektóre z omawianych związków nie jest cechą dystynktywną relacji kojarzeniowych przedmiotowych, a tym samym nie jest cechą dystynktywną wszystkich stosunków, które je reprezentują w tekstach językowych.

Relacje kojarzeniowe niemereologiczne /Rkn/, reprezentujące w tekstach językowych sytuacyjne związki kojarzeniowe przedmiotowe, tak jak relacje kojarzeniowe mereologiczne reprezentujące sytuacyjne związki mereologiczne, są również stosunkami kojarzeniowymi. Charakter tych relacji jest jednak odmienny, ponieważ za-

chodzą między terminami, a ich własności formalne stanowią jedynie odbicie własności odpowiednich związków obiektów pozajęzykowych.

Stałe relacje kojarzeniowe przedmiotowe będące związkami symetrycznymi /np. stosunek między desygnatami nazw "jabłka" i "gruszki"/ znajdują odbicie w postaci relacji współrzędności między nazwami w języku tekstów dokumentów oraz w postaci ich odwzorowań w teaurusie i w JIW. Pozostałe stałe relacje kojarzeniowe przedmiotowe są reprezentowane w języku tekstów dokumentów przez odpowiednie relacje paradygmatyczne nie specyfikowane, a w teaurusie i w JIW - przez odpowiednie relacje kojarzeniowe niemereologiczne  $/R_{KN}/$ .

Z kolei sytuacyjne relacje kojarzeniowe przedmiotowe reprezentowane są w tekstach dokumentów przez relacje syntagmatyczne treściowe, których odwzorowania w JIW bywają oznaczane wskaźnikami więzi, ale przede wszystkim przez relacje kojarzeniowe niemereologiczne, których odwzorowania w teaurusie i w JIW stanowią odpowiednie relacje kojarzeniowe niemereologiczne. W teaurusie stosunki kojarzeniowe niemereologiczne występują głównie w artykułach deskryptorowych, gdzie wiążą deskryptory tytułowe z ich odpowiednimi deskryptorami kojarzeniowymi, ale bywają też czasem wykorzystywane w części systematycznej takiego słownika do podziałów pewnych kategorii albo do formułowania odesłań łączących deskryptory za pomocą odsyłacza Zob. też.

Tak więc, relacje kojarzeniowe oznaczane w artykułach deskryptorowych reprezentują zarówno zachodzące w tekstach dokumentów sytuacyjne relacje kojarzeniowe pozajęzykowe, jak i odpowiednie stałe stosunki językowe - paradygmatyczne mereologiczne i paradygmatyczne nie specyfikowane. Dla ułatwienia opisu, w dalszej części artykułu stosunki te będą określane jako "relacje kojarzeniowe pozajęzykowe i odpowiednie relacje paradygmatyczne" /21/.

/2.2./ Relacje syntagmatyczne specyfikujące  $/R_{sp}/$  są to sytuacyjne relacje jednoczłonowe /sytuacyjne własności/; wywodzą się one ze stosunku nadrzędności sytuacyjnej, zachodzącego między członami podtypów relacji kojarzeniowych pozajęzykowych i odpowiednich relacji paradygmatycznych a odpowiadającymi im członami relacji należących do tych podtypów, będących nazwami obiektów pozajęzy-

kowych, m.in. przedmiotów dokumentów. Relacje nadrzędności sytuacyjnej tego typu to na przykład:

surowiec ——— sok jabłkowy  
produkt ——— sok jabłkowy.

Terminy nadrzędne sytuacyjnie będące członami takich relacji nie mają na ogół odpowiedników w leksyce podstawowej JIW /duża ogólność i łączliwość, a więc niska zdolność selekcyjna/, natomiast mogą być wykorzystywane jako nazwy stanowiące odpowiedniki słowne wskaźników roli należących do środków gramatycznych danego JIW, zaliczanych do leksyki pomocniczej tego języka. Wskaźnik taki, będący formalnym wykładnikiem własności sytuacyjnej wyrażanej przez dany termin, zestawiony z deskryptorem w charakterystyce lub instrukcji wyszukiwawczej tworzy predykat jednoargumentowy wyrażający sytuacyjną własność obiektu, którego nazwę reprezentuje w JIW dany deskryptor. Wyrażana własność sytuacyjna, inaczej relacja syntagmatyczna specyfikująca, jest relacją pozajęzykową, ponieważ wynika z sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej, w której występuje obiekt będący przedmiotem dokumentu.

Kontekst odwzorowań związków zachodzących w rzeczywistości pozajęzykowej w tekście dokumentu lub w jego charakterystyce słownej ilustruje Wykres 1. Z kolei kontekst odwzorowań stosunków tekstu dokumentu w tezaurusie i wykazach leksyki pomocniczej JIW oraz w języku deskryptorowym ilustruje Wykres 2, w którym:

D - zbiór leksyki pomocniczej JIW, czyli zbiór deskryptorów,  
przy czym  $D = C \cup F$ , gdzie  $C \cap F = \emptyset$ .

C - zbiór deskryptorów określających treść /zawartość merytoryczną/ dokumentów,

F - zbiór deskryptorów określających cechy formalne tekstów dokumentów,

P - zbiór leksyki pomocniczej JIW,  
przy czym  $P = T$ , gdzie  $T \cap W = \emptyset$

W - zbiór wskaźników roli uwzględnionych w JIW,  
przy czym  $W = Q \cup U$ , gdzie  $Q \cap U = \emptyset$

Q - zbiór językowych wskaźników roli,

U - zbiór pozajęzykowych wskaźników roli,

T - zbiór wskaźników więzi uwzględnionych w JIW,



- $R_K$  - relacje kojarzeniowe,
- $R_{KM}$  - relacje kojarzeniowe mereologiczne,
- $R_{KN}$  - relacje kojarzeniowe niemereologiczne,
- $R_r$  - relacja reprezentacji.

Symbole relacji między słowami kluczowymi dokumentu, występujące w dolnej części wykresu mają odpowiedniki słowne na Wykresie 1.

### Zakładana przydatność specyfikacji relacji kojarzeniowych w teaurusie

Wyrażenia JIW oznaczane relatorem KD pełnią dwójką rolę w artykułach deskryptorowych teaurusu: deskryptorów umożliwiających takie formułowanie instrukcji wyszukiwawczych, które prowadzi do podwyższenia kompletności wyszukiwanych w danym SIW podzbiorów dokumentów oraz wyrażen, które w istotnej mierze definiują pole semantyczne deskryptora tytułowego.

Pierwsza z tych ról polega na umożliwieniu przeszukania podzbioru dokumentów zaindeksowanych danym deskryptorem A, będącym deskryptorem kojarzeniowym w stosunku do deskryptora podstawowego B, występującego w instrukcji wyszukiwawczej, w celu wyszukania dodatkowych dokumentów podwyższających kompletność zbioru odpowiedzi na dane pytanie informacyjne. Podwyższenie kompletności takiego zbioru jest możliwe dzięki pełniejszemu określeniu zakresu tematycznego pytania i wprowadzeniu do instrukcji wyszukiwawczej właściwych, dodatkowych deskryptorów kojarzeniowych.

Druga rola deskryptora kojarzeniowego to precyzowanie pojęcia wyrażanego przez dany deskryptor tytułowy. Ułatwia to kontrolę wyboru deskryptorów umieszczanych w charakterystykach wyszukiwawczych dokumentów oraz w instrukcjach wyszukiwawczych i wpływa pośrednio korzystnie zarówno na kompletność, jak i na trafność wyszukiwania dokumentów.

Aby wykorzystywanie deskryptorów kojarzeniowych w obu wymienionych wyżej rolach mogło być efektywne powinny one reprezentować wszystkie i tylko te terminy występujące w tekstach dokumentów z zakresu obranej dziedziny, z którymi termin lub terminy reprezentowane przez dany deskryptor tytułowy są powiązane relacjami kojarzeniowymi pozajęzykowymi i odpowiednimi relacjami paradygmatycznymi. Na ogół jednak w praktyce deskryptory kojarzeniowe

umieszczane w artykułach deskryptorowych tezaury nie są określane na podstawie badań relacji w tekstach dokumentów należących do przeszukiwanego zbioru, a wybór ich oparty jest na wiedzy twórców tezaury o dziedzinie tworzonego SIW /3, 10/, lub na badaniach statystycznych współwystępowania terminów w tekstach dokumentów /4, 9, 14/. Przy czym pierwszy sposób powoduje zubożenie zestawów deskryptorów kojarzeniowych wprowadzanych do poszczególnych artykułów, a drugi powoduje niejednokrotnie niewłaściwą interpretację relacji i uwzględnianie deskryptorów, które nie są deskryptorami kojarzeniowymi danego deskryptora tytułowego. Na przykład w tezaurach przestrzegana jest zwykle zasada, że jeśli w artykule deskryptora A występuje kojarzeniowy deskryptor B, to w artykule deskryptora B musi wystąpić kojarzeniowy deskryptor A /4/. Wydaje się, że zasada ta nie jest słuszna, ponieważ stosunkowi kojarzeniowemu między deskryptorami nie musi zawsze towarzyszyć stosunek będący jego konwersem. Stwierdzono na przykład, że przy sporządzaniu instrukcji wyszukiwawczych relacje kojarzeniowe mereologiczne całość - część występują znacznie częściej niż relacje część - całość, co świadczy o tym, że te pierwsze są mocniejsze /12/. Wyniki uzyskane w omawianej pracy wskazują, że podobne problemy występują w przypadku szeregu relacji kojarzeniowych niemereologicznych. W trakcie określania tych relacji w oparciu o teksty badanych dokumentów stwierdzono między innymi, że relacje należące do podtypów: obiekt - dodatek niepożądaný, obiekt - wielkość, obiekt - wartość nie mają odpowiedników w postaci ich konwersów. Można przypuszczać, że powyższa zasada powstała w wyniku mylnej interpretacji relacji kojarzeniowych zachodzących między deskryptorami na skutek braku wstępnego określenia odpowiedników tych stosunków w tekstach dokumentów i właściwego zróżnicowania relacji /21/.

Z drugiej strony, nawet wówczas gdy nie specyfikowane relacje kojarzeniowe zostały oznaczone prawidłowo w artykułach deskryptorowych nie zapewnia to ich właściwego wykorzystania. W związku bowiem z brakiem zróżnicowania relacji kojarzeniowych indeksator - który nie musi znać i pamiętać tekstów wszystkich dokumentów należących do SIW - może wskutek mylnej interpretacji tych relacji pominąć w trakcie indeksowania dokumentów pewne istotne terminy lub wybrać terminy niewłaściwe, co prowadzi odpo-

wiednio do obniżenia kompletności lub obniżenia trafności wyszukiwania dokumentów.

Tak więc, brak specyfikacji relacji zachodzących między deskryptorem tytułowym a poszczególnymi deskryptorami kojarzeniowymi, występującymi w jego artykule, utrudnia prawidłową interpretację semantyczną danego deskryptora oraz właściwy wybór deskryptorów przeznaczonych do indeksowania dokumentów.

W związku z tym, przystępując do badań eksperymentalnych założono, że specyfikacja podtypów relacji kojarzeniowych w tezaurusie, ułatwiająca m.in. właściwy wybór deskryptorów kojarzeniowych wprowadzanych do instrukcji wyszukiwawczych, umożliwi znaczące zwiększenie kompletności wyszukanych zbiorów dokumentów, a jednocześnie pozwoli na wyeliminowanie z tych zbiorów pewnych występujących w nich dokumentów nierelwantnych do pytań informacyjnych.

#### REZULTATY BADAŃ EKSPERYMENTALNYCH

W charakterystykach wyszukiwawczych 500 badanych dokumentów /13/ oznaczono 29760 wystąpień relacji kojarzeniowych, uznanych za istotne dla wybranej dziedziny i wyróżniono 186 podtypów tych relacji tworzących 32 grupy stosunków. Analiza tych grup doprowadziła do zredukowania ogólnej liczby podtypów stosunków do 122, metodą łączenia podtypów, lub zastępowania kilku z nich jednym podtypem szerszym. Relacje te obejmują 5 podtypów stosunków mereologicznych /m.in. podtypy: obiekt - składnik i obiekt - dodatek/ oraz 117 podtypów stosunków niemereologicznych, które są znacznie zróżnicowane pod względem jakości i stopnia szczegółowości. Stanowi to odbicie dużego zróżnicowania treści i szczegółowości dokumentów stanowiących materiał badawczy. Wyniki kontroli wyboru i selekcji relacji kojarzeniowych, opartej na rezultatach eksperymentu kojarzeniowego z udziałem specjalistów, nie wykazały potrzeby uzupełnienia zestawu wybranych stosunków. Poszczególnym podtypom relacji kojarzeniowych nadano nazwy składające się z dwóch terminów połączonych kreską poziomą, symbolizującą stosunek zachodzący między pierwszą a drugą członem relacji. Człony nazw wyróżnionych podtypów relacji tworzą dwie grupy wyrażań. Do

pierwszej z nich należą terminy wyrażające sytuacyjne własności obiektów pozajęzykowych /pozajęzykowe relacje syntagmatyczne specyfikujące role obiektów/, np. surowiec, czynnik procesu, obiekt oceny. Do drugiej grupy należą nazwy wyrażające stałe własności obiektów będących przedmiotami dokumentów, np. proces, metoda, ocena, przepisy, a także nazwa "obiekt" o najszerszym zakresie rozumiana jako nazwa dowolnego przedmiotu dokumentu. Członami poszczególnych nazw relacji kojarzeniowych są terminy należące do jednej grupy np. surowiec - produkt, produkt - surowiec pomocniczy, proces - metoda, obiekt - proces, albo terminy, z których każdy należy do innej grupy, np. surowiec - proces, proces - czynnik procesu, obiekt oceny - ocena. W zestawie nazw wyróżnionych relacji kojarzeniowych i ich symboli uwzględniono nazwy poszczególnych grup stosunków, co umożliwia /po odpowiednim przekształceniu nazw grup w nazwy stosunków/ stosowanie zróżnicowanej pod względem szczególności specyfikacji relacji w tezaurysie w oparciu o ten zestaw. Oprócz wykazu relacji sporządzono ich charakterystykę ilościową w postaci listy frekwencyjnej wystąpień w charakterystykach wyszukiwawczych dokumentów poszczególnych stosunków, należących do każdego z wyróżnionych podtypów relacji kojarzeniowych /21/.

#### Wykaz relacji kojarzeniowych specyfikowanych w tezaurysie

##### M1 Dodatek

M1a: obiekt - dodatek

##### M2 Dodatek niepożądany

M2a: obiekt - dodatek niepożądany

##### M3 Obiekt

M3a: składnik - obiekt

M3b: dodatek - obiekt

##### M4 Składnik

M4a: obiekt - składnik

##### 1 Czynniki procesu

1a: metoda technologiczna - czynnik procesu

1b: obiekt procesu - czynnik procesu

1c: proces - czynnik procesu

## 2 Egzemplarz obiektu

2a: obiekt - egzemplarz obiektu

## 3 Instrument

3a: materiał badawczy - instrument

3b: metoda/technika analit. - instrument

3c: obiekt badań - instrument

3d: proces/procedura - instrument

## 4 Kryterium oceny

4a: obiekt oceny - kryterium oceny

4b: ocena - kryterium oceny

## 5 Materiał pomocniczy

5a: metoda/technika analit. - materiał pomocniczy

5b: metoda technologiczna - materiał pomocniczy

5c: obiekt - materiał pomocniczy

5d: proces/procedura - materiał pomocniczy

5e: proces/operacja - materiał pomocniczy

## 6 Metoda

6a: proces - metoda

6b: twórca - metoda

## 7 Metoda oceny

7a: obiekt oceny - metoda oceny

7b: ocena - metoda oceny

## 8 Metoda/technika analityczna

8a: instrument - metoda/technika analit.

8b: materiał badawczy - metoda/technika analit.

8c: materiał pomocniczy - metoda/technika analit.

8d: obiekt badań - metoda/technika analit.

## 9 Metoda technologiczna

9a: czynnik procesu - metoda technologiczna

9b: materiał pomocniczy - metoda technologiczna

9c: obiekt procesu - metoda technologiczna

9d: otoczenie obiektu - metoda technologiczna

9e: produkt - metoda technologiczna

9f: rezultat - metoda technologiczna

9g: surowiec - metoda technologiczna

9h: urządzenie/narzędzie - metoda technologiczna

## 10 Obiekt/obiekt procesu

10a: czynnik procesu - obiekt procesu

10b: egzemplarz obiektu - obiekt

10c: instrument - obiekt badań

10d: kryterium oceny - obiekt oceny

10e: materiał pomocniczy - obiekt

10f: metoda/technika analit. - obiekt badań

10g: ocena - obiekt oceny  
10h: otoczenie - obiekt  
10i: proces/operacja - obiekt  
10j: proces/procedura - obiekt  
10k: proces samorzutny - obiekt  
10l: producent - obiekt  
10m: urządzenie/narzędzie - obiekt procesu  
10n: usytuowanie/miejsce działania/miejsce wykorzystania -  
- obiekt  
10p: własność - obiekt

#### 11 Ocena

11a: kryterium oceny - ocena  
11b: metoda oceny - ocena  
11c: obiekt oceny - ocena

#### 12 Otoczenie

12a: metoda technologiczna - otoczenie obiektu  
12b: obiekt - otoczenie  
12c: proces/operacja - otoczenie  
12d: proces samorzutny - otoczenie  
12e: produkt - otoczenie  
12f: surowiec - otoczenie

#### 13 Proces

13a: czynnik procesu - proces  
13b: metoda - proces

#### 14 Proces/operacja

14a: materiał pomocniczy - proces/operacja  
14b: obiekt - proces/operacja  
14c: otoczenie - proces/operacja  
14d: produkt - proces/operacja  
14e: rezultat - proces/operacja  
14f: surowiec - proces/operacja  
14g: surowiec pomocniczy - proces/operacja  
14h: urządzenie/narzędzie - /proces/operacja

#### 15 Proces/procedura

15a: instrument - proces/procedura  
15b: materiał badawczy - proces/procedura  
15c: obiekt - proces/procedura  
15d: rezultat - proces/procedura

#### 16 Proces samorzutny

16a: obiekt - proces samorzutny  
16b: otoczenie - proces samorzutny  
16c: rezultat - proces samorzutny

#### 17 Producent

17a: obiekt - producent  
17b: użytkownik - producent

**18 Produkt**

- 18a: metoda technologiczna - produkt
- 18b: otoczenie - produkt
- 18c: proces/operacja - produkt
- 18d: surowiec - produkt
- 18e: surowiec pomocniczy - produkt
- 18f: urządzenie/narzędzie - produkt

**19 Przepisy**

- 19a: obiekt - przepisy

**20 Przyczyna**

- 20a: skutek - przyczyna

**21 Rezultat**

- 21a: metoda/technika analit. - rezultat
- 21b: metoda technologiczna - rezultat
- 21c: proces/operacja - rezultat
- 21d: proces/procedura - rezultat
- 21e: proces samorzutny - rezultat

**22 Skutek**

- 22a: przyczyna - skutek

**23 Surowiec**

- 23a: materiał pomocniczy - surowiec
- 23b: proces/operacja - surowiec
- 23c: produkt - surowiec
- 23d: surowiec pomocniczy - surowiec
- 23e: urządzenie/narzędzie - surowiec

**24 Surowiec pomocniczy**

- 24a: metoda technologiczna - surowiec pomocniczy
- 24b: obiekt - surowiec pomocniczy
- 24c: proces/operacja - surowiec pomocniczy
- 24d: produkt - surowiec pomocniczy
- 24e: surowiec - surowiec pomocniczy

**25 Twórca/konstruktor/organizator**

- 25a: impreza - organizator
- 25b: metoda - twórca
- 25c: obiekt - konstruktor
- 25d: przepisy - twórca
- 25e: proces/operacja - twórca opracowania
- 25f: proces/procedura - twórca opracowania

**26 Urządzenie/narzędzie**

- 26a: metoda technologiczna - urządzenie/narzędzie
- 26b: obiekt procesu - urządzenie/narzędzie
- 26c: proces/operacja - urządzenie/narzędzie
- 26d: produkt - urządzenie/narzędzie
- 26e: surowiec - urządzenie/narzędzie

- 27 Usytuowanie/miejsce działania/miejsce wykorzystania  
 27a: obiekt - usytuowanie/miejsce działania/miejsce wykorzystania
- 28 Użytkownik  
 28a: obiekt - użytkownik  
 28b: producent - użytkownik
- 29 Wartość  
 29a: obiekt - wartość
- 30 Wielkość  
 30a: obiekt - wielkość
- 31 Własność /właściwość, wskaźnik, parametr/  
 31a: obiekt - własność
- 32 Wykorzystanie  
 32a: obiekt - wykorzystanie

Eksperymentalny tezaurus z wprowadzoną specyfikacją relacji kojarzeniowych

W wyniku wstępnego opracowania materiału badawczego zbudowano eksperymentalny tezaurus technologii owoców i warzyw /A-RK/, z nie specyfikowanymi relacjami kojarzeniowymi /13, 22/. W oparciu o ten tezaurus zbudowano tezaurus B-RK, w którym wprowadzono specyfikację 122 wyróżnionych podtypów relacji kojarzeniowych, wykorzystując charakterystyki wyszukiwawcze dokumentów zawierające oznaczenia poszczególnych stosunków należących do tych podtypów /21/.

Poniżej przedstawiono 2 przykładowe artykuły deskryptorowe z alfabetyczno-hierarchicznej części tego tezaury.

BLANSZOWANIE.

zob. 425, 427, 561

SD OBRÓBKA CIEPLNA. OBRÓBKA WSTĘPNA. PROCESY WYKORZYSTYWANE W PRZETWÓRSTWIE ŻYWNÓŚCI.

KD 1c: GĘSTOŚĆ NASYPOWA. PH. POJEMNOŚĆ CIEPLNA.  
 PRZEWODNOŚĆ CIEPLNA.



4a=21c<sup>x</sup>: INAKTYWACJA CIEPLNA. STRATY SUBSTANCJI ODŻYWCZYCH.  
TRWAŁOŚĆ PRZECHOWALNICZA. ZMIANY AKTYWNOŚCI ENZY-  
MATYCZNEJ. ZMIANY BARWY. ZMIANY KONSYSTENCJI.  
ZMIANY ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW.

6a: METODY BLANSZOWANIA.

11c: OCENA TECHNOLOGICZNA.

18c: CZĘŚCI ROŚLIN BLANSZOWANE.

21c: ODPOWIETRZANIE.

26c: BLANSZOWNIKI.

31c: CZAS. SKALA LABORATORYJNA. SKALA PRZEMYSŁOWA.  
TEMPERATURA.

BORÓWKI CZARNE.                      zob 474

Nu Jagody czarne

SD OWOCE JAGODOWE.

KD M4a=4a=31a: CUKRY. KWAS ASKORBINOWY. SUBSTANCJE MINERALNE.  
TŁUSZCZE.

4a=31a: BIAŁKO. BŁONNIK. KWASOWOŚĆ OGÓLNA. POPIÓŁ.  
WILGOTNOŚĆ. WŁASNOŚCI TECHNOLOGICZNE.

11c: OCENA FIZYKO-CHEMICZNA. OCENA TECHNOLOGICZNA.

14f: PROCESY TECHNOLOGICZNE.

15b: OZNACZANIE ILOŚCIOWE.

18d: PRZETWORY Z BORÓWEK CZARNYCH.

W eksperymentach wyszukiwawczych przeprowadzonych przy użyciu tezaury A-RK, a następnie przy użyciu tezaury B-RK wykorzystano 75 pytań informacyjnych, 75 podzbiorów dokumentów relewantnych do poszczególnych pytań, wyróżnionych w zbiorze 500 przeszukiwanych dokumentów przez specjalistę z zakresu technologii owoców i warzyw, a także odpowiednie metody opracowane w ramach pracy. Rezultaty wyszukiwań obejmujące współczynniki kompletności i trafności każdego z 2 zbiorów odpowiedzi na dane pytanie, a także różnice tych współczynników zestawiono w tabeli. Przeprowadzona ocena porównawcza uzyskanych wyników wykazała, że wykorzystując

x Znak graficzny = łączący symbole podtypów relacji kojarzeniowych wskazuje, że między deskrytorem tytułowym a deskrytorem KD poprzedzonymi symbolem złożonym zachodzą różne stosunki należące do poszczególnych z tych podtypów.

tezaurus A-RK uzyskano średnie wielkości współczynników kompletności i trafności wynoszące odpowiednio 69,74% i 81,75% /przy odchyleniu średnim wynoszącym 22,9% i 21,2%/, a wykorzystując tezaurus B-RK uzyskano średnie wielkości tych współczynników wynoszące odpowiednio 79,07% i 83,92% /przy  $\sigma$  wynoszącym 18,2% i 19,1%/.

Tak więc użycie tezaury B-RK spowodowało średni wzrost współczynnika kompletności o 9,34% oraz średni przyrost współczynnika trafności wynoszący 2,18% /pozostałe warunki były identyczne w obu wyszukiwaniach/. Analiza wpływu wykorzystywania specyfikowanych relacji kojarzeniowych na rezultaty wyszukiwań dokumentów w wypadku pytań informacyjnych zróżnicowanych typów wykazała, że specyfikacja tych stosunków jest szczególnie przydatna przy opracowywaniu pytań dotyczących niewielkich zbiorów dokumentów, a więc najczęściej pytań szczegółowych.

Uzyskane wyniki wskazują na to, że wprowadzenie w tezaurusie zróżnicowania stosunków kojarzeniowych wpływa korzystnie przede wszystkim na kompletność, ale również i na trafność wyszukiwania dokumentów. Należy tu jednak zwrócić uwagę na fakt, że stopień przydatności wyszukiwawczej tej specyfikacji jest w dużej mierze zależny od stopnia jej wykorzystywania przez indeksatorów. Podkreślenie wymaga również znaczna, jak się wydaje, przydatność wprowadzonej specyfikacji jako środka definiowania pól semantycznych deskryptorów, związana z różnorodnością i liczebnością stosunków kojarzeniowych oznaczonych w artykułach deskryptorowych eksperymentalnego tezaury B-RK.

## WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz literatury przedmiotu sformułowano następujące wnioski teoretyczne i praktyczne.

1. Specyfikacja relacji kojarzeniowych jest środkiem definiowania znaczenia terminów, który umożliwia definiowanie wyrażeń wieloznacznych oraz rozróżnianie znaczeń deskryptora i reprezentowanego przezeń równokształtnego z nim wyrażenia języka naturalnego.

2. Istnieje możliwość odwzorowywania syntagmatycznych relacji hierarchicznych sytuacyjnych, zachodzących między słowami kluczowymi dokumentów, w postaci specyfikowanych w tezaurusie relacji kojarzeniowych.

3. Istnieje możliwość odwzorowywania w postaci relacji kojarzeniowych specyfikowanych w tezaurusie wszystkich, nie wykorzystanych do systematyzacji słownictwa JIW, relacji paradigmatycznych mereologicznych i paradigmatycznych nie specyfikowanych, stanowiących odbicie stałych stosunków w rzeczywistości pozajęzykowej.

4. W zależności od wyników badań eksploatacyjnych i zróżnicowanych potrzeb systemów informacyjno-wyszukiwawczych, możliwe jest stosowanie bardziej lub mniej szczegółowej specyfikacji relacji kojarzeniowych w tezaurusie, w oparciu o zestaw wyróżnionych relacji.

5. Na podstawie wyników badań częstotliwości występowania relacji /sporządzenie list frekwencyjnych/ prowadzonych w SIW posiadających duży zbiór dokumentów, ze zbioru specyfikowanych relacji kojarzeniowych można eliminować podtypy stosunków o niskiej liczbie wystąpień w charakterystykach dokumentów.

6. Tezaurus ze specyfikacją relacji kojarzeniowych i stale uzupełnianym zestawem deskryptorów kojarzeniowych może być wykorzystywany jako źródło informacji faktograficznych dla naukowców i innych specjalistów z zakresu danej dziedziny.

7. Wyniki wstępnych badań eksploatacyjnych wpływu specyfikacji relacji kojarzeniowych na wielkość współczynników kompletności i trafności zbiorów dokumentów wyszukanych w danym SIW powinny być wykorzystywane jako główne kryteria podejmowania decyzji o wprowadzeniu takiej specyfikacji w tezaurusie.

## L i t e r a t u r a

1. AMERICAN National Standard Guidelines for Thesaurus Structure, Construction and Use, z. 39,19,1974.
2. BIELICKA L.A. Języki informacyjne - przegląd analityczny badań efektywności. Warszawa: IINTE 1977, 63 s. Ser. Prace IINTE nr 8.

3. BIELICKA L.A., ŚCIBOR E. Wprowadzenie do teorii języków informacyjnych. Warszawa: CİNTE 1981, 84 s. Ser. Materiały szkoleniowe nr 21.
4. BIELICKA L.A., ŚCIBOR E. Języki informacyjne. Rodzaje i zastosowania w działalności informacyjnej. Warszawa: CİNTE 1982, 93 s. Ser. Materiały szkoleniowe nr 25.
5. BOJAR B. Zarys językoznawstwa dla informatyków. Warszawa: Wyd. UW 1976, 177 s.
6. CHMIELEWSKA-GORCZYCA E. Relacje syntagmatyczne w językach informacyjno-wyszukiwawczych. Rozprawa doktorska. Warszawa: Uniwersytet Warszawski 1981, 294 s.
7. CLEVERDON C.W. The Cranfield Tests on Index Languages Devices. ASLIB Proc. vol.19:1967 nr 6 s.173-193.
8. CLEVERDON C.W. On the Inverse Relationship of Recall and Precision. "Journal of Documentation" vol.28:1972 nr 3 s.195-201.
9. CZERNY A.I. Wstęp do teorii wyszukiwania informacji. Warszawa: OIN PAN 1978, 268 s. Ser. Materiały szkoleniowe.
10. GERD A.S. Asociativnye otnošenija v informacionno-poiskovom tezauruse i puti ich vydelenija. "Naučno-Tekničeskaja Informacija" 1980 ser. 2 nr 5 s.14-16.
11. MARCISZEWSKI W. Metody analizy tekstu naukowego. Warszawa: PWN 1977, 261 s. Ser. Wybrane Zagadnienia Metodologii Nauk, Naukoznawstwa i Informacji Naukowej.
12. NIKITINA S.E. Tezaurus po teoretičeskoj i prikladnoj lingvistike. /Avtomatičeskaja obrabotka teksta/. Moskwa: Nauka 1978, 374 s.
13. OGÓRKIEWICZ W., WERESZCZYŃSKA-CISŁO B. Badania wpływu stosowania wskaźników roli oraz specyfikacji relacji kojarzeniowych na efektywność wyszukiwania informacji. Wstępne opracowanie materiału badawczego. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1984 nr 2/45/ s.39-49.
14. ROBOWSKI J. Języki deskryptorowe. Analiza porównawcza języków deskryptorowych i innych języków informacyjnych. Warsza-

- wa: IINTE 1974, 227 s. Ser. Prace, Studia, Przyczynki nr 3/66/.
15. SOSIŃSKA B. Typologia relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi języków informacyjnych. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1979 nr 2/35/ s. 99-119.
  16. SZREJDER J.A. Równość, podobieństwo, porządek. Warszawa: WNT 1975, 220 s.
  17. TEZAUROS naučno-techničeskich terminov. Red. J.J. Šemakin. Moskva: Voenizdat 1972.
  18. THESAURUS of Engineering and Scientific Terms. Engineers Joint Council and United States Department of Defence 1967.
  19. UNGURIAN O. Elementy teorii języków informacyjnych. Warszawa: OIN PAN 1976, 253 s. Ser. Materiały szkoleniowe.
  20. UNISIST Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization SC/WS/555 1973, 20 s.
  21. WERESZCZYŃSKA-CISŁO B. Przydatność specyfikacji relacji kojarzeniowych w procesie wyszukiwania informacji z zakresu wybranej gałęzi technologii żywności. Rozprawa doktorska. Warszawa: Uniwersytet Warszawa 1984, 431 s.
  22. WERESZCZYŃSKA-CISŁO B.; OGÓRKIEWICZ W.: Eksperymentalny tezaurus technologii owoców i warzyw. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1985 nr 1/46/ s. 83-106.
  23. WERESZCZYŃSKA-CISŁO B.: Relacje kojarzeniowe w językach informacyjnych "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1985 nr 1/46/ s. 69-82.

SPECIFICATION OF ASSOCIATIVE RELATIONSHIPS IN AN EXPERIMENTAL  
THESAURUS AND THEIR INFLUENCE ON THE EFFICIENCY  
OF INFORMATION RETRIEVAL

S u m m a r y

There is given the justification of investigating usability of specification of associative relationships in information retrieval languages. The author presents the contextual characteristics of these relationships in form of their typology. Discussed relationships occur:

- in texts of documents,
- in extralinguistic situations described in documents,
- in thesauri of descriptor languages making some projection of the above textual and extralinguistic situations.

Some of characterized relationships were distinguished for the first time or got the new interpretation.

Assumptions concerning the usability of specified associative relationships in the process of indexing of documents are formulated. These are connected with an experimental using of the set of selected 122 relationships together with the thesaurus of fruits and vegetables for information retrieval. Theoretical and practical conclusions concerning usability of specified relationships are then recapitulated.

СПЕЦИФИКАЦИЯ АССОЦИАТИВНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ТЕЗАУРУСЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОИСКА

Р е з ю м е

В статье представлено обоснование исследования пригодности ассоциативных отношений в информационно-поисковых языках. Автор представляет контекстовую характеристику этих отношений в виде их типологии. Обсуждаемые отношения выступают:

- в текстах документов,
- во внеязыковых ситуациях, описываемых в документах,

- в тезаурусе дескрипторного языка, являющегося отражением выше упомянутых текстовых и внеязыковых ситуаций.

Некоторые из охарактеризованных отношений были выделены первый раз или были наново интерпретированы.

Были сформулированы предложения, касающиеся пригодности специфицированных ассоциативных отношений в процессе индексирования документов. Они связаны с экспериментальным использованием набора 122 выбранных отношений вместе с тезаурусом фруктов и овощей для поиска информации. В заключении сформулированы теоретические и практические предложения, касающиеся пригодности специфицированных отношений.

**WIESŁAW OGÓRKIEWICZ**

**Instytut Przemysłu Fermentacyjnego**

**WSKAŹNIKI ROLI W DESKRYPTOROWYM JĘZYKU  
INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYM**

Czynniki wpływające na efektywność systemów informacyjno-wyszukiwawczych. Określenie wskaźników roli oraz wpływ ich stosowania w systemach informacyjno-wyszukiwawczych na podwyższenie efektywności /trafności/ wyszukiwania. Charakterystyka projektowanych wskaźników roli jako elementów leksyki języka informacyjno-wyszukiwawczego, wywodzących się z relacji nadrzędności sytuacyjnej. Opis zaprojektowanego systemu wskaźników roli, podział wskaźników oraz ich zakładana przydatność wyszukiwania. Wybór i selekcja wskaźników roli oraz wykaz opracowanego zestawu wskaźników roli i identyfikatorów. Wyniki eksperymentu wyszukiwawczego i wnioski.

**EFEKTYWNOŚĆ JĘZYKÓW INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYCH**

Efektywność działania systemów informacyjno-wyszukiwawczych /SIW/ jest uzależniona w dużym stopniu od jakości wykorzystywanych w nich języków informacyjno-wyszukiwawczych /JIW/. Za podstawowe kryteria oceny efektywności JIW uznaje się trafność /dokładność/ wyszukiwania i kompletność wyszukiwania. Trafność wyszukiwania określana jest stosunkiem wyszukanych dokumentów relevantnych do pytania informacyjnego do ogólnej liczby wyszuka-

---

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1985 nr 2/47/85



nych dokumentów. Kompletność wyszukiwania wyraża się stosunkiem wyszukanych dokumentów relewantnych do pytania do wszystkich dokumentów relewantnych, znajdujących się w zbiorze. Współczynnik trafności wskazuje pośrednio na wielkość szumu, czyli na liczbę dokumentów nierelevantnych wyszukanych przez system w odpowiedzi na pytanie użytkownika informacji, natomiast współczynnik kompletności wskazuje pośrednio na wielkość strat informacji, czyli na liczbę dokumentów relewantnych nie wyszukanych przez system.

Badania efektywności języków informacyjno-wyszukiwawczych w różnych SIW pozwoliły na ustalenie niektórych istotnych czynników, wpływających korzystnie na trafność i kompletność wyszukiwania /1, 2, 5, 6, 9/.

Do sposobów podwyższenia współczynnika kompletności wyszukiwania można zaliczyć eliminację synonimów w słowniku JIW, kontrolę form gramatycznych jednostek leksykalnych JIW, uwzględnianie w dany języku informacyjno-wyszukiwawczy relacji hierarchicznych i kojarzeniowych oraz indeksowanie zapewniające odwzorowanie możliwie pełnego zakresu tematycznego dokumentu. Natomiast na podwyższenie współczynnika trafności wyszukiwania wpływają: odpowiednia organizacja zbioru dokumentów umożliwiająca ograniczenie liczebności przeszukiwanego zbioru, szczegółowość indeksowania dokumentów i stosowanie pewnych środków gramatycznych, przede wszystkim wskaźników więzi i wskaźników roli /1, 2, 9/. Nie należy również pomijać wpływu prawidłowości indeksowania na trafność wyszukiwania, przy czym przez prawidłowe indeksowanie rozumie się: właściwy wybór deskryptorów, reprezentujących słowa kluczowe dokumentów, pomijanie w charakterystykach i instrukcjach wyszukiwawczych terminów opisujących zagadnienia marginesowe, a także w przypadku stosowania środków gramatycznych, zapewnienie pełnej odpowiedzialności tych środków, wykorzystywanych w charakterystykach i instrukcjach wyszukiwawczych /10/.

Wyniki opisanych w literaturze eksperymentów wykazały, że stosowanie zespołu środków poprawiających trafność wyszukiwania powoduje równoczesne obniżenie kompletności wyszukiwania i odwrotnie. Na podstawie rezultatów badań sformułowano twierdzenie, że jeśli w konkretnym systemie informacyjnym formułuje się to samo pytanie kolejno za pomocą kilku sposobów zapewniających uzyski-

wanie coraz większej trafności, wówczas porównanie wyników wyszukiwania wykaże zależność odwrotnie proporcjonalną między kompletnością i trafnością /1, 5/.

Ogólna ważność tego twierdzenia jest jednak stawiana pod znakiem zapytania. C.W. Cleverdon uważa, że może być ono słuszne w odniesieniu do wielu systemów informacyjnych, jednak w niektórych systemach jest możliwe uzyskanie równoczesnego podwyższenia lub obniżenia obydwu współczynników /1; 6/.

Zastrzeżenie dotyczące twierdzenia o występowaniu we wszystkich warunkach ścisłej, odwrotnie proporcjonalnej zależności między trafnością i kompletnością wyszukiwania sugeruje możliwość optymalizacji systemów informacyjno-wyszukiwawczych oraz uzasadnienia celowości badań praktycznych i teoretycznych w tym kierunku.

Jak wynika z analizy literatury przedmiotu, wiele systemów informacyjno-wyszukiwawczych rezygnuje ze stosowania wskaźników roli /1, 4, 14/, ponieważ ich uwzględnianie jest związane ze znacznym wydłużeniem czasu indeksowania dokumentów oraz ze stwierdzonym w tych systemach obniżeniem współczynnika kompletności wyszukiwania, będącego najprawdopodobniej również wynikiem nieprzewidzianego wyboru lub użycia wskaźników roli. W niektórych SIW, takich jak np. ASM-WRU American Society for Metals Western Reserve University i systemy z dziedziny chemii /1, 2, 12, 14/ wskaźniki roli są stosowane z powodzeniem, a stwierdzona ich przydatność wynika m.in. ze specyfiki zagadnień, których dotyczą dokumenty należące do przeszukiwanych zbiorów. O tej przydatności decyduje różnorodność funkcji, jakie pełnią poszczególne obiekty charakterystyczne dla danej dziedziny.

Znaczne zróżnicowanie funkcji pełnionych przez wiele obiektów należących do dziedziny technologii żywności uzasadniło potrzebę badań przydatności wskaźników roli w budowanym dla niej SIW. Hipotezę, której eksperymentalne potwierdzenie było celem podjętej pracy /10/, jest wpływ wskaźników roli na zwiększenie trafności wyszukiwania /zmniejszenie szumu informacyjnego/, bez obniżenia kompletności wyszukiwania dokumentów.

Założono, że stwierdzenie wpływu stosowania wskaźników roli jako elementów leksyki języka informacyjno-wyszukiwawczego zbudowanego dla wybranej branży /technologia owoców i warzyw/ na traf-

ność wyszukiwania dokumentów pozwoli na określenie przydatności tych wskaźników w języku budowanym dla dziedziny technologii żywności.

Podejmując pracę założono ponadto, że celowe będzie przedstawienie możliwie szerokiej teoretycznej interpretacji wskaźników roli, ponieważ dotychczasowe prace traktowały wskaźniki roli najczęściej czysto funkcjonalnie, a pewne próby teoretycznej charakterystyki tego środka gramatycznego JIW wydają się niepełne.

## CHARAKTERYSTYKA WSKAŹNIKÓW ROLI I ICH PRZYDATNOŚĆ W SIW

### Wskaźniki roli i efektywność ich stosowania - przegląd literatury

Wprowadzenie pewnych środków gramatycznych do JIW, mające na celu podwyższenie efektywności wyszukiwania, pozwala na ukazanie relacji zachodzących między podstawowymi jednostkami leksykalnymi JIW. Odpowiednia struktura syntagmatyczna języka umożliwi wprowadzenie wykładników relacji tekstowych w zapisie charakterystyki lub instrukcji wyszukiwawczej dokumentu.

W deskryptorowych językach informacyjno-wyszukiwawczych najczęściej wykorzystywanymi wykładnikami relacji syntagmatycznych są wskaźniki roli /dla podwyższenia trafności wyszukiwania/ i wskaźniki więzi /dla poprawy trafności i kompletności wyszukiwania/ /1, 2, 4, 9/.

Wskaźniki roli i wskaźniki więzi jako środki gramatyczne JIW pojawiły się wraz z wprowadzeniem do systemów informacyjno-wyszukiwawczych języka unitermów, którego twórcą był M. Taube, a następnie znalazły zastosowanie w pewnych deskryptorowych językach informacyjno-wyszukiwawczych /1, 4, 7/.

Stosowanie wskaźników więzi, wskazujących na istnienie niesprecyzowanych relacji, które zachodzą między wyrażeniami /wchodzącymi w skład charakterystyki lub instrukcji wyszukiwawczej dokumentu/, określającymi jedną treść dokumentu jest niewystarczające w przypadku, gdy obiekty reprezentowane przez jednostki leksykalne charakterystyki dokumentu występują w różnych rolach, np. surowca, produktu, obiektu działania, rezultatu działania. Powo-

duje to bowiem pewną wieloznaczność tych wyrażań i w konsekwencji prowadzi do wydawania przez system dokumentów nierelwantnych do pytań informacyjnych. Eliminowanie tego rodzaju wieloznaczności osiąga się przez wprowadzenie do charakterystyki dokumentu wskaźników roli, których zadaniem jest zawężenie zbioru desygnatów danej podstawowej jednostki leksykalnej, czyli odpowiedniego zbioru dokumentów, przez określenie funkcji /roli/, w jakiej występuje ona w danych kontekście.

Wskaźniki roli są na ogół określane jako niesamodzielne jednostki leksykalne JIW, będące wykładnikami relacji syntagmatycznych, zachodzących między podstawowymi jednostkami leksykalnymi, wchodzącymi w skład danego zdania JIW /1, 2, 4, 16/.

Inaczej mówiąc, wskaźniki roli dołączane do wyrażań leksyki podstawowej, stosowane są do określania funkcji pełnionej - w sytuacji opisanej w danych dokumencie - przez obiekt, którego nazwę reprezentuje dana podstawowa jednostka leksykalna wchodząca w skład charakterystyki wyszukiwawczej, odnoszącej się do tego dokumentu /1, 2/.

Wskaźniki roli są definiowane w pewnych pozycjach literatury jako jednoargumentowe predykaty, przy czym przyjmuje się, że zaimenne nazwowe tych predykatów tworzą zbiór wszystkich wyrażań stanowiących leksykę podstawową JIW /15/.

Według większości autorów stworzenie uniwersalnego systemu wskaźników roli nie jest możliwe, jakkolwiek niektóre ze wskaźników są analogiczne w różnych systemach /4/.

Liczba i rodzaje stosowanych wskaźników roli są dostosowane do potrzeb konkretnych SIW, np. wskaźniki roli dla dziedziny chemii mogą być symbolami nazw: surowiec, produkt, czynnik, odpad, a dla JIW z zakresu prawa: powód, obrońca /1, 4/.

W wielu systemach za role, których wskaźniki są umieszczane w tekstach danego JIW, uznawane są oprócz nazw własności sytuacyjnych /np. produkt, surowiec/ nazwy stałych własności obiektów, takie jak: proces, urządzenie, własność /4/.

Do oznaczania ról wykorzystuje się różne zestawy wskaźników w postaci symboli literowych, literowo-cyfrowych lub cyfrowych różniących się stopniem rozbudowania /1, 4/.

Spotykane są JIW uwzględniające połączenia wskaźników roli i wskaźników więzi w celu podwyższenia trafności wyszukiwania dokumentów przez skumulowanie korzystnych cech obydwu tych środków gramatycznych /1, 4, 7, 14/.

Niektórzy autorzy postulują wspólne lub zamienne stosowanie w tekstach deskryptorowych JIW wskaźników roli oraz relatorów oznaczających relacje kojarzeniowe, które w pewnym stopniu pokrywają się oraz uzupełniają /8/.

Opinie na temat przydatności stosowania wskaźników roli są w publikacjach podzielone. Ich efektywność jest omawiana i oceniana w wielu pracach, jednak tylko w nielicznych z tych prac podane są dane liczbowe dotyczące rzeczywistej efektywności stosowania tego środka gramatycznego w poszczególnych systemach informacyjno-wyszukiwawczych /1, 4, 7, 9, 14/.

Przedstawione w cytowanych publikacjach dane na temat wskaźników roli posłużyły za punkt wyjścia do sformułowania tematu pracy doktorskiej /10/ oraz do określenia sposobu realizacji celu pracy.

### Charakterystyka projektowanych wskaźników roli i ich zakładana przydatność

Na podstawie analizy literatury przedmiotu oraz własnych obserwacji dokonanych w trakcie wstępnej próby określenia wskaźników roli istotnych dla badanego zbioru dokumentów przyjęto następujące określenie wskaźnika roli: wskaźnik roli jest to symbol terminu określającego sytuacyjną funkcję pełnioną przez dany obiekt w określonym kontekście, przy czym kontekstem takim może być tekst językowy albo sytuacja w rzeczywistości pozajęzykowej przedstawiona w dokumencie. Tak więc, w sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej obiektem, którego sytuacyjną funkcję określa wskaźnik roli, może być desygnat bezpośredni deskryptora /dokument/ lub desygnat pośredni deskryptora /przedmiot dokumentu/ /3, 10, 13, 16/.

Wskaźniki roli są wykładnikami syntagmatycznych /tekstowych/ relacji specyfikujących, zarówno językowych, jak i pozajęzykowych. Należy przy tym wyjaśnić, że pozajęzykowe relacje syntagmatyczne

specyfikujące są to relacje specyfikujące sytuacyjne funkcje przedmiotów dokumentów w przedstawionych w dokumentach sytuacjach rzeczywistości pozajęzykowej, traktowanych jako specyficzne teksty.

Relacje syntagmatyczne specyfikujące są to sytuacyjne relacje jednoczłonowe, inaczej sytuacyjne własności, czyli tzw. role, wyrażane przez predykaty jednoargumentowe. Stosunki te wywodzą się z relacji hierarchicznej sytuacyjnej /10, 16/, zachodzącej między członami podtypów pewnych dwuczłonowych relacji a odpowiadającymi im członami relacji, należących do tych podtypów. Powyższe określenie wymaga przedstawienia krótkiej charakterystyki relacji hierarchicznych sytuacyjnych oraz wywodzących się z nich relacji syntagmatycznych specyfikujących.

Relacje hierarchiczne sytuacyjne są to językowe dwuczłonowe relacje syntagmatyczne asymetryczne i przechodnie. Relacje te obejmują poniższe typy stosunków:

a/ relacja nadrzędności sytuacyjnej zachodząca między terminem sytuacyjnie nadrzędnym a terminem sytuacyjnie podrzędnym, na przykład:

obiekt badań — surowiec  
surowiec — sok pomidorowy  
obiekt badań — sok pomidorowy  
lek — strychnina  
trucizna — strychnina

b/ relacja podrzędności sytuacyjnej - stosunek stanowiący konwersję relacji a/.

Sytuacyjność tych związków hierarchicznych nie wynika z wieloznaczności terminów podrzędnych, ale jest powodowana różnorodnością ról, jakie pełnią ich desygnaty w określonych sytuacjach. Stosunek zachodzący między zakresami terminów pozostających w relacjach hierarchicznych sytuacyjnych to krzyżowanie się zbiorów. W odróżnieniu od mocnej hierarchii, czyli całkowitej nadrzędności lub podrzędności zakresów terminów charakteryzujących relacje generyczne /właściwe/, stosunki przedstawione powyżej można określić jako słabo hierarchiczne. Termin podrzędny "sok pomidorowy" ma w podanym przykładzie dwa terminy nadrzędne: produkt i surowiec. W zależności więc od funkcji, jakie pełnią obiekty denoto-

wane przez występujące w tekstach terminy podrzędne sytuacyjnie, odpowiadające im terminy nadrzędne mogą być odpowiednio różne. W związku z tym wydaje się, że takie terminy podrzędne można uznać za funkcjonalnie homonimiczne.

Terminy nadrzędne sytuacyjnie najczęściej nie są uznawane za deskryptory ze względu na ogólność /szeroki zakres/ tych terminów, powodującą ich dużą łączliwość, a więc małą zdolność selekcyjną i w konsekwencji niewielką przydatność wyszukiwawczą. Natomiast w trakcie budowy słownika JIW terminy te mogą być wykorzystywane przede wszystkim jako odpowiedniki słowne wskaźników roli lub jako nazwy kategorii sytuacyjnych, według których porządkuje się pewne grupy słownictwa specjalistycznego danej dziedziny. Przykładem takich terminów są następujące nazwy kategorii: surowce, produkty, dodatki, materiały pomocnicze, itp.

Omówione wyżej własności terminów nadrzędnych sytuacyjnie w stosunku do wyrażen funkcjonalnie homonimicznych powodują, że w systemach informacyjno-wyszukiwawczych terminy te są wykorzystywane na ogół tylko jako nazwy kategorii tematycznych albo jako tzw. modyfikatory, bądź też jako odpowiedniki słowne wskaźników roli.

Wybór odpowiednich nazw ról obiektów w trakcie budowy systemu wskaźników roli dla danego JIW dokonywany jest przez specjalistów w oparciu o ich wiedzę językową /językowe wskaźniki roli/ i znajomość dziedziny /pozajęzykowe wskaźniki roli/. Prawdliwość wyboru ról, jakie pełnią desygnaty terminów podrzędnych sytuacyjnie występujących w tekstach dokumentów można dodatkowo kontrolować, określając podtypy pewnych relacji językowych syntagmatycznych oraz pewnych relacji pozajęzykowych.

Należy zwrócić uwagę na fakt, że uznawanie za nazwy ról terminów rodzajowych pozostających w relacjach generycznych z terminami gatunkowymi nie jest celowe, gdyż relacje generyczne wynikają z założeń systemu języka. Założenie takie określa stałą funkcję, jaką pełni obiekt reprezentowany przez dany termin gatunkowy, a więc jest ona znana użytkownikowi języka. Przykładem relacji generycznej są następujące związki:

1. a/ owoce ——— owoce cytrusowe  
    owoce cytrusowe ——— pomarańcze  
    owoce ——— pomarańcze

b/ konwers relacji a/

2. a/ urządzenie ——— prasa  
prasa ——— prasa śrubowa  
urządzenie ——— prasa śrubowa

b/ konwers relacji a/

Tak więc, w każdej sytuacji przedstawionej w dokumencie, pomarańcze pełnią rolę owoców, prasa śrubowa jest usządzeniem. Prócz tego, w językach deskryptorowych stosowanie wskaźników roli, których odpowiedniki słowne są terminami rodzajowymi w sensie relacji generycznych, nie jest potrzebne, ponieważ zgodnie z przyjętymi zasadami wyboru deskryptorów, terminy te są uznawane za deskryptory /10/.

Związki hierarchiczne sytuacyjne zachodzą zarówno w ramach podtypów jednej z językowych relacji tekstowych, którą jest relacja syntagmatyczna treściowa, jak też w ramach podtypów relacji stanowiących odbicie stosunków pozajęzykowych, to znaczy zachodzących w tekstach tzw. relacji kojarzeniowych pozajęzykowych i odpowiadających im pewnych relacji językowych paradygmatycznych /16/.

Wskaźniki roli wynikające z relacji nadrzędności sytuacyjnej zachodzącej w ramach podtypów relacji syntagmatycznej treściowej

Relacja syntagmatyczna treściowa jest to sytuacyjna dwuczłonowa relacja symetryczna i przechodnie zachodząca pomiędzy terminami współokreślającymi jedną treść dokumentu. Stosunek ten jest często oznaczany w językach informacyjno-wyszukiwawczych za pomocą specjalnego środka gramatycznego, tzw. wskaźników więzi. W przypadku dokumentów wielotreściowych wskaźniki więzi wiążą deskryptory współokreślające jedną treść dokumentu. Do podtypów relacji syntagmatycznej treściowej należą związki zachodzące między nazwami poszczególnych przedmiotów dokumentu, na przykład stosunek między: nazwą przedmiotu głównego /G/ i nazwą przedmiotu aspektowego /E/ o schemacie  $G \longleftrightarrow E$ , lub stosunek między nazwą przedmiotu głównego i nazwą przedmiotu drugorzędowego /D/:  $G \longleftrightarrow D$ , albo stosunki między nazwami przedmiotów aspektowego i drugorzędowego:  $E \longleftrightarrow D$ , lub między nazwami przedmiotów drugorzędnych:  $D \longleftrightarrow D$ .



Relacje nadrzędności sytuacyjnej zachodzą w ramach podtypów relacji syntagmatycznej treściowej. Można je przedstawić na przykładzie występującego w tekstach dokumentów terminu funkcjonalnie homonimicznego "sok pomidorowy":

1. 
$$\begin{array}{ccc} & G & \longleftrightarrow & E \\ a/ & \text{sok pomidorowy} & & | \text{ kwas askorbinowy} \\ b/ & \text{pomidory} & & \text{sok pomidorowy} \end{array}$$
2. 
$$\begin{array}{ccc} & G & \longleftrightarrow & D \\ a/ & \text{sok pomidorowy} & & | \text{ temperatura} \\ b/ & \text{ekstrakcja} & & \text{sok pomidorowy} \end{array}$$

gdzie: 1, 2 - podtypy relacji syntagmatycznej treściowej; a, b - relacje należące do tych podtypów, zachodzące między terminami współokreślającymi dwie różne treści dokumentu; stosunki: G - sok pomidorowy, E - sok pomidorowy, D - sok pomidorowy to relacje nadrzędności sytuacyjnej.

Występujące w tekstach dokumentów terminy funkcjonalnie homonimiczne uznawane za słowa kluczowe mają w JIW odpowiedniki w postaci deskryptorów wchodzących w skład leksyki podstawowej tego języka, natomiast terminy w stosunku do nich nadrzędne sytuacyjnie, które nie występują w tekście, takie jak np. nazwa przedmiotu głównego dokumentu, nazwa przedmiotu aspektowego dokumentu mogą być wykorzystane w charakterze wykładników językowej relacji syntagmatycznej specyfikującej jako odpowiedniki słowne wskaźników roli specjalnego typu, które pozwalają na bardziej precyzyjne określanie treści dokumentów. W związku z tym wydaje się, że wskaźniki roli, które określają sytuacyjne własności poszczególnych słów kluczowych w różnych tekstach dokumentów można nazwać językowymi - tekstowymi wskaźnikami roli /10/.

Wskaźniki roli wynikające z relacji nadrzędności sytuacyjnej zachodzącej w ramach podtypów relacji kojarzeniowych pozajęzykowych i pewnych relacji paradygmatycznych

Relacje mereologiczne należą do pozajęzykowych relacji asymetrycznych i przechodnich typu część - całość. Są to stosunki między desygnatami terminów, a nie między ich zakresami jak w przypadku relacji językowych. Relacje mereologiczne zachodzące między obiektami rzeczywistości pozajęzykowej znajdują odwzoro-

wanie w tekstach dokumentów w postaci stosunków między nazwami tych obiektów. Można więc uznać, że takie związki występujące w tekstach są relacjami kojarzeniowymi, ponieważ między terminami pozostającymi w tych relacjach nie zachodzi żadna z odmian stosunku część - całość. Natomiast w pewnych tekstach o tematyce lingwistycznej mogą zachodzić stosunki przedmiotowe całość - część, takie jak np. stosunki należące do poniższych podtypów relacji mereologicznych: zdanie - orzeczenie, rozdział - paragraf itp.

W związku z tym występujące w tekstach stosunki będące odbiciem pozajęzykowych relacji mereologicznych sytuacyjnych można określić mianem relacji kojarzeniowych mereologicznych, natomiast stosunki będące odbiciem relacji mereologicznych stałych można określić jako relacje paradygmatyczne mereologiczne /16/.

Relacje paradygmatyczne mereologiczne mogą być następujące:

a/ całość - część

np. owoce cytrusowe ——— aibedo

chromatograf ————— kolumna chromatograficzna

b/ część - całość czyli konwers relacji a/

Relacje kojarzeniowe mereologiczne mogą być następujące:

a/ całość - część

np. dżem ——— sacharoza

dżem ——— syrop glukozowy

b/ część - całość

np. sacharoza ——— dżem

sacharoza ——— sok owocowy

Wśród relacji kojarzeniowych mereologicznych i paradygmatycznych mereologicznych można wyróżnić szereg podtypów, w ramach których zachodzą relacje nadrzędności sytuacyjnej.

Na przykład:

1. produkt ————— składnik /produktu/

a/ sok pomidorowy ————— beta-karoten |

b/ keczup ————— sok pomidorowy

2. składnik /surowca/ ————— surowiec

c/ kwas askorbinowy ————— sok pomidorowy

gdzie: 1, 2 - podtypy relacji kojarzeniowych mereologicznych oraz paradygmatycznych mereologicznych; a, b, c - relacje na-

leżące do tych podtypów; stosunki: produkt - sok pomidorowy, surowiec - sok pomidorowy, składnik produktu - sok pomidorowy to relacje nadrzędności sytuacyjnej.

Relacje kojarzeniowe przedmiotowe zachodzące między obiektami pozajęzykowymi w rzeczywistości pozajęzykowej znajdują odbicie w tekstach dokumentów, w postaci relacji między nazwami tych obiektów. Stosunki między takimi terminami to również relacje kojarzeniowe. Wśród stosunków kojarzeniowych przedmiotowych, zachodzących między obiektami rzeczywistości pozajęzykowej, można wyróżnić pewne nieliczne związki stałe, na przykład stosunki między desygnatami poniższych nazw:

oddychanie - tlen

prasa - tłoczenie

znajdujące odbicie w tekstach w postaci relacji paradygmatycznych nie specyfikowanych oraz związki sytuacyjne np.

klarowanie - wino

klarowanie - soki owocowe

znajdujące odbicie w tekstach w postaci relacji kojarzeniowych niemereologicznych. Stosunki kojarzeniowe mereologiczne i kojarzeniowe niemereologiczne to tzw. relacje kojarzeniowe pozajęzykowe. Omówione powyżej relacje obejmują szereg podtypów, w ramach których zachodzą relacje nadrzędności sytuacyjnej albo relacje generyczne rodzaj - gatunek, na przykład:

1. surowiec                      produkt  
a/ sok pomidorowy        | koncentrat pomidorowy  
b/ pomidory                      sok pomidorowy
2. produkt                      dodatek do produktu  
c/ napój warzywny        sok pomidorowy
3. proces                      wynik procesu  
d/ fermentacja                rozkład  
e/ sterylizacja                stabilność

gdzie: 1, 2, 3 - podtypy relacji kojarzeniowych niemereologicznych i paradygmatycznych nie specyfikowanych; a, b, c, d, e - relacje należące do tych podtypów; stosunki: surowiec - sok pomidorowy, produkt - sok pomidorowy, dodatek do produktu - sok pomidorowy to relacje nadrzędności sytuacyjnej; a stosunki: proces - fermentacja, proces - sterylizacja to relacje generyczne rodzaj - gatunek.

W podanych wyżej przykładach relacji hierarchicznych sytuacyjnych występujące w nich terminy nadrzędne sytuacyjnie nie mają na ogół odpowiedników w postaci deskryptorów /patrz s. 77/. Natomiast terminy określające role, jakie pełnią desygnaty odpowiadających im funkcjonalnie homonimicznych terminów podrzędnych w sytuacji rzeczywistości pozajęzykowej /np. surowiec, produkt, dodatek, wynik procesu/, można uznać za odpowiedniki słowne wskaźników roli. Tak więc, wskaźniki roli opisanego wyżej typu, dołączone do odpowiednich deskryptorów, specyfikują role desygnatów pośrednich deskryptorów, czyli przedmiotów dokumentu. Takie wskaźniki roli można określić mianem pozajęzykowych - tekstowych wskaźników roli.

Na uwagę zasługuje fakt, że symbole nazw stałych własności obiektów, wykorzystywane w niektórych SIW jako wskaźniki roli, np. symbole nazw: proces, metoda, urządzenie, faktycznie nie pełnią funkcji wskaźników roli. Takie wskaźniki roli nie zawężają zakresu nazw, do których są dołączane, ponieważ wszystkie desygnaty tych nazw posiadają dane własności. Konsekwencją tego jest brak zdolności selekcyjnej takich wskaźników roli. Symbole nazw tego typu to w rzeczywistości identyfikatory, które mogą służyć do rozróżniania takich nazw jak: urządzenie, metoda, proces, przepis itp., przydatne szczególnie w zautomatyzowanych SIW, w których nie ma możliwości rozróżniania wartości semantycznych deskryptorów.

Do pozajęzykowych wskaźników roli można również zaliczyć specyficzną grupę symboli terminów stanowiących nazwy ogólnych kategorii tematycznych dokumentów. Jest to uzasadnione po pierwsze tym, że w przypadku wykorzystywania tych samych dokumentów w różnych systemach mogą one być zaliczane do różnych kategorii tematycznych. Po drugie, w przypadku dokumentów wielotematycznych, terminy podrzędne będące nazwami tych dokumentów np. "dokument nr 5" są funkcjonalnymi homonimami, ponieważ każdemu z nich odpowiada więcej niż jeden termin nadrzędny /w sensie relacji nadrzędności sytuacyjnej/. Te terminy nadrzędne to nazwy kategorii tematycznych dokumentów w danym SIW. Tak więc każda taka nazwa dokumentu wielotematycznego posiada więcej niż jeden termin nadrzędny sytuacyjnie.

Symbole nazw kategorii tematycznych dokumentów, takich jak np. wytwarzanie, jakość, ekonomika można zatem uznać za wskaźniki roli specjalnego typu i określić mianem pozajęzykowych - tematycznych wskaźników roli. Wskaźniki roli tego typu, umieszczone w charakterystyce dokumentu wyrażonej w języku deskryptorowym, specyfikują role dokumentów, czyli desygnatów bezpośrednich deskryptorów występujących w tej charakterystyce /10/.

Rodzaj i liczba wskaźników roli należących do każdego z trzech omawianych typów, mogą być zróżnicowane w zależności od potrzeb dziedziny oraz od wymaganej ekonomiczności danego systemu informacyjno-wyszukiawczego.

#### Zakładana przydatność stosowania wskaźników roli w systemach informacyjno-wyszukiawczych

Wyszukiwanie dokumentów polega na wyróżnianiu w zbiorze dokumentów określonych obiektów. W zależności od stopnia szczególności pytania informacyjnego obiektem takim może być dokument o określonej tematyce albo dokument o określonej treści, bądź też dokument o określonej zawartości informacyjnej /10/.

W pierwszym przypadku poszukiwanymi obiektami są dokumenty, których teksty w całości lub częściowo poświęcone są określonej tematyce. Wyszukiwanie dokumentów relewantnych do pytania o tak szeroki zakres tematyczny umożliwia kategoryzacja i systematyzacja zbioru dokumentów oraz oznaczenie poszczególnych charakterystyk wyszukiawczych tych dokumentów odpowiednimi pozajęzykowymi - tematycznymi wskaźnikami roli. Umieszczenie w charakterystykach i w instrukcjach wyszukiawczych pozajęzykowych - tematycznych wskaźników roli powoduje, że badany zbiór dokumentów zostaje podzielony na podzbiory, których liczba odpowiada przyjętej w danym systemie liczbie głównych kategorii tematycznych. Podział taki umożliwia ograniczenie wielkości przeszukiwanego zbioru dokumentów i wpływa korzystnie na ekonomiczność procesu wyszukiwania.

W drugim przypadku poszukiwanymi obiektami są dokumenty o pewnej tematyce, czyli o określonej treści charakterystycznej. Wyszukiwanie relewantnych do tego pytania dokumentów ułatwia umieszczenie przed odpowiednimi deskryptorami w charakterystykach

wyszukiwawczych językowych - tekstowych wskaźników roli o odpowiednikach słownych: nazwa przedmiotu głównego dokumentu i nazwa przedmiotu aspektowego dokumentu.

W trzecim przypadku poszukiwanymi obiektami są dokumenty o określonej tematyce i treści, którą charakteryzują nazwy wszystkich przedmiotów dokumentu. Wyszukanie możliwie dużej liczby dokumentów relewantnych do pytania wymaga poprzedzenia deskryptorów w charakterystykach wyszukiwawczych i instrukcji wyszukiwawczej wszystkimi odpowiednimi językowymi - tekstowymi wskaźnikami roli, które zostały uwzględnione w danym systemie.

Pozajęzykowe - tekstowe wskaźniki roli, określające role pełnione przez desygnaty pośrednie odpowiednich deskryptorów, umożliwiające dalsze precyzowanie charakterystyk dokumentów wyrażonych w danym JIW. Wskaźniki te, tworząc w połączeniu z deskryptorami odpowiednie wyrażenia, wydzielają podzbiory desygnatów pośrednich tych deskryptorów, a więc charakteryzują głębiej treść dokumentów. Stosowanie pozajęzykowych - tekstowych wskaźników roli umożliwia teoretycznie wyszukiwanie maksymalnej liczby dokumentów relewantnych do pytania informacyjnego.

Deskryptory występujące w charakterystykach lub instrukcjach wyszukiwawczych mogą być poprzedzone więcej niż jednym symbolem wskaźnika roli. Wynika to stąd, że desygnat pośredni deskryptora może pełnić kilka ról w sytuacji opisanej w dokumencie. Poprzedzenie deskryptora w instrukcji wyszukiwawczej wszystkimi wynikającymi z pytania, na przykład trzema wskaźnikami roli, prowadzi do wyszukania w zbiorze tylko tych dokumentów, w których charakterystykach występuje ten sam deskryptor poprzedzony tymi samymi trzema wskaźnikami roli. Zapewnia to relewantność wyszukanych dokumentów do pytania informacyjnego.

Dodatkowa przydatność stosowania pozajęzykowych - tekstowych wskaźników roli polega na tym, że umieszczone w charakterystykach i instrukcjach wyszukiwawczych oznaczają człony pewnych podtypów relacji kojarzeniowych, stanowiących odwzorowanie w JIW zachodzących w tekstach dokumentów pozajęzykowych relacji kojarzeniowych i odpowiadających im relacji paradygmatycznych /8/. Stwierdzenie wystąpienia w instrukcji wyszukiwawczej deskryptorów powiązanych relacjami określonymi przez wskaźniki roli pozwala na uzupełnie-

nie tej instrukcji właściwymi deskryptorami kojarzeniowymi. Takie uzupełnienie instrukcji wyszukiwawczej umożliwia zwiększenie kompletności wyszukiwania dokumentów. Dopisywanie w instrukcji wyszukiwawczej właściwych dodatkowych deskryptorów kojarzeniowych /KD/ jest ułatwione w przypadku stosowania tezaurusa uwzględniającego specyfikację relacji kojarzeniowych. Pewne człony specyfikowanych relacji stanowią bowiem odpowiedniki niektórych pozazęzykowych - tekstowych wskaźników roli stosowanych w danym SIW.

Omówiona wyżej własność wskaźników roli decyduje o ich dodatkowej przydatności wyszukiwawczej polegającej na umożliwianiu pewnej kontroli wyboru deskryptorów kojarzeniowych, dopisywanych do instrukcji wyszukiwawczej.

## WYNIKI BADAŃ

### Wybór i selekcja wskaźników roli

Wykorzystując badany zbiór analiz dokumentacyjnych i charakterystyki wyszukiwawcze dokumentów zbudowane w ramach pracy /10/ oraz stosując opracowaną metodę wyboru wskaźników roli zaprojektowano listę 43 wskaźników roli, stanowiących środek gramatyczny języka informacyjno-wyszukiwawczego, przeznaczonego do wyszukiwania informacji z zakresu technologii owoców i warzyw w dokumentacyjnym SIW.

Analiza wstępnej próby badanego zbioru dokumentów wykazała, że rozbudowane w określony sposób wskaźniki roli mogą opisywać - wyrażane zazwyczaj przez inne środki JIW poprawiające trafność wyszukiwania - sytuacyjne własności: przedmiotów dokumentu, terminów w tekście dokumentu oraz samego dokumentu, traktowanego jako element zbioru dokumentów o różnorodnej tematyce.

W związku z tym uznano, że po pierwsze - symbole kategorii tematycznych dokumentów można potraktować jako wskaźniki roli określające sytuacyjną przynależność dokumentów do odpowiednich podzbiorów tematycznych dokumentów w danym SIW. Po drugie - uznano za wskaźniki roli symbole zidentyfikowanych w wyniku wstępnej analizy syntagmatycznej tekstu dokumentu, nazwy poszczególnych przedmiotów dokumentu. Po trzecie - uznano również, że dołącze-

nie do zbioru tradycyjnych pozajęzykowych wskaźników roli, definiujących sytuacyjne funkcje obiektów pozajęzykowych, pewnych dodatkowych elementów semantyczno-syntaktycznych wiążących niektóre deskryptory lub grupy deskryptorów w jednej charakterystyce dokumentu, pozwoli na bardziej szczegółowe określanie treści dokumentu umożliwiające podwyższenie trafności wyszukiwania.

Omówiona wyżej trzema grupami wyróżnionych wskaźników roli, charakteryzujących badany zbiór dokumentów, nadano odpowiednie następujące nazwy:

1/ pozajęzykowe - tematyczne wskaźniki roli - określające charakterystyczne dla badanego zbioru szerokie kategorie tematyczne dokumentów;

2/ językowe - tekstowe wskaźniki roli - określające kontekstowe funkcje pełnione przez nazwy będące słowami kluczowymi dokumentów;

3/ pozajęzykowe - tekstowe wskaźniki roli - określające sytuacyjne funkcje desygnatów terminów będących słowami kluczowymi tekstów dokumentów.

Za pozajęzykowe - tematyczne wskaźniki roli uznano symbole wyróżnionych w trakcie wstępnego opracowania materiału badawczego /11/ kategorii tematycznych dokumentów, czyli symbole I, II i III.

Uznano, że spośród językowych - tekstowych wskaźników roli, najistotniejszy dla użytkowników SIW, wykorzystujących tworzony język informacyjno-wyszukiawczy, będzie wskaźnik roli, stanowiący symbol terminu "nazwa przedmiotu głównego dokumentu". Wskaźnikowi temu nadano symbol 10.

W wyniku analizy 500 charakterystyk wyszukiwawczych dokumentów wyróżniono 39 pozajęzykowych - tekstowych wskaźników roli. Wskaźniki te podzielono na dwie grupy. Za wskaźniki roli pierwszej grupy uznano symbole m.in. następujących nazw: surowiec, produkt, odpad itp., zaś do drugiej grupy zaliczono, m.in. symbole terminów: dodatek, składnik, własność / parametr określonego obiektu. W wyniku odpowiedniego łączenia symboli tych wskaźników w pary tworzy się złożone wskaźniki roli, takie jak np.: własność surowca, dodatek do produktu, itp. Powstałe symbole złożone stanowią wskaźniki roli poszerzone o elementy wskaźników



więzi, czyli relatory o charakterze semantyczno-syntaktycznym. W ramach trzech wskaźników roli: dodatek, dodatek niepożądany i własność/parametr określonego obiektu, wydzielono szczegółowe wskaźniki roli. Uznano, że wprowadzenie wszystkich szczegółowych wskaźników roli wpływa korzystnie na trafność wyszukiwania, ponieważ umożliwia dokładne odwzorowanie sytuacyjnych semantycznych własności słów kluczowych dokumentów.

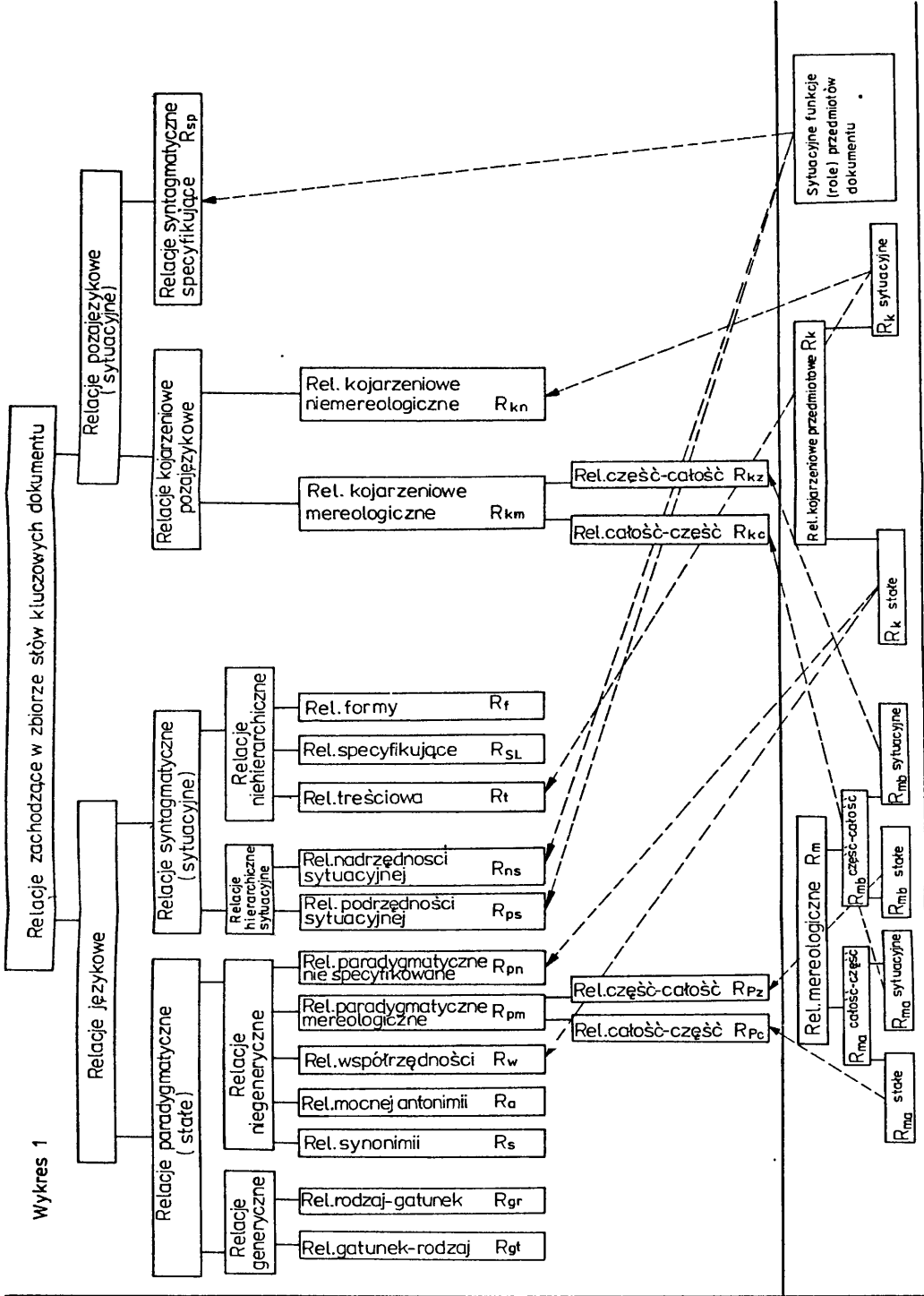
W rezultacie wyboru omówionych wskaźników roli ustalono listę następujących wskaźników, które uznano za obowiązujące w zbudowanym SIW.

1. Surowiec
2. Produkt
3. Produkt uboczny
4. Odpad
5. Surowiec pomocniczy
6. Materiał pomocniczy
7. Otoczenie/opakowanie
8. Materiał badawczy
9. Obiekt procesu/obiekt oceny
10. Przedmiot główny dokumentu
11. Czynniki procesu/operacji/procedury
12. Wyniki procesu/operacji/procedury
13. Kryterium oceny
14. Wynik procesu samorzutnego

- A. Własność/parametr określonego obiektu
- A I. Wielkość określonego obiektu
  - A II. Wartość określonego obiektu

D. Dodatek

- D I. Przeciwtleniacz
- D II. Konserwant
- D III. Substancja poprawiająca konsystencję
- D IV. Substancja barwiąca
- D V. Substancja wzbogacająca
- D VI. Substancja poprawiająca smak i zapach
- D VII. Zamiennik
- D VIII. Stabilizator /własności fizyko-chemicznych/



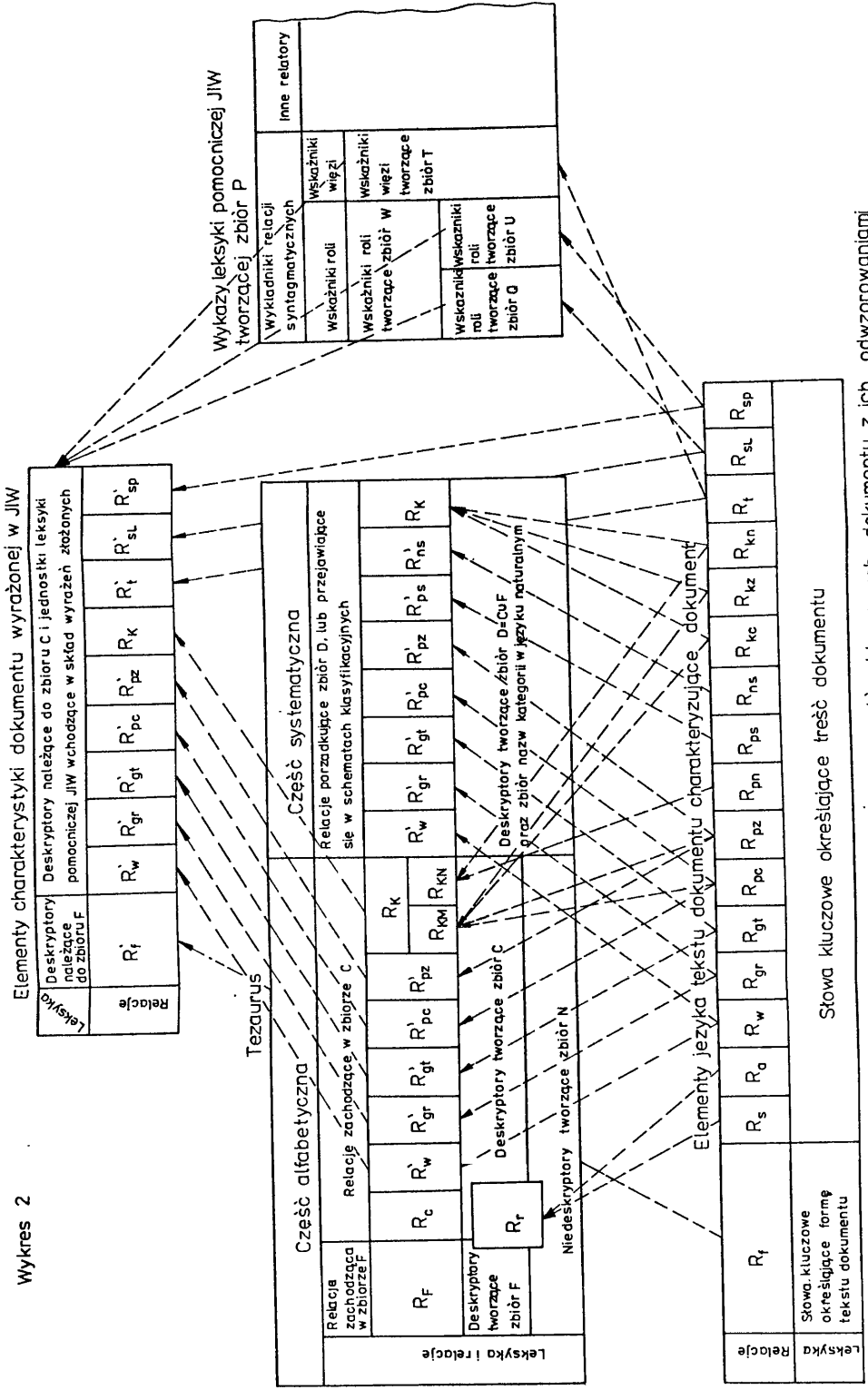
Wykres 1

Poziom tekstu dokumentu lub jego charakterystyki słownej

Poziom sytuacji rzeczywistości poza językowej przedstawionej w tekście dokumentu

Linie przerywane zakończone strzałkami łączą nazwy relacji przedmiotów dokumentu z nazwami relacji reprezentujących je w tekście dokumentu lub jego charakterystyce słownej

Wykres 2



Linie przerywane zakończone strzałkami łączą relacje w zbiorze słów kluczowych dokumentu z ich odwzorowaniami w tezurusie i w JIW oraz z ich wykładnikami w zbiorze leksyki pomocniczej JIW i w JIW

- D IX. Mikroflora technologiczna
- D X. Preparat upłynniający
- D XI. Środek odkwaszający
- D XII. Środek zakwaszający
- D XIII. Organizm testowy
- N. Dodatek niepożądany
  - N I. Substancja toksyczna
  - N II. Substancja skażająca
  - N III. Substancja fałszująca
  - N IV. Mikroflora zakażająca
  - N V. Mikroflora powodująca niekorzystne zmiany fizyko-chemiczne
  - N VI. Substancja powodująca niekorzystne zmiany fizyko-chemiczne
- S. Składnik
- L. Miejsce stosowania/wykorzystania
- P. Producent/twórca/organizator
- U. Użytkownik
- Z. Zastosowanie/wykorzystanie jako co lub w czym.

W celu umożliwienia automatycznej identyfikacji pewnych stałych własności deskryptorów utworzono zestaw następujących identyfikatorów:

- % Impreza
- ? Metoda
- ∅ Proces/procedura
- + Przepis
- I Urządzenie
- § Obiekt przemysłowy

### Rezultaty eksperymentu wyszukiwawczego

Eksperymenty wyszukiwawcze przeprowadzone w zbiorze 500 dokumentów, przy użyciu 75 pytań informacyjnych, dały następujące rezultaty. W przypadku wyszukiwania prowadzonego bez użycia wskaźników roli średnia wielkość współczynnika trafności wynosiła 81,5% /przy odchyleniu średnim 21,0/, a średnia wielkość współczynnika kompletności wynosiła 69,8% /przy odchyleniu średnim

22,8/. Natomiast wyszukiwanie prowadzone z wykorzystaniem wskaźników roli dało średnią wielkość współczynnika trafności 98,0% /przy odchyleniu średnim 6,7/ i średnią wielkość współczynnika kompletności 73,8% /przy odchyleniu średnim 21,5/. Tak więc, uzyskano średni wzrost współczynnika trafności o 16,5% i średni wzrost współczynnika kompletności o 4,0%.

Wyniki te różnią się od rezultatów uzyskanych w badaniach efektywności stosowania wskaźników roli opisanych w literaturze przedmiotu /1, 4, 5, 6/. Są one jednocześnie zgodne z przewidywaniami dotyczącymi możliwości istnienia systemów informacyjno-wyszukiwawczych, w których wykorzystanie przewidziano opracowanych wskaźników roli wpływa znacząco korzystnie na trafność wyszukiwania, a zarazem nie tylko nie prowadzi do spadku kompletności wyszukiwania, ale powoduje pewne podwyższenie tego wskaźnika.

#### WNIOSKI

Na podstawie wyników badań sformułowano następujące teoretyczne i praktyczne wnioski:

1. Odpowiednio zbudowany system wskaźników roli przyczynia się do definiowania semantyki wyrażeń w poszczególnych kontekstach w takim stopniu, że zapobiega w większości przypadków eliminowaniu dokumentów relewantnych w trakcie wyszukiwania.

2. W przypadku wykorzystywania w SIW tezauryusa uwzględniającego specyfikację relacji kojarzeniowych, wskaźniki roli w znacznym stopniu ułatwiają wybór deskryptorów kojarzeniowych z artykułów deskryptorów podstawowych, ponieważ wskaźniki te stanowią symbole nazw będących członami niektórych relacji kojarzeniowych specyfikowanych w tych artykułach.

3. Przedstawiony zestaw wskaźników roli można w zależności od potrzeb i możliwości SIW rozbudowywać lub ograniczać, przy czym decyzja o eliminacji pewnych wskaźników roli powinna być podjęta w oparciu o wyniki długotrwałych badań eksploatacyjnych ich rzeczywistej użyteczności.

4. Na podstawie uzyskanych wyników można sądzić, że stosowanie odpowiedniego zestawu wskaźników roli do wyszukiwania dokumentów wpłynie znacząco korzystnie na efektywność odpowiedniego języka deskryptorowego. Wybór właściwego zestawu wskaźników roli powinien być jednak oparty na przeprowadzeniu odpowiednich badań, w których należy uwzględnić wymagania systemu dotyczące precyzności i opłacalności operacji związanych z wyszukiwaniem dokumentów, jak również wymagania dotyczące optymalnej efektywności całego systemu.

#### L i t e r a t u r a

1. BIELICKA L.A. Języki informacyjne - przegląd analityczny badań efektywności. Warszawa: IINTE 1977, 63 s. Ser. Prace IINTE nr 8.
2. BIELICKA L.A., ŚCIBOR E. Języki informacyjne. Rodzaje i zastosowania w działalności informacyjnej. Warszawa: CINTe 1982, 93 s. Ser. Materiały szkoleniowe nr 25.
3. BOJAR B. Zarys językoznawstwa dla informatyków. Warszawa: Wyd. Uniwersytet Warszawski 1976, 177 s.
4. CHMIELEWSKA-GORCZYCA E. Relacje syntagmatyczne w językach informacyjno-wyszukiwawczych. Praca doktorska. Warszawa 1981 Uniwersytet Warszawski.
5. CLEVERDON C.W. The Cranfield Tests on Index Languages Devices. ASLIB Proc. vol. 19:1967 nr 6 s.173-193.
6. CLEVERDON C.W. On the Inverse Relationship of Recall and Precision. "Journal of Documentation" vol. 28:1972 nr 3 s. 195-201.
7. CZERNY A.J. Wstęp do teorii wyszukiwania informacji. Warszawa: OIN PAN 1978, 286 s. Ser. Materiały szkoleniowe.
8. GERD A.S. Asociativnye otnošenija v informacionno-poiskovom tezauruse i puti ich vydelenija. "Naučno-techničeskaja Informacija" 1980 ser. 2 nr 5 s.14-16.

9. LANCASTER F.W. *Information Retrieval Systems. Characteristics, Testing and Evaluation.* New York: John Wiley & Sons 1968, 222 s.
10. OGÓRKIEWICZ W. *Wpływ wskaźników roli na efektywność wyszukiwania informacji z zakresu wybranej gałęzi technologii żywności.* Praca doktorska. Warszawa 1984 Uniwersytet Warszawski.
11. OGÓRKIEWICZ W., WERESZCZYŃSKA-CISŁO B. *Badania wpływu stosowania wskaźników roli oraz specyfikacji relacji kojarzeniowych na efektywność wyszukiwania informacji. Wstępne opracowanie materiału badawczego.* "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1984 nr 2 /45/ s.39-49.
12. ROBOWSKI J. *Języki deskryptorowe. Analiza porównawcze języków deskryptorowych i innych języków informacyjnych.* Warszawa: IINTE 1974, 227 s. Ser. Prace, Studia, Przyczynki nr 3 /66/.
13. SOSIŃSKA B. *Struktura wyrażen języków informacyjnych a konotacyjna i denotacyjna interpretacja ich znaczenia.* "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1981 nr 2 /39/ s. 41-58.
14. SPANG-HANSEN H. *Roles and Links Compared with Grammatical Relations in Natural Languages.* Lingby 1976 Dansk Teknisk Literatur Selskab.
15. STARSKA D. *Gramatyka języków deskryptorowych. W: Gramatyka języka deskryptorowego na tle gramatyki innych języków informacyjnych.* Praca zbiorowa pod kierunkiem M. Poletyło, Warszawa: IINTE 1975 s.112-149. Ser. Prace, Studia, Przyczynki nr 2 /73/.
16. WERESZCZYŃSKA-CISŁO B. *Przydatność specyfikacji relacji kojarzeniowych w procesie wyszukiwania informacji z zakresu wybranej gałęzi technologii żywności.* Praca doktorska. Warszawa 1984 Uniwersytet Warszawski.

## THE ROLE INDICATORS IN THE DESCRIPTOR LANGUAGE

### S u m m a r y

Basic criteria of the evaluation of efficiency of information retrieval languages /IRL/, and particularly the relevance ratio and recall together with factors which influence this efficiency, are discussed in the article. One of kinds of such factors are role indicators as grammatical means of the IRL.

The aim of the completed work was to construct a set of role indicators for the selected branch of food technology and to investigate the influence of their use on the efficiency of the retrieval process and first on the relevance of the retrieved documents. /In this connection some literature concerning the use of role indicators in information retrieval systems has been reviewed/. The constructed role indicators are characterized as elements of the vocabulary of the IRL derived from relations of the textual situational superiority. The set of constructed indicators includes 42 extralinguistic-textual role indicators, 1 linguistic-textual role indicator, 3 extralinguistic-topical role indicators and 6 identifiers. Results of the retrieval experiment and final conclusions drawn from it are presented. There is stated, that the above grammatical means of the IRL can significantly influence the efficiency of an IRL in information retrieval.

## УКАЗАТЕЛИ РОЛИ В ДЕСКРИПТОРНОМ ИНФОРМАЦИОННО-ПРИСКОВОМ ЯЗЫКЕ

### Р е з ю м е

В статье обсуждаются основные критерии оценки эффективности ИПЯ, а в частности точность и полнота поиска информации вместе с факторами влияющими на эту эффективность. К этим факторам относятся также указатели роли, как грамматические средства ИПЯ.

Целью проведенной работы являлось построение указателей



роли для выбранной отрасли пищевой технологии и исследование их влияния на эффективность процесса поиска, а прежде всего на точность поиска. Проведен обзор литературы, посвященной использованию указателей роли в информационно-поисковых системах. Созданные автором указатели роли охарактеризованы и описаны как элементы словаря ИПЯ, вытекающие из отношений текстовой "вышестоящей" ситуации. Охарактеризованный набор указателей роли включает: 42 внеязыковых текстовых отношений, 1 языковой-текстовый указатель и 3 внеязыковых-тематических указателей роли, а также 6 идентификаторов. Подведены итоги поискового эксперимента, согласно которым соответственный набор указателей роли может значительно повысить эффективность ИПЯ.

# M A T E R I A Ł Y I P R Z Y C Z Y N K I

JADWIGA SADOWSKA

Biblioteka Narodowa

## Z PROBLEMÓW AUTOMATYCZNEGO WYSZUKIWANIA PRZEDMIOTOWEGO

Doświadczenia radzieckie w zakresie tworzenia zautomatyzowanych bibliotecznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych - działalność Problemowej Komisji ds. Opracowania Przedmiotowego, przy Bibliotece im. Sałdykowa-Szczedrina w Leningradzie. Badania eksperymentalne prowadzone w oparciu o charakterystyki wyszukiwawcze dokumentów, sformułowane w języku haseł przedmiotowych. Sposoby wzbogacania instrukcji wyszukiwawczych. Algorytmy przekształcania słów języka naturalnego na słowa języka informacyjno-wyszukiwawczego. Kierunki badań nad zautomatyzowanym wyszukiwaniem informacji.

Zagadnienia związane z wyszukiwaniem przedmiotowym w systemach tradycyjnych i zautomatyzowanych w ZSRR leżą w centrum zainteresowań Problemowej Komisji ds. Opracowania Przedmiotowego, powołanej w 1968 r. przez Ministerstwo Kultury RFSRR, umiejscowionej przy Bibliotece im. Sałtykowa-Szczedrina w Leningradzie /Gosudarstvennaja Publichnaja Biblioteka - GPB/.

W Komisji tej pracuje 6 osób. Zajmują się one teoretycznymi i metodycznymi problemami opracowania przedmiotowego. Jednym z zadań wspomnianej grupy jest problematyka systemów zautomatyzowanych. Wyniki badań publikowane są w serii noszącej od 1980 r. stały tytuł: "Predmetnyj poisk v tradicionnyh i nietradicionnyh informacionno-poiskovyh sistemach".

Badania związane z eksperymentalną zautomatyzowaną wyszukiwaniem przedmiotowym prowadzone są przez trzyosobową grupę pod kierownictwem L.V. Sacharnego /językoznawca z wykształcenia/, a efekty jej działalności są przedmiotem kilku artykułów /zob. wykaz literatury/.

Prace zacierające do utworzenia automatycznego systemu informacyjno-wyszukiawczego w Bibliotece im. Sałtykowa-Szczedrina w Leningradzie w pierwszym etapie koncentrują się na badaniu języka haseł przedmiotowych. Celem jest ustalenie sposobów wykorzystania różnych charakterystyk wyszukiwawczych dokumentów, sporządzanych w różnych bibliotekach, głównie chodzi o Wszechzwiązkową Izbę Książki /Vsesojuznaja Knižnaja Palata - VKP/, zbadanie tzw. odpowiedniości wyszukiwawczej w warunkach systemu zautomatyzowanego. Opracowuje się także środki gramatyczne umożliwiające połączenie indywidualności zapytań informacyjnych ze schematycznością formułowania charakterystyk wyszukiwawczych dokumentu. Badania zacierają w kierunku włączenia do wyszukiwania tytułów i innych tekstów w języku naturalnym, typu opisu treści, abstrakt.

Udział w badaniach biorą głównie: wspomniana biblioteka leningradzka, Wszechzwiązkowa Izba Książki, Leningradzkie Centrum Informacji /Leningradskij Centr' Naučno-Tekničeskaj Informacii - LenCNTI/. Efektem tej działalności jest opracowanie i wdrożenie systemu RASPRI - LOGOS oraz kilka eksperymentów związanych z wyszukiwaniem przedmiotowym, szerzej wyszukiwaniem tekstowym.

### System RASPRI - LOGOS

System RASPRI /Respublikanskaja avtomatičeskaja sistema poiska i raspredelenija informacii/ opracowano w połowie lat siedemdziesiątych, a następnie zmodyfikowano i wdrożono w Leningradzkim Centrum Informacji, a także w innych ośrodkach w RFSRR oraz w niektórych republikach związkowych. Modyfikacja znana jest pod nazwą LOGOS /Leningradskaja, OSNOVA + Grammatika, Obščetematičeskaja Sistema/. Jego baza wykorzystywana jest do przeprowadzania różnych badań doświadczalnych.

W systemie LOGOS /tak go dalej będziemy nazywać/ nie obowiązuje żaden słownik, choć może być wykorzystywany tezaurus tak jak każdy inny słownik, tzn. pomocniczo. Tekst dokumentu pochodnego

wprowadzany jest bez zmian, które zwykle są dokonywane podczas indeksowania. Środki gramatyczne systemu LOGOS wykorzystane zostały do utworzenia algorytmu OSNOVA /PODSTAWA/, dzięki któremu automatycznie tworzy się odpowiednie formy wyrazów. Są to jak gdyby quasi-rdzenie, quasi-podstawy, skróty wyrazów /rus. svertki/.

Np. iskrovoj razrjad - iskr razrd  
 pišuščije mašiny - pišč mašn  
 mašinostroenie - mašnat  
 avtomatizacija - avtatz

Niestety na podstawie literatury i analizy przykładów nie można dokładnie podać zasady działania algorytmu OSNOVA. Można przypuszczać, że brane są pod uwagę pierwsze 3 litery /zob. 3, s. 174-5/ i dalsze litery z pominięciem samogłosek. Prawdopodobnie są brane pod uwagę jeszcze inne czynniki, ponieważ wspomniana reguła potwierdza się w wielu przypadkach, ale nie we wszystkich, np.

sbornik - sbrn  
 priemnyje - pran

Autorzy podają zbyt mało przykładów, aby można było poddać je dalszej szczegółowej analizie. Maksymalnie "svertka" może składać się z 6 liter. Algorytm ten uzupełniony jest innymi algorytmami wyszukiwania rzeczywistych wyrazów, w rzeczywistych tekstach.

Zapytanie informacyjne w systemie LOGOS podlega specjalnemu opracowaniu, tzw. wzbogaceniu o synonimy i quasi-synonimy oraz operatory logiczne. Instrukcja wyszukiwawcza w swoim ostatecznym kształcie wygląda tak, jak na wzorze podanym niżej. Na przykład pytanie sformułowane w języku naturalnym: Filozoficzne problemy biologii zostaje przekształcone następująco /1, s. 202/:

Filozofia	-				
Filozoficzny	-				
Materializm	-				Biologia
Dialektyka	-	lub -	- 1 -		- lub -
Markeizm	-				Nauki przyrodnicze
Marksiowski	-				

Następnie odpowiedni program porównuje "zapytania" z zapytania informacyjnego ze "zapytaniem" z opisów /tekstów/ dokumentów. Dokumenty relewantne są wybierane i drukowane w porządku alfabetycznym. Użytkownik może taki wydruk otrzymać.

### Badania eksperymentalne

Na bazie systemu LOGOS kilkakrotnie przeprowadzono badania eksperymentalne. Pierwszy raz w 1978 r. /1/. Materiał doświadczalny stanowiły 83 dokumenty z dziedziny medycyny. Książki te zaopatrzone były w hasła przedmiotowe opracowane przez GPB, VKP Centralną Bibliotekę Medyczną /Gosudarstvennaja Centralnaja Naučnaja Medicinskaja Biblioteka - GCNMB/. Dodatkowo wprowadzono opisy przedmiotowe tych książek w postaci haseł zinvertowanych, grup wyrazów i pojedynczych słów kluczowych. Sformułowano 60 zapytań informacyjnych. Wyniki tego małego eksperymentu potwierdziły, że system wydaje dokumenty, w których słowa występujące w hasłach przedmiotowych i zapytaniach informacyjnych pokrywały się, niezależnie od ich kolejności, końcówek fleksyjnych, form prostych lub zinvertowanych. Tym samym osiągnięto znaczny postęp w rozwiązywaniu zagadnień związanych ze strukturą hasła przedmiotowego i metodyką tematowania. Problem ten w systemach tradycyjnych jest bardzo uciążliwy i praktycznie uniemożliwia przejmowanie charakterystyk wyszukiwawczych opracowanych przez inne placówki, ponieważ dostosowanie ich do własnego systemu często jest bardzo pracochłonne i nieopłacalne.

Następny eksperyment przeprowadzono w 1979 r. /2/, skupiając się na tzw. sytuacji wyszukiwawczej, na którą składają się:

- zakres tematyczny zapytań informacyjnych,
- zbiór dokumentów,
- użytkownik,
- system środków, za pomocą którego użytkownik wchodzi w kontakt ze zbiorem dokumentów.

Doświadczenie przeprowadzono w oparciu o opisy ok. 6000 książek z zakresu mechaniki, nauk społecznych, medycyny. Wyszukiwano za pośrednictwem haseł przedmiotowych i tytułów /równocześnie i oddzielnie/. Podobnie jak w poprzednim eksperymencie zastosowano tzw. wzbogacanie zapytania informacyjnego. Wiąże się to z

indywidualizację języka naturalnego w tytułach, indywidualizację sformułowań zapytań informacyjnych, z jednej strony i standaryzację haseł przedmiotowych, z drugiej strony. Wzbogacanie jest szczególnie ważne, gdy korzysta się z opisów opracowanych przez różne biblioteki.

Trzecie eksperymentalne wyszukiwanie przeprowadzono w 1980 r. /3/ na zbiorze ok. 1000 książek z dziedziny filozofii, historii, polityki i gospodarki Francji /od 1871 r. do współczesności/ w języku rosyjskim. Głównym celem tego eksperymentu było zbadanie odpowiedniości i nieodpowiedniości wyszukiwawczej na podstawie haseł przedmiotowych VKP i GPB. Stosunek ten kształtował się odpowiednio 66% : 34%. Eksperyment ten był też podstawą wydzielenia typów odpowiedniości i nieodpowiedniości wyszukiwawczej /3, s.193, 198/. Odpowiedniość wyszukiwawcza w systemie zautomatyzowanym może być osiągnięta w sposób "strukturalny", tj. wynikający ze struktury języka informacyjnego i dotyczący związków syntagmatycznych oraz w sposób "funkcjonalny", tj. wynikający ze strategii wyszukiwania i dotyczący związków paradygmatycznych. W przeprowadzonym eksperymentie uznano, że odpowiedniość wyszukiwawcza dla jakiegoś dokumentu istnieje, jeśli otrzyma się go w odpowiedzi na zapytanie według haseł przedmiotowych VKP i GPB /jednocześnie/. Nieodpowiedniość natomiast wtedy, jeśli otrzyma się go w odpowiedzi na zapytanie według haseł przedmiotowych VKP lub GPB.

Ostateczne wyniki wyglądają następująco: na odpowiedniość wyszukiwawczą wpływa w 49% odpowiedniość strukturalna języka informacyjnego /w tym odpowiedniość terminologiczna w 28%, składniowa w 13%, pełna odpowiedniość w języku naturalnym w 8%/, w 51% odpowiedniość funkcjonalna /w tym wynikająca ze wzbogacenia zapytania informacyjnego synonimami i quasi-synonimami w 18%, w wyniku bardziej ogólnego sformułowania zapytań informacyjnych w 33%/.

Na nieodpowiedniość wyszukiwawczą wpływają: w 39% nieodpowiedniość funkcjonalna wynikająca z braku wzbogacenia zapytania informacyjnego i zbytniego uzczechłowienia oraz w 59% wynikająca z różnic w nazywaniu tych samych przedmiotów, tzn. różnic metodycznych w opracowaniu przedmiotowym.

Na podstawie przeprowadzonych badań uznano, że stopień odpowiedniości wyszukiwawczej haseł przedmiotowych VKP i GPB wynosi

75-80%. Wyniki te są istotne dla badań zmierzających do oceny przydatności centralnego opracowania przedmiotowego na potrzeby różnych bibliotek i placówek informacji.

Materiałem doświadczalnym do następnego eksperymentu /4/ było ok. 700 opiseń bibliograficznych książek medycznych na temat bronchitu u dzieci. Sformułowano 40 zapytań informacyjnych /dostarczonych przez lekarzy/. Pytania formułowane były w języku naturalnym, następnie wzbogacane zgodnie ze sposobem opisanym wyżej. Wybrane słowa kluczowe, do których dodano synonimy i quasi-synonimy zostały połączone za pomocą operatorów logicznych /i,lub/.

Na przykład zapytanie w języku naturalnym: Alergiczny charakter estazy bronchitowej u dzieci.

Wybrane słowa kluczowe: Astma bronchitowa;alergiczna;dzieci

Wzbogacenie zapytania:

astma bronchitowa	-i-	alergiczny	-i-	dzieci
-lub-		-lub-		-lub-
alergiczny		alergia		dziecięcy
		-lub		-lub-
		alergeny		pediatria
				-lub-
				pediatryczny

Jeżeli w charakterystyce wyszukiwawczej dokumentu znajdzie się choćby jeden z tych terminów, które w przedstawionym przykładzie połączone są operatorem lub, to dokument zostanie wybrany. Dokumentami relewantnymi będą te, w których wystąpią terminy z obu grup. Celem tego eksperymentu było zbadanie efektywności wyszukiwawczej hasła przedmiotowego oraz zbadanie przydatności wykazu haseł przedmiotowych GPB jako swego rodzaju tezaury, służącego wzbogacaniu zapytań informacyjnych. Wyszukiwanie prowadzono także na podstawie tytułów. Osiągnięto następujące wyniki: biorąc za podstawę wyszukiwania hasła przedmiotowe, wskaźnik kompletności wynosił 67%, trafności - 94%; przy wyszukiwaniu na podstawie tytułów - odpowiednio 70% i 94%; przy wyszukiwaniu na podstawie obu elementów wskaźnik kompletności został podwyższony do 75%.

Ostatni /opisany/ eksperyment przeprowadzono na materiale z dziedziny historii, polityki, filozofii i gospodarki Francji. Jest to więc w pewnym sensie kontynuacja doświadczeń z 1980 r. /3, 5/. Zwiększono ilość zapytań informacyjnych do 100 /poprzednio 50/. Podobnie jak we wcześniejszych badaniach zapytanie informacyjne, sformułowane w języku naturalnym, zostało przeredagowane. Wybrano słowa kluczowe, dodano do nich synonimy i quasi-synonimy na podstawie słownika haseł przedmiotowych GPB i na podstawie innego rodzaju słowników i encyklopedii. W ten sposób pierwotne 100 zapytań informacyjnych zwiększono do 200. Wyszukiwanie prowadzono oddzielnie według tytułu i haseł przedmiotowych GPB i VKP, za każdym razem wzbogacając zapytania zgodnie z podanymi wyżej sposobami. Kompletność wyszukiwania przy wzbogaceniu zapytania na podstawie słownika GPB przedstawiała się następująco: według haseł przedmiotowych GPB - 48%; według tytułów - 52%; według obu kryteriów razem - 65%. Przy wzbogaceniu zapytania na podstawie innych słowników i encyklopedii kompletność wyszukiwania wynosiła odpowiednio: 55%, 57%, 72%. Wyniki dotyczące trafności wyszukiwania obliczane są według odpowiednich wzorów i analizowane.

Wszystkie eksperymenty przeprowadzone zostały w latach 1978-1983 w Leningradzkim Centrum Informacji, na emc typu JS-1020 i JS-1033.

#### Kierunki badań zautomatyzowanego wyszukiwania informacji

Zautomatyzowane wyszukiwanie informacji jest przedmiotem zainteresowania wielu bibliotek na świecie od kilkunastu lat, dotyczy to zarówno tradycyjnych języków informacyjnych, jak też sposobów formułowania charakterystyk wyszukiwawczych /treściowych/ dokumentów i instrukcji wyszukiwawczych.

Badania radzieckie koncentrują się na możliwości:

- efektywnego wyszukiwania za pośrednictwem haseł przedmiotowych,
- efektywnego przeniesienia haseł przedmiotowych opracowanych w jednym systemie do innego systemu,
- wykorzystania tytułów przy wyszukiwaniu,
- połączenia wyszukiwania według haseł przedmiotowych i tytułów,



- wzbogacenia zapytania informacyjnego za pomocą synonimów i quasi-synonimów, wybranych ze słownika haseł przedmiotowych i innych słowników i encyklopedii,
- zneutralizowania różnic wynikających ze struktury hasła przedmiotowego,
- przybliżenia języka naturalnego do języka informacyjnego przez przekształcenia algorytmiczne,
- wykorzystania słownictwa niekontrolowanego.

Wszystkie te zagadnienia w mniejszym lub większym stopniu zostały przedstawione przy okazji omawiania badań eksperymentalnych. Nie jest to na pewno pełna lista problemów, które wymagają zbadania i rozwiązania przy automatycznym wyszukiwaniu przedmiotowym. Autorzy nic nie piszą na temat czasu wyszukiwania i poniesionych kosztów. Ponieważ jednak jest to wyszukiwanie eksperymentalne chodzi prawdopodobnie przede wszystkim o zbadanie metod i efektów wyszukiwania. Niektóre z przedstawionych problemów należą do bardzo interesujących, jak np. algorytmy tworzenia tzw. "svertek".

W przekonaniu autorów system zautomatyzowany pozwala:

- różnicować typy zapytań informacyjnych według ich zakresu,
- różnicować wzbogacanie zapytań informacyjnych,
- różnicować zakresy tematyczne zbiorów, które są przeszukiwane,
- różnicować elementy opisu bibliograficznego, które są wykorzystywane przy wyszukiwaniu.

Jednocześnie wymaga to zbadania:

- typologii dziedzin i zakresów tematycznych,
- typologii charakterystyk dokumentów w zbiorze i samego zbioru, na którym się wyszukuje,
- typologii zapytań informacyjnych i ich realizacji

Zbadania wymagają też wszystkie elementy tzw. sytuacji wyszukiwawczej /obecnie badania koncentrują się głównie na systemie środków umożliwiających użytkownikowi dostęp do zbioru dokumentów/.

x

Badania prowadzone przez Problemową Komisję ds. Opracowania Przedmiotowego należą do celowych i pożytecznych. Zgodnie z ty-

tużem wydawanej serii dotyczą one systemów tradycyjnych i zautomatyzowanych. Na pewno trudno jest obecnie ocenić wartość prac dotyczących systemów zautomatyzowanych, w tym szczególnie wartość i możliwość wykorzystania w szerokim zakresie sposobów zastosowanych w badaniach eksperymentalnych. Z pewnością jest to jednak droga, która może z czasem doprowadzić do istotnych wyników w zakresie zautomatyzowanego wyszukiwania przedmiotowego, czy szerzej tekstowego.

#### L i t e r a t u r a

1. SACHARNYJ L.V. Problemy avtomatizirovannogo poiska informacii na baze predmetnogo kataloga Gosudarstvennoj Publičnoj biblioteki im. E.M. Saltykova-Ščedrina, W: Voprosy predmetizacii i predmetnyj katalog, Leningrad 1979 s.197-214.
2. SACHARNYJ L.V. Avtomatizirovannyj poisk informacii na baze predmetnogo kataloga GPB /nekotorye zadači eksperimental'nyh issledovanij/. W: Predmetnyj poisk v tradicionnyh i netradicionnyh informacionno-poiskovyh sistemach, Leningrad 1980 s.104-116.
3. IZMAJLOVA N.S., SACHARNYJ L.V. Poiskovaja schodimost' predmetnyh rubrik VKP i GPB v uslovijach avtomatizirovannogo poiska, W: Predmetnyj poisk v tradicionnyh i netradicionnyh informacionno-poiskovyh sistemach, Leningrad 1981 s.171-200.
4. SACHARNYJ L.V., IZMAJLOVA N.S., VEČERSKAJA M.L. Ispol'zovanie predmetnyh rubrik Gosudarstvennoj Publičnoj biblioteki im. M.E. Saltykova-Ščedrina v avtomatizirovannom poiske bibliografičeskoj informacii, W: Predmetnyj poisk v tradicionnyh i netradicionnyh informacionno-poiskovyh sistemach, Leningrad 1983 s.130-147.
5. SACHARNYJ L.V., GLYBINA A.B. Avtomatizirovannyj poisk informacii v Gosudarstvennoj Publičnoj biblioteki im. M.E. Saltykova-Ščedrina v eksperimental'nom massive bibliografičeskich zapisej po social'no-ekonomičeskoj tematike, W: Predmetnyj

poisk v tradicionnych i netradicionnych informacionno-poiskovyh sistemach. Leningrad 1984 s.154-166.

6. STĘPNIAKOWA E. Katalog przedmiotowy /Rec. pracy: Predmetnyj poisk v tradicionnych i netradicionnych informacionno-poiskovyh sistemach. Sbornik naučnych trudov. Leningrad 1980, 133 s./ "Przegłęd Biblioteczny" 1983 nr 1 s.97-101.

MARTA GRABOWSKA

Instytut Bibliotekoznawstwa  
i Informacji Naukowej UW

## WPROWADZANIE OPISÓW DOKUMENTÓW DO ZAUTOMATYZOWANEGO KATALOGU CENTRALNEGO BIBLIOTEK AMERYKAŃSKICH - OCLC<sup>x/</sup>

Ogólna charakterystyka OCLC. Formaty opisu dokumentów. Procedury wprowadzania danych do OCLC. System korekcji błędów. OCLC jako system centralnego drukowania kart katalogowych dla bibliotek. Inne możliwości systemu.

"Online Computer Library Center" - OCLC powstał w 1967 roku na terenie stanu Ohio w USA. Jest to największy na świecie zautomatyzowany katalog bibliotek, do którego należy ponad 6000 bibliotek amerykańskich i innych instytucji członkowskich. System ten zawiera 10 mln. opisów różnych typów dokumentów, składa się z 8 podsystemów i daje możliwość wyszukiwania według 9 różnych kluczy wyszukiwawczych. Spełnia on wielorakie funkcje: od udostępniania zawartości bibliotek członkowskich w trybie online, poprzez wypożyczanie międzybiblioteczne i centralne drukowanie kart katalogowych, aż do prowadzenia rejestru zamówień i wydatków dla poszczególnych bibliotek członkowskich. Terminale tego katalogu centralnego znajdują się w większości bibliotek amerykańskich oraz w niektórych innych krajach.

Ze wspomnianej liczby 6000 członków OCLC, 3200 to biblioteki, które wprowadzają do systemu opisy wszystkich napływających do nich dokumentów. Są to głównie biblioteki uniwersytetów i kolegów, niektóre biblioteki publiczne, w tym Biblioteka Kongresu

---

<sup>x/</sup> Niniejszy artykuł stanowi kontynuację rozważań na temat OCLC zamieszczonych w "Zagadnieniach Informacji Naukowej" nr 2/45/ z 1984 /1/. Omówiono tam historię i zasady wyszukiwania danych w OCLC.

w Waszyngtonie, a także biblioteki specjalne, szkolne i korporacji przemysłowych. Wprowadzanie danych do OCLC odbywa się w trybie online w działach katalogowania bibliotek. Praca ta wymaga znajomości wielu procedur, toteż zanim dana osoba przystąpi do wykonania tej pracy przechodzi intensywne przygotowanie teoretyczne i praktyczne, najczęściej w amerykańskich szkołach bibliotekarskich. Jak już wspomniano w poprzednim artykule, cała złożona problematyka OCLC stanowi trwały element nauczania we wszystkich amerykańskich szkołach bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. Po ukończeniu zajęć z tego zakresu studenci zaznajomieni z systemem, który uważany jest za jeden z trudniejszych w operowaniu danymi, mogą podjąć pracę zawodową w tym zakresie w bibliotekach.

Operacje związane z wprowadzeniem danych w trybie online do OCLC podzielić można na cztery kategorie:

- 1/ wprowadzanie opisu nowego dokumentu, gdy dokument ten nie został jeszcze zarejestrowany w OCLC,
- 2/ dokonywanie zmian w opisie dokumentu,
- 3/ usuwanie zawartości jednego pola opisu dokumentu,
- 4/ usuwanie większych partii opisu /do 250 znaków jednorazowo/.

Wprowadzenie opisu nowego dokumentu do OCLC wykonuje się w oparciu o gotowe formaty opisu poszczególnych typów dokumentów, które są wyświetlane na ekranie terminala. W centralnym katalogu OCLC dostępnych jest osiem różnych formatów opisu dokumentów /ang. workform/. Są to następujące formaty:

- 1/ format opisu wydawnictw zwartych - w skrócie ang. wf lub wfm,
- 2/ format opisu wydawnictw zwartych w postaci mikroform - ang. wf lub wfm,
- 3/ format opisu wydawnictw ciągłych - wfs,
- 4/ format opisu materiałów audiowizualnych - wfmg,
- 5/ format opisu rękopisów - wfmb,
- 6/ format opisu map - wfme,
- 7/ format opisu nut - wfmc,
- 8/ format opisu płyt gramofonowych - wfaj.

W zależności od typu dokumentu, którego opis mamy wprowadzić do systemu przywołujemy na ekran terminala gotowy format opisu da-

nego typu dokumentu, w którym osoba katalogująca wypełnia pola danymi.

Opis wszystkich rodzajów dokumentów w OCLC wykonuje się według formatu MARC II. Termin "format" oznacza prezentację danych na nośnikach maszynowych, np. na taśmie magnetycznej lub kartach dziurkowanych. Format MARC /Machine Readable Cataloguing/ został opracowany przez Bibliotekę Kongresu w Waszyngtonie w celu gromadzenia opisów dokumentów na nośniku maszynowym. W wyniku badań w tym zakresie, prowadzonych w latach 1966-1968, pod kierunkiem Henrietty D. Avram, przygotowano format MARC II, który w lipcu 1969 roku został przyjęty przez Amerykański Narodowy Instytut Standardów /American National Standards Institute - ANSI/ jako amerykańska norma formatu opisu dokumentów do wymiany informacji bibliograficznych na taśmach magnetycznych /ANSI Z39,2-1971 American National Standard for Bibliographic Information Interchange on Magnetic Tape/ /2/.

W skład opisu każdego typu dokumentu w formacie MARC II wchodzi cztery elementy: lider /leader/, tablica adresów /record directory/, pole stałe /fixed field/ oraz pola zmienne /variable fields/. Na właściwe dane bibliograficzne przeznaczona są trzecia i czwarta część rekordu. Natomiast lider i tablica adresów potrzebne są wyłącznie dla komputera w celu lokalizacji i identyfikacji rekordu w maszynie.

Opis każdego dokumentu, który uzyskać można na ekranie terminala OCLC składa się z czterech elementów:

- 1/ lokalizacja dokumentu w bibliotece, w której użytkownik korzysta z terminala OCLC /CRT display record holdings/,
- 2/ pole stałe /MARC II/,
- 3/ pola zmienne /MARC II/,
- 4/ sigla bibliotek członkowskich OCLC, posiadających dany dokument /CRT display record holdings/.

Tak więc, poza danymi niezbędnymi wyłącznie dla komputera, tj. lider i tablica adresów - zasadniczy opis każdego dokumentu składa się z pola stałego /fixed field/ i pól zmiennych /variable fields/. Oprócz tego każdy opis zaopatrzonej jest dodatkowo w informację, czy dany dokument znajduje się w bibliotece, w której użytkownik poszukuje go właśnie poprzez zainstalowany tam

terminal oraz w sigla bibliotek członkowskich OCLC posiadających dany dokument. Informacje 1 i 4 noszą nazwę "C[athode]R[ay]T[ube] display record holdings", co można przetłumaczyć jako "informacja o lokalizacji dokumentu w bibliotekach, przekazywana na odległość".

Informacja pierwsza poprzedza zawsze opis dokumentu i na przykład dla biblioteki Kent State University /w skrócie KSU/ sformułowana będzie następująco:

KSU - for other holdings, enter dh depress DISPLAY RECORD SEND albo:

NO holdings in KSU - for holdings, enter dh depress DISPLAY RECORD SEND

W ten sposób użytkownik orientuje się na wstępie, czy poszukiwana przez niego pozycja jest w bibliotece, w której on się znajduje, czy też nie. Element ten występuje zawsze łącznie z pełnym opisem danego dokumentu.

W skład pola stałego wchodzi między innymi takie informacje, jak: sygnatura dokumentu w OCLC /OCLC control number/, określenie typu dokumentu, język publikacji, data sporządzenia opisu w OCLC, itd. Niektóre z tych elementów pojawiają się już na ekranie łącznie z "przywołanym" do wypełnienia formatem opisu, jak np. określenie typu dokumentu, sygnatura w OCLC, itd. Inne pola osoba katalogująca musi wypełnić sama. W przypadku pól zmiennych osoba katalogująca wypełnia sama wszystkie pola, wpisując cechy indywidualne danego dokumentu. Procedura opracowania danych w celu ich wprowadzenia do systemu poprzedzona jest zawsze przygotowaniem opisu dokumentu na odpowiednim formularzu z formatem MARC II i dokładnym ich sprawdzeniem. Tak więc, samo wprowadzanie danych zajmuje niewiele czasu - jedynie tyle ile trzeba na poprawne "wpisanie" uprzednio przygotowanych danych w odpowiednie pola.

Aby lepiej zrozumieć procedurę wprowadzania danych do systemu trzeba się zapoznać z budową klawiatury terminala OCLC, na której oprócz klawiszy z literami alfabetu łacińskiego, znakami diakrytycznymi, cyframi i symbolami, jak w normalnej maszynie do pisania, umieszczonych jest kilkanaście dodatkowych klawiszy, służących do wykonywania całych złożonych operacji maszynowych. Między innymi znajdują się tam następujące klawisze: DISPLAY RECORD, UPDATE, INSERT MODE, PRINT, itd.

Wprowadzanie do systemu opisu dokumentu, który nie został jeszcze zarejestrowany w OCLC polega zatem na "przywołaniu" odpowiedniego formatu opisu dokumentu poprzez naciśnięcie klawiszy oznaczających skrót odpowiedniego formatu opisu dokumentu, np. wf dla wydawnictwa zwarteego, a następnie klawiszy DISPLAY RECORD SEND. Na tym etapie sprawdza się poprawność wywołanego formatu w polu oznaczenia typu dokumentu. Następnie, przy użyciu klawiszy operujących kursorem na ekranie doprowadza się go do pierwszego pola, które mamy zapełnić. Przesławia się system na przyjmowanie danych przez naciśnięcie klawisza INSERT MODE /wprowadzanie danych/ i wypełnia pole informacjami.

Przesławianie systemu na przyjmowanie danych poprzez naciśnięcie klawisza INSERT MODE powoduje równocześnie zapalenie się jednego z kilku świateł kontrolnych, umieszczonych po prawej stronie ekranu terminala. Jest ich tam zwykle pięć lub sześć, w zależności od rodzaju końcówki, a ich zadaniem jest informowanie, jaki zespół czynności komputer wykonuje lub na wykonywanie jakiego zespołu czynności jest on w danym momencie nastawiony. Na terminalu OCLC światła te sygnalizują między innymi takie sytuacje, jak: wyszukiwanie danych, wprowadzanie danych do systemu, korzystanie z niektórych podsystemów /np. Nazw i Adresów Instytucji, Wypożyczeń Międzybibliotecznych/ oraz chwilowe przestoje systemu związane z jego przeciążeniem lub reorganizacją. Należy podkreślić, że światła kontrolne ogromnie ułatwiają korzystanie z terminala OCLC. Wystarczy bowiem jeden rzut oka na terminal, aby zorientować się, jakie czynności wykonuje komputer. Stanowią też one naturalne sprawdzenie, czy praca przy terminalu wykonywana jest poprawnie.

Pole formatu opisu, które wypełniamy danymi pojawia się na ekranie jako jasny prostokąt. Kiedy dane pole zostanie zapełnione informacjami, jego zawartość umieszcza się w katalogu centralnym. Zawartość każdego pola przesyła się osobno przy użyciu klawiszy ADVANCE LINE SEND. Bardzo ciekawie wygląda dodawanie do liter znaków diakrytycznych przy użyciu klawisza ESCAPE. Pojawiają się one na ekranie zawsze przed literą, której dotyczą, lecz drukowane są poprawnie.



Dokonywanie zmian w już istniejącym w systemie opisie dokumentu stanowi podobną procedurę do powyższej. Na wstępie, do pola opisu, w którym mają nastąpić zmiany, doprowadza się kursor, stosuje klawisz INSERT MODE, a następnie na dotychczas zapisane tam informacje "nadrukowuje" się nowe. Jeżeli informacja wprowadzana przez nas jest krótsza niż poprzednia, pozostałe informacje /litery/ usuwa się przy użyciu klawisza DELETE. Jeśli natomiast informacja jest dłuższa, ponownie naciska się klawisz INSERT MODE, aż do końca wprowadzania danych w danym polu. Po zakończeniu wpisywania zmian należy znowu pamiętać o naciśnięciu klawisza ADVANCE LINE SEND. Naciśnięcia jedynie SEND nie powoduje trwałej zmiany opisu, a jedynie pozwala wydrukować kartę katalogową lub serię kart, z naniesioną zmianą lub dodatkową informacją. Dopiero naciśnięcie klawisza ADVANCE LINE, a potem SEND powoduje trwałą zmianę w systemie.

Wprowadzanie informacji może wymagać dodania całej nowej liniiki tekstu w opisie. W takim przypadku wykonuje się dość skomplikowaną procedurę rozsunięcia tekstu i dodanie niezbędnych informacji. Po wykonaniu tej czynności stosuje się rozkaz "rf" /reformat/, w celu dokonania automatycznej renumeracji liniiek w opisie dokumentu.

Usuwanie całego pola opisu z jego etykietą i numerem lub numerami liniiek odbywa się przy użyciu klawiszy CONTROL i PARAGRAPH, a następnie SEND. Przy użyciu rozkazu "reformat" wykonuje się potem znowu automatyczną renumerację liniiek.

W OCLC możliwe jest także usuwanie większych partii tekstu, tj. do 250 znaków jednorazowo. Dokonuje się tego przy użyciu klawiszy ESCAPE i DELETE, po określeniu od jakiego miejsca ma nastąpić redukcja tekstu. Aby zmiana została zarejestrowana w systemie na stałe musimy znowu nacisnąć klawisze ADVANCE LINE SEND.

Trwałe usuwanie pewnych partii tekstu z opisu dokumentu nie należy mylić z usuwaniem informacji tylko z ekranu terminala. Do tego celu służą inne klawisze, które powodują ekasowanie wyłącznie obrazu na ekranie, np. klawisz CLEAR PAGE służy do zlikwidowania wszystkich informacji, znajdujących się na ekranie w danym momencie. Ten sam efekt można także osiągnąć przez sprowadzenie kursora do pozycji wyjściowej, tj. w lewy górny róg ekranu /home

position/. Obie powyższe czynności nie spowodują naturalnie żadnych trwałych zmian w katalogu centralnym OCLC.

Sigla bibliotek członkowskich OCLC posiadających dany dokument nie pojawiają się łącznie z opisem poszukiwanego dokumentu, ale dopiero po komendzie "dh" /display holdings/, która występuje w pierwszym elemencie opisu, tj. w informacji o tym, czy dany dokument znajduje się w bibliotece, w której użytkownik korzysta z terminala. Jeżeli informacja ta jest negatywna lub nie wystarcza użytkownikowi, wówczas, po zastosowaniu komendy "dh", otrzymamy pełną listę bibliotek członkowskich OCLC, posiadających poszukiwany dokument. Sigla bibliotek pojawiają się na ekranie w postaci trzyliterowego skrótu i uporządkowane są alfabetycznie według stanów USA. Są to wszystkie możliwe lokalizacje danego dokumentu w bibliotekach członkowskich OCLC.

Jednakże, po uzyskaniu pełnej listy bibliotek, posiadających dany dokument, mamy do wyboru dwa kolejne rozkazy: "dhs" i "dhr". Zastosowanie pierwszego z nich spowoduje wyświetlenie nazw wszystkich instytucji posiadających dany dokument w obrębie stanu USA, w którym znajduje się biblioteka z naszym terminalem /display OCLC holding institutions within the state/. Natomiast zastosowanie drugiego z nich /display OCLC holding institutions within the region/ spowoduje wyświetlenie wszystkich lokalizacji danego dokumentu w obrębie regionu OCLC, do którego należy biblioteka z naszym terminalem /jak wspomniano w poprzednim artykule, regionów tych jest 18/.

Potraktowanie informacji o lokalizacjach dokumentu /CRT display record holdings/ dwuczęściowo, w tym sigli bibliotek jako informację dodatkową, otrzymywaną przez użytkownika tylko "na żądanie" jest rozwiązaniem bardzo praktycznym, powodującym dużą oszczędność czasu pracy maszyny. Listy lokalizacji są bowiem dość długie i podawanie ich łącznie z opisem dokumentu zajmowałoby wiele czasu. Dodawanie wszelkich informacji do tych list odbywa się na zasadzie dodawania nowej linijki tekstu ze skrótem nazwy biblioteki w odpowiednim miejscu tej listy lub dwóch linijek, gdy dochodzi do tego nazwa nowego stanu lub regionu USA. Używa się do tego celu klawisza UPDATE.

Od sigli bibliotek użytkownik może zawsze powrócić do opisu dokumentu przy użyciu rozkazu "bib". w OCLC istnieje wiele różnych możliwości "powracania" do poprzednio wyszukanych danych. Oprócz wspomnianych już w poprzednim artykule takich rozkazów, jak "gp" /group display/. "ps" /previous screen/. "ns" /next screen/ oraz "bib" w katalogu centralnym OCLC dopuszczalne są m.in. takie rozkazy jak:

- ce - /return to display of collective entries/ pozwalający na powrót od opisu pełnego dokumentu do wspólnej listy opisów skróconych dokumentów, możliwych do odzyskania pod jednym hasłem,
- tr - /return to display of truncated entries/ pozwalający na powrót od hasła wyszukiwanego zadanego systemowi w postaci "truncated entry" /patrz poprzedni artykuł/,
- all - /display truncated entries for all records represented on a display of collective entries/ pozwalający na powrót od wszystkich opisów skróconych dokumentów, możliwych do wyszukania pod jednym hasłem, do ich własnych haseł w postaci "truncated entries".

Wszystkie tego typu rozkazy bardzo ułatwiają operowanie danymi zarówno w procesie wyszukiwania, jak i ich wprowadzania do systemu.

Operacje wprowadzania danych do innych podsystemów OCLC odbywają się na podobnych zasadach jak do katalogu centralnego. Dla przykładu, w podsystemie Nazw i Adresów Instytucji, do którego przechodzi się przy użyciu klawisza AUTHORITY, dostępne są trzy formaty opisu służące do wprowadzania danych:

- 1/ format opisu danej instytucji - wf,
- 2/ format opisu jednostek podległych danej instytucji - wfs,
- 3/ format opisu jednostek równoległych w stosunku do danej instytucji - wfp.

W wybranych tu podsystemie rozbudowana jest także lista komend operowania danymi, np.:

- dorg - komenda wyświetlenia instytucji równoległych w stosunku do tej, którą wyszukaliśmy,
- daup - wyświetlenie instytucji nadrzędnej, itd.

Zasada wypełniania gotowych formatów opisu obowiązuje we wszystkich podsystemach OCLC, które uzupełnia się nowymi danymi.

a więc w podsystemach: Katalogowania, Kontroli Czasopism, Opracowania Retrospektywnego Zbiorów, Nazw i Adresów Instytucji oraz Opracowania Mikroform. Na nieco innych zasadach pracują jedynie podsystemy: Gromadzenia i Wypożyczeń Międzybibliotecznych.

W Podsystemie Gromadzenia /Acquisition Subsystem/, w ramach którego dokonuje się zamówień książek w celu ich zakupienia do biblioteki, korzysta się z istniejących już w katalogu centralnym opisów dokumentów i jedynie dodatkowo wypełnia się format zamówienia na kupno książki. Wypełnione w ten sposób zamówienie zaopatruje się w adres wydawnictwa lub księgarni i za pośrednictwem poczty elektronicznej przesyła do zrealizowania. Jeżeli opis dokumentu, który chcemy zamówić nie został jeszcze umieszczony w katalogu centralnym OCLC, wypełnia się uproszczony, "tymczasowy" format opisu danego dokumentu i na jego podstawie dokonuje się zamówienia. Podsystem Gromadzenia prowadzi ponadto szczegółowy rejestr zamówień i ich realizacji dla każdej biblioteki członkowskiej OCLC, a także wykonuje automatycznie listy upomnień, o ile zamówienie nie zostało zrealizowane w terminie. Podsystem Gromadzenia prowadzi także szczegółowy bilans wszystkich wydatków związanych z tymi operacjami dla poszczególnych bibliotek członkowskich OCLC.

Podsystem Wypożyczeń Międzybibliotecznych również bazuje na opisach znajdujących się w katalogu centralnym OCLC. Użytkownik może wybrać maksimum pięć bibliotek z listy sigli bibliotek danego dokumentu, z których chciałby sprowadzić poszukiwany przez niego dokument. Zamówienie przekazane zostanie kolejno do wybranych bibliotek. Jeżeli dana biblioteka nie odpowie pozytywnie w ciągu czterech dni roboczych, system automatycznie przekaże zamówienie do następnej biblioteki. Biblioteka, która decyduje się wypożyczyć dany dokument ze swoich zbiorów może dołączyć do zamówienia listę restrykcji, dotyczących na przykład terminu zwrotu dokumentu, sposobu jego przesłania, ewentualnych opłat za wypożyczenie, itd.

Opisane tu najprostsze czynności pokazują, że wprowadzanie danych do OCLC wymaga zapamiętania wielu procedur, niezbędnych do prawidłowego wykonywania tej pracy; trzeba opanować zasady opisu poszczególnych typów dokumentów według zasad MARC II, budowę klawiatury terminala i zasady działania systemu.

Jednakże, nawet najlepiej wyszkolona osoba narażona jest na popełnienie błędu, bowiem, jak już wspomniano, system ten ciągle uważany jest za jeden z trudniejszych w operowaniu danymi. W terminologii fachowej powiada się, że jest on zbyt mało "user friendly". Toteż w OCLC istnieje rozbudowany program wychwytywania i korekcji błędów /Subsystem Error Messages/. Obejmuje on około 50 różnych niewłaściwych sytuacji, które mogą zdarzyć się użytkownikowi zarówno w procesie wyszukiwania, jak i wprowadzania danych do systemu.

W zakresie wyszukiwania informacji system zasygnalizuje na przykład takie niewłaściwe sytuacje, jak: nieprzewidkowe wejście do danego podsystemu, niewłaściwie zadane pytanie, zastosowanie niewłaściwych rozkazów. W zakresie wprowadzania danych do systemu komputer potrafi wyeliminować procedury niedopuszczalne, np. przesłanie do systemu pola opisu z etykietą, która nie występuje w formacie opisu danego dokumentu /illegal tag/, czy wprowadzenie niewłaściwych danych w niektóre pola, np. podanie roku wydania w polu miejsca wydania /illegal text/. System jest również w stanie zabezpieczyć wprowadzone już dane przed zniszczeniem, a także ustrzec przed wprowadzeniem niewłaściwych danych do niewłaściwego podsystemu. Automatyczna korekcja błędów obejmuje także procedury log-in i log-off.

Jednakże, w porównaniu z innymi zautomatyzowanymi bazami danych, np. z DIALOG-iem, w OCLC słabo rozwinięty jest program instruktażowy typu HELP, który "nauczyłby" użytkownika korzystania z systemu. Szczątkowe elementy takiego programu istnieją w niektórych trudniejszych w korzystaniu podsystemach, np. w podsystemie Nazw i Adresów Instytucji. Istnieje tam komenda HELP, po zastosowaniu której otrzymamy na ekranie informację, jak korzystać z tego podsystemu łącznie z informacjami jak przejść z tego podsystemu do innych podsystemów /exiting NAD/. Natomiast korzystanie z katalogu centralnego OCLC oparte jest wyłącznie na instrukcji dostępnej przy terminalu /nie ma tam nawet komendy HELP/ oraz na wyjaśnieniach co należy robić dalej bezpośrednio po wykonaniu przez maszynę danego rozkazu.

Procedury wprowadzania danych do systemu wykonywane są w OCLC przez osoby odpowiednio przeszkolone i specjalnie upoważnione do

wykonywania tej pracy. Posiadają one odpowiedni klucz wejścia /password/, pozwalający na korzystanie z procedur typu INSERT MODE, do których nie mają dostępu użytkownicy korzystający z terminala jedynie w celu wyszukiwania danych. Do OCLC wprowadza się tygodniowo 23 tysiące opisów.

Przy omawianiu OCLC pamiętać trzeba, że oprócz tego, iż jest on centralnym katalogiem online bibliotek amerykańskich, to jest to również system centralnie drukowanych kart katalogowych dla wielu bibliotek w Stanach Zjednoczonych, przede wszystkim dla bibliotek członkowskich OCLC. Tygodniowo system drukuje 2,5 miliona takich kart. Karty można zamówić dla jednej biblioteki, lub dla wielu bibliotek równocześnie, np. dla wszystkich bibliotek, których sigla biblioteczne uzupełniają opis danego dokumentu. Biblioteki amerykańskie posiadające terminale OCLC zachowują zazwyczaj równocześnie tradycyjne katalogi kartkowe dla użytkowników, którzy korzystają ze zbiorów tylko jednej biblioteki. Ponieważ katalogi te sporządzane były różnymi krojami czcionki w różnych bibliotekach, OCLC oferuje karty katalogowe drukowane dowolnie wybranym krojem czcionki, tak że w katalogu trudno odróżnić karty sporządzone uprzednio lokalnie i późniejsze, drukowane już przez system.

Wreszcie, na koniec, warto jeszcze wspomnieć o dodatkowych możliwościach systemu. Po zastosowaniu komendy "cancel or save?" system może na przykład przechować przez pewien okres wyszukane przez użytkownika informacje lub fragment procedury wprowadzania danych do systemu. Zapytanie "cancel or save?" pojawi się na ekranie w dowolnym momencie po naciśnięciu klawiszy DISPLAY RECORD SEND. Jeśli wówczas wybierzemy "save", system przechowa pod podanym numerem dowolny fragment wykonanej przez nas procedury przez okres 10 dni. Przy użyciu komendy "cancel" przechowywane w ten sposób informacje można zlikwidować przed upływem tego terminu.

## L i t e r a t u r a

1. GRABOWSKA M. Zautomatyzowany katalog bibliotek amerykańskich - OCLC. "Zagadn. Inform. Nauk.", 1984 nr 2/45/ s. 81-100.

2. LENARTOWICZ M. O formacie MARC dla niewtajemniczonych. "Prze-  
gląd Biblioteczny" R.46:1978 nr 2 s. 195-204.
3. OCLC. Introducing Online Library System. Dublin: OCLC, Inc.  
1983 12 s.
4. USE of the OCLC terminal. Prepared by Kent State University  
Libraries, Processing Department. Revised. Summer 1983 by  
C. Mellott, 10 s.

## RECENZJE I OMÓWIENIA

### PRZETWARZANIE INFORMACJI W POSTACI NATURALNEJ

Problematyka prac naukowo-badawczych poświęconych przetwarzaniu informacji przy zastosowaniu środków komputeryzacji ulega systematycznemu rozszerzeniu i pogłębieniu, co wiąże się z powiększaniem zakresu wykorzystania ich wyników w praktyce. Jednym z przejawów tej tendencji jest powstawanie nowych terminów charakteryzujących przedmiot najnowszych badań. W literaturze angielskojęzycznej pojawił się w ostatnich latach termin "processing of naturally represented information" przetłumaczony na język polski jako "przetwarzanie informacji reprezentowanej w postaci naturalnej", który jest związany z trzema rozwijanymi ostatnio kierunkami prac z pogranicza informatyki, językoznawstwa, informacji naukowej oraz sztucznej inteligencji. Prace prowadzone w ramach tych kierunków dotyczą:

1/ opracowywania systemów informacji ideograficznej - systemów cyfrowego przetwarzania obrazów;

2/ budowy eksperymentalnych systemów rozumienia mowy stwarzających m.in. możliwość wprowadzenia informacji do komputera głosem ludzkim oraz wyprowadzania wyników przetwarzania również w postaci głosu, a tym samym likwidacji poważnej przeszkody w funkcjonowaniu systemów wyszukiwania informacji, jaką jest powolna praca klawiaturowych urządzeń wejścia;

3/ doskonalenia istniejących systemów wyszukiwania informacji poprzez wyposażenie je w mechanizmy komunikowania się z użytkownikiem w języku naturalnym.



Celem prac należących do wskazanego obszaru problemowego jest poprawa efektywności użytkowania istniejących systemów informacji, jak również stworzenie środków budowy nowych systemów, tzw. systemów przyjaznych użytkownikowi /user friendly, user cordial system/ przez:

- zwiększenie szybkości dostępu do systemów dzięki wyposażeniu ich w automatyczne analizatory i syntetyzatory mowy;
- umożliwienie pomijania przy użytkowaniu systemu fazy programowania, znacznie zwiększającego koszty eksploatacji;
- traktowanie języków etnicznych jako naturalnego narzędzia wymiany informacji między systemem informacji i użytkownikiem.

Problemem wspólnym dla wszystkich wymienionych kierunków badań i stawianych przed nimi celów jest rozwój metod i środków analizy i syntezy języka naturalnego. Początki prac nad przetwarzaniem informacji w języku naturalnym sięgają lat sześćdziesiątych, natomiast pierwsze zastosowania wyników badań w konkretnych systemach miały miejsce w latach siedemdziesiątych, co wiązało się także z upowszechnieniem bezpośredniego, konwersacyjnego trybu wyszukiwania informacji w systemach skomputeryzowanych /on-line/.

Przegląd wybranych zagadnień podejmowanych w scharakteryzowanych badaniach nad przetwarzaniem informacji w postaci naturalnej tj. przekazywanej za pośrednictwem języka mówionego oraz obrazów zawiera praca pod redakcją L. Bolca<sup>x/</sup>, stanowiącą w zamierzeniu zespołu autorskiego pierwszą pozycję w planowanej serii wydawniczej. Składa się z dziesięciu opracowań przeglądowych o charakterze teoretycznym, jak też omawiających praktyczne aspekty niektórych rozwiązań, jak na przykład:

- charakterystyka struktury systemu wyszukiwania informacji z dostępem w języku naturalnym,
- metody wnioskowania w systemach konwersacyjnych,
- metody automatycznej klasyfikacji wyrazów języka naturalnego w systemach wyszukiwania informacji,
- metody automatycznej klasyfikacji dokumentów w systemach rozpoznawania informacji,

---

<sup>x/</sup>PRZETWARZANIE informacji reprezentowanej w postaci naturalnej. Red. nauk. L. Bolc, Warszawa: Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego 1983, 339 s.

- lingwistyczne środki reprezentacji wiedzy w systemie i organizacja bazy danych systemu,
- metody i algorytmy analizy sygnałów mowy.

Jednym z ciekawszych zagadnień zasługujących na odrębną wzmiankę i omawianych dość szczegółowo w prezentowanym zbiorze opracowań są zasady działania systemu wyszukiwania informacji z dostępem w języku naturalnym /ND/, które stanowią przedmiot szeregu odrębnych opracowań w zakresie sztucznej inteligencji<sup>x/</sup>. W charakterystyce tych zasad skoncentrowano uwagę na sposobie reprezentowania informacji na wejściu i wyjściu systemu, abstrahując od rodzaju przetwarzanej informacji. W opracowaniu "Baza danych w systemie wyszukiwania informacji z dostępem w języku naturalnym" system ND określono jako każdy system wyszukiwania informacji /SWI/ spełniający trzy warunki:

- 1/ komunikowanie się użytkownika z systemem odbywa się w języku naturalnym,
- 2/ system dokonuje pełnej analizy językowej wypowiedzi użytkownika, tj. analizy syntaktycznej i semantycznej,
- 3/ jeden cykl działania systemu /od momentu wczytania zapytania użytkownika do momentu wysłania użytkownikowi odpowiedzi/ obejmuje trzy etapy:
  - przetworzenie wypowiedzi X na jej wewnętrzną reprezentację  $X^{*}$  w systemie,
  - operacje na  $X^{*}$  i zawartości bazy danych w celu wygenerowania wewnętrznej reprezentacji wypowiedzi  $Y^{*}$ ,
  - generowanie odpowiedzi systemu Y na podstawie jej wewnętrznej reprezentacji  $Y^{*}$ .

Zasadniczą cechą różniącą tak rozumiany system ND od tradycyjnych SWI, w których komunikacja z użytkownikiem odbywa się w sztucznym języku informacyjno-wyszukiwawczym jest odmienna struktura systemu, w której wydzielane są 2 podstawowe moduły: moduł analizy językowej i moduł wyszukiwania informacji. Wymiana informacji między modułami ma zakres ograniczony, przy czym rozwiązania stosowane w module analizy językowej nie wpływały

---

<sup>x/</sup>por. Wallace M. Communicating with Databases in Natural Language. Ellis Horwood Series in Artificial Intelligence, New York 1984, 169 s.

na ogół na działanie modułu wyszukiwawczego. Obserwowana obecnie ewolucja struktury SWI wyraża się w tworzeniu systemów wielomodułowych, powiązanych złożonymi zależnościami. Zmiana ta ma wielorakie konsekwencje dla szczegółowych aspektów funkcjonowania systemów. Konsekwencje te dotyczą:

- zmiany sposobu sterowania w systemie, polegającej na przejściu do wieloprzetwarzania, przy czym kolejność realizowanych operacji nie jest z góry określona a jedynie uzależniona od wyników operacji związanych;

- wzrostu złożoności struktur danych osiąganey dzięki specjalnym językom reprezentacji wiedzy, wprowadzenia nowych operacji na danych, wśród których najważniejszą jest operacja rozumowania /reasoning/;

- rozwoju złożonych metod i mechanizmów analizy językowej, do których należą m.in. logiczne formalizmy gramatyk, gramatyki transformacyjne, rekursywne gramatyki sieciowe. /Najbardziej charakterystyczną cechą rozwojową narzędzi analizy i syntezy językowej w systemie informacji jest przechodzenie od tzw. "poziomej analizy" tekstów obejmującej kolejno etapy analizy morfologicznej, syntaktycznej i semantycznej do programów bardziej złożonych wykorzystujących już we wstępnej fazie przetwarzania tekstu jego analizę semantyczną/;

- wyposażenia systemów w mechanizmy umożliwiające zapamiętywanie kontekstu wypowiedzi;

- wprowadzenia elementów intensji do systemu przez określanie związków między wyrażeniem a innym wyrażeniem warunkującym jego użycie;

- stosowania nowych miar jakości systemu: kompletności /completeness/ rozumianej jako stosunek odpowiedzi uzyskanej do odpowiedzi logicznie możliwej do wygenerowania w oparciu o zawartość bazy danych oraz płynności językowej /linguistic fluency/, określanej jako stopień dowolności w formułowaniu pytań kierowanych do systemu.

Przedmiotem szczególnego zainteresowania w pracach zajmujących się budową systemów informacji z dostępem w języku naturalnym jest sposób reprezentowania w nich wiedzy, organizacji baz danych oraz mechanizmów wnioskowania decydujących łącznie z mechanizmami analizy językowej o "inteligencji systemu". Stosowane

obecnie w systemach sposoby reprezentacji wiedzy dzielone są na 2 grupy:

- 1/ standardowe reprezentacje logiczne, oparte na formułach konstruowanych przy wykorzystaniu rachunku predykatów, na gotowej notacji i precyzyjnie określonych operacjach rozumowania;
- 2/ reprezentacje psychologiczne, naśladujące strukturę pamięci ludzkiej, oparte na wynikach badań psychologicznych i neurologicznych nad funkcjonowaniem mózgu ludzkiego, a w szczególności badania nad procesami rozpoznawania informacji.

W opracowaniu poświęconym reprezentacji wiedzy w systemach ND, jako przykład specjalnego języka reprezentacji wiedzy omówiono język KRL /Knowledge Representation Language/ opracowany przez D.G. Bobrova z podaniem przykładów innych języków: sieci semantycznych, tzw. scripts /scenariuszy działań systemu/ zaprojektowane przez R.C. Schanka, stosowane m.in. w systemach LUNAR i REL<sup>x/</sup>. W KRL wiedza jest reprezentowana w postaci zbioru jednostek /units/ stosowanych zarówno do zapisu ogólnej wiedzy o strukturze świata zewnętrznego, jak i wiedzy szczegółowej o konkretnych obiektach i zdarzeniach. Każda jednostka składa się z deskrypcji /descriptions/ opatrzonej nazwą oraz zbioru deskryptorów. Z każdą deskrypcją mogą być związane procedury działań na deskryptorach. Strukturę języka KRL charakteryzuje:

- niejednoznaczność reprezentacji wiedzy, co oznacza możliwość opisu obiektów w systemie na wiele sposobów, podobnie jak w języku naturalnym; niepełny opis jest następnie uściślany w trakcie użycia procedur rozumowania.
- redundancja opisu, często niezbędna jako uzupełnienie procesów rozumowania,
- wykorzystanie ogólnych schematów opisu obiektów, tzw. prototypów.

Najczęściej stosowaną procedurą rozumowania w systemach wykorzystujących zarówno KRL, jak i inne języki reprezentacji wiedzy jest operacja dopasowywania /matching/. Związana jest naj-

---

<sup>x/</sup> Szczegółowa charakterystyka systemów LUNAR, REL i in. zawarta jest w pracy Bolc L., Cichy M., Różańska L. Przetwarzanie języka naturalnego, Warszawa: WNT, 1982, 167 s. omówionej w "Zagadnieniach Informatyki Naukowej" 1983 nr 2/43/ s. 152-158.

częściej z bazami danych, w których posłużono się standardowymi reprezentacjami logicznymi wiedzy. Funkcjonowanie systemów opartych na reprezentacji psychologicznej ciągle jeszcze znajduje się na etapie eksperymentalnym ze względu na słabe rozpoznanie i zdefiniowanie procesów myślowych zachodzących w mózgu ludzkim. Stąd też przykłady metod rozumowania omawiane w pracy "Metody dedukcji w systemie pytań i odpowiedzi" oparte są na wykorzystaniu rachunku predykatów I rzędu jako dobrze zdefiniowanego, jednoznacznego i dostatecznie ogólnego aby nadawał się do zastosowania w różnych dziedzinach wiedzy jedynie przy niezbędnej zmianie aksjomatów.

Przeważająca większość prac zamieszczonych w omawianym zbiorze dotyczy rozwiązań teoretycznych i praktycznych dla przetwarzania języka angielskiego. Dlatego też, należy zasygnalizować opracowanie poświęcone automatycznej klasyfikacji wyrazów języka naturalnego i prezentujące wyniki implementacji przygotowanych metod klasyfikacji dla próbki języka polskiego, w oparciu o programy napisane w języku FORTRAN EXTENDED, powstałe w Instytucie Informatyki UW. W opracowaniu tym omówiono i porównano dwie metody określenia podobieństwa między wyrazami zawartymi w tekście i w słowniku:

- metodę driadową, polegającą na rozkładaniu słów na kombinacje dwuliterowe,
- metodę triadową, polegającą na wykorzystaniu rozkładu słów na kombinacje trzyliterowe.

Metody te uzupełnia tzw. funkcja podobieństwa ustalająca stosunek liczby driad wspólnych dla dwu wyrazów do sumarycznej liczby driad w obu wyrazach. Ze względu na występowanie w alfabecie języka polskiego znaków diakrytycznych utrudniających proces porównywania, wprowadzono pomocniczy kod parafonetyczny umożliwiający ponadto uwzględnianie w zapisach słów wymian morfologicznych. Problemem rozwiązany jedynie połowicznie w związku z eksperymentalną implementacją metody driadowej i triadowej do automatycznej klasyfikacji wyrazów języka polskiego jest analiza morfologiczna wyrazów /fleksyjna i słowotwórcza/, dla której nie udało się dotąd opracować zadowalających algorytmów.

Materiały zawarte w omówionym zbiorze stanowią pewną wyselekcjonowaną reprezentację problematyki badań nad rozwojem systemów wyszukiwania informacji w zakresie: rozwoju modułu komunikowania się użytkownika z systemem /tzw. interfejsu/ oraz organizacji danych w systemach faktograficznych wyposażonych w programy umożliwiające realizację operacji rozumowania. Takie załączenie problematyki, przy znacznej selektywności prezentowanych zagadnień szczegółowych nie zostało jednak w żadnym miejscu podkreślone, co może stać się przyczyną nieporozumień. Wydaje się, że ściślejsze powiązanie poszczególnych materiałów z problematyką budowy tradycyjnych, dokumentacyjnych SWI przydałoby książce walorów dydaktycznych.

Elżbieta Artowicz

#### SPORZĄDZANIE CHARAKTERYSTYK WYSZUKIWAWCZYCH I STRESZCZEŃ DOKUMENTÓW

Dotychczas powstało niewiele prac na temat sporządzania charakterystyk wyszukiwawczych i streszczeń dokumentów choć problem ten jest z pewnością jednym z najstarszych w zakresie bibliotekoznawstwa i informacji naukowej. Ukazanie się nowej pozycji: *Introduction to Indexing and Abstracting*<sup>x/</sup>, obejmującej szeroko problemy indeksowania i streszczania dokumentów, jest godne uwagi, tym bardziej że temat ujęto niekonwencjonalnie i podano go w sposób bardzo przystępny.

Książka składa się z trzynastu rozdziałów, słownika terminów, bibliografii przedmiotu i indeksu rzeczowego. Praca spełnia rolę podręcznika akademickiego, a jej układ odpowiada kolejnym czynnościom, które wykonuje specjalista, aby sporządzić charakterystykę wyszukiwawczą dokumentu i jego streszczenie.

---

<sup>x/</sup> CLEVELAND D.B., CLEVELAND A.D. *Introduction to Indexing and Abstracting*. Littleton, Colorado: Libraries Unlimited, Inc. 1983, 209 s.

We wstępie /rozdział I/ Autorzy pracy podkreślają, że sporządzanie charakterystyk wyszukiwawczych i streszczeń dokumentów jest raczej sztuką niż nauką, ponieważ poprawność wykonywanych charakterystyk zależy często od wyobraźni i możliwości językowych specjalisty. Spośród istniejących prac na ten temat /w sferze języka angielskiego/ za ważne uważają następujące pozycje:

1. A.G. Brown: An Introduction to Subject Indexing. London 1976,
2. H. Borko, Ch. Bernier: Abstracting Concepts and Methods. New York 1975.
3. H. Borko, Ch. Bernier: Indexing Concepts and Methods. New York 1978.
4. G.N. Knight: Indexing, the Art of: A Guide to the Indexing of Books and Periodicals. London 1979.
5. E. Garfield: Citation Indexing: Its Theory and Application in Science, Technology and Humanities. New York 1979.

Na tle tych publikacji "Introduction to Indexing and Abstracting" jest pracą odmienną bowiem kładzie się w niej nacisk na opisanie czynności, które wykonuje specjalista, a także dlatego, że nie odróżnia się w niej teorii od praktyki.

Po przedstawieniu krótkiej historii indeksowania i streszczeń /jeszcze w rozdziale I/, w rozdziale II /The Nature of Information/ Autorzy przechodzą do omówienia pojęcia "informacja". Podkreślają, że nie ma dotychczas dobrej definicji tego terminu lecz definicja nie jest konieczna do zajmowania się informacją.

Jednym z podstawowych zjawisk wiążącym się z informacją jest jej obieg. Rzadko kto wprowadza do nauki pomysły całkowicie oryginalny, nie związany z dotychczasowymi osiągnięciami w danej dziedzinie wiedzy. Najczęściej nowa informacja budowana jest na gruncie już istniejącej i zjawisko to znane jest jako obieg informacji. Na obieg ten składają się następujące etapy: stworzenie nowej informacji i zarejestrowanie jej w postaci rękopisu - wstępna ocena i redakcja - publikacja - opracowanie bibliograficzne, indeksowanie, streszczanie - przechowywanie w bibliotece - zapytanie informacyjne - odszukanie dokumentu - analiza jego zawartości - i znowu tworzenie nowego dokumentu. Cykl ten powtarza się stale, a specjalista w dziedzinie informacji naukowej związany jest co najmniej z czterema następującymi etapami tego cyklu: opracowanie bibliograficzne, indeksowanie, streszczanie - przecho-

wywanie w bibliotece - zapytanie informacyjne - odszukanie dokumentu.

Zgodnie z teorią informacji Shannona i Weavera obieg informacji może być rozpatrywany z trzech punktów widzenia: 1/ technicznego, 2/ semantycznego i 3/ wywołanych rezultatów u odbiorcy. Bibliotekarstwo radzi sobie dobrze z przepływem technicznym informacji poprzez gromadzenie dokumentów w bibliotekach i różnych innych zbiornicach dokumentów. W zakresie poziomu semantycznego istnieją różne klasyfikacje oraz metody indeksowania i streszczenia, lecz nie można ich jeszcze uznać za wystarczające. O trzecim poziomie obiegu informacji nie wiemy prawie nic. Wiadomo natomiast, że potrzeby informacyjne człowieka skupiają się wokół trzech sfer jego życia: w zakresie specjalności wyuczonyj, instytucji, w których pracuje, i z którymi ma kontakt, oraz w zakresie życia społecznego i kulturalnego.

Streszczenie, indeksowanie i wyszukiwanie informacji nie istnieją niezależnie od siebie lecz tworzą system informacyjno-wyszukiwawczy. Charakterystyki wyszukiwawcze i streszczenia dokumentów są bezużyteczne o ile nie służą wyszukiwaniu. Ich zadaniem jest przyspieszenie procesu wyszukiwania. W rozdziale III /The Nature and Types of Indexes/ Autorzy przedstawiają różne rodzaje indeksów, definiując pojęcie indeksu jako uporządkowany przewodnik po merytorycznej zawartości i fizycznej lokalizacji zapisów wiedzy. Podstawowym problemem intelektualnym w konstruowaniu indeksów jest stworzenie właściwej charakterystyki wyszukiwawczej danego dokumentu. Terminy muszą być tak dobrane, aby oddały główny przedmiot i cel pracy.

Indeksy mogą ujmować zawartość treściową dokumentu w różnych płaszczyznach. Powstaną wówczas różne rodzaje indeksów. Autorzy podzielili je w następujący sposób:

- 1/ indeksy terminów i nazwisk pochodzących bezpośrednio z tekstu oryginalnego dokumentu /concordances/.
- 2/ indeksy do księzek.
- 3/ indeksy do czasopism /do jednego lub do wielu czasopism/.
- 4/ indeksy w systemach informacyjno-wyszukiwawczych.

Ponadto Autorzy wyliczają także następujące typy indeksów:

- 1/ autorskie /author indexes/.
- 2/ przedmiotowe /alphabetic subject indexes/.



- 3/ systematyczne /classified indexes/.
- 4/ koordynowane /coordinate indexes/.
  - postkoordynowane /postcoordinate indexes, lub inaczej, manipulative indexes/.
  - prekoordynowane /precoordinate indexes, lub inaczej, non-manipulative indexes/.
- 5/ permutowane tytułów /permuted title indexes/.
- 6/ fasetowe /faceted indexes/.
- 7/ łańcuchowe /chain indexes/.
- 8/ PRECIS - Preserved Context Index System,
- 9/ cytowań /citation indexes/.

Wszystkie wymienione rodzaje indeksów są w pracy szczególnie omówione; przedstawiono też zasady ich budowy.

W rozdziale IV /Vocabulary Control/ Autorzy przechodzą do problemów języka naturalnego. Jego bogactwo i złożoność zmusza do tworzenia słowników terminów i różnego rodzaju klasyfikacji, aby ułatwić użytkownikowi wyszukiwanie dokumentów. Powstają w ten sposób języki informacyjno-wyszukiwawcze. Językiem informacyjno-wyszukiwawczym określono w pracy wszystkie słowa dozwolone do określania treści i formy dokumentów i do budowy zapytania informacyjnego, łącznie z zasadami formułowania wyrażeń /gramatykę/. Istnieje wiele rodzajów języków informacyjno-wyszukiwawczych. Jednym z istotnych podziałów tych języków jest podział na języki typu uogólniającego /assigned-term/ i wyszczególniającego /derived-term/. W pierwszym przypadku treść dokumentu określa się terminami zaczerpniętymi z języka indeksowania /np. systematyczny, fasetowy/, w drugim przypadku terminy bierze się z dokumentu /np. indeksy permutacyjne/.

Coraz częściej stosuje się języki informacyjno-wyszukiwawcze oparte na terminach pochodzących z języka naturalnego /języka dokumentów/. Jednakże, aby języki takie mogły funkcjonować niezbędne jest tworzenie słowników terminów. Napotykamy tu problem synonimii, homonimii, homografii i antonimii. Jednym z przykładów tego rodzaju słowników jest tezaurus. Autorzy przedstawiają tezaurus i jego budowę oraz dokładnie omawiają wszystkie części poprawnie zbudowanego tezaury. Wyjaśniają też, jak należy korzystać z tezaurusów. Omawia się również tezaurofasetę.

Aby prawidłowo wykonać charakterystykę wyszukiwawczą dokumentu należy zanalizować jego zawartość, scharakteryzować wstępnie tę zawartość, wybrać odpowiednie terminy indeksowe i utworzyć z nich właściwą charakterystykę. Przy tej okazji omówiono problemy głębokości indeksowania, wagi, precyzji i selekcji terminów oraz ich składni.

Miarą poprawności charakterystyk wyszukiwawczych dokumentów jest stopień relewantności uzyskiwany w procesie wyszukiwania. Pojęcie relewancji pochodzi z filozofii i logiki, i zawiera w sobie dedukcję, implikację i pojęcie konsekwencji. Miarą relewancji w systemie jest współczynnik kompletności /recall/ i współczynnik trafności /precision/. Pierwszy z nich to stosunek liczby dokumentów wyszukanych do wszystkich dokumentów relewantnych w systemie, a drugi - to stosunek liczby dokumentów ostatecznie uznanych za relewantne przez użytkownika do dokumentów wyszukanych. Z pojęciami tymi wiążą się dwie inne miary, tj. kompletność i selekcja /exhaustivity and specificity/, które są zawsze odwrotnie proporcjonalne do współczynnika kompletności i trafności. Jednakże, relewantność to tylko jeden z aspektów oceny charakterystyk wyszukiwawczych dokumentów i ich zestawień w postaci indeksów. Również inne czynniki wpływają na ich poprawność: występowanie błędów rzeczowych, niewłaściwa terminologia, poprawność wewnętrznej budowy indeksu, właściwe odesłania, niepotrzebne rozproszenie terminów podobnych, zbyt wiele odesłań cyfrowych do jednego hasła indeksowego, poprawność ortografii i interpunkcji, właściwe uporządkowanie alfabetyczne, opracowanie graficzne, itd. Właściwie zbudowany indeks szybko uzyskuje "dobrą reputację" wśród użytkowników, którzy wówczas chętnie z niego korzystają. I to jest również miarą jego poprawności. Na zakończenie problemów indeksowania omówiono koszty sporządzania indeksów oraz obowiązujące standardy w tym zakresie w Wielkiej Brytanii i USA.

W rozdziałach VIII i IX omówiono sprawę streszczeń i metody streszczania. Zgodnie z terminologią angielską streszczenia podzielono na trzy rodzaje: wskazujące /indicative abstracts/, omawiające /informative abstracts/ i krytyczne /critical abstracts/. Kryterium tego podziału jest ujęcie treści. Z punktu widzenia wartości merytorycznej natomiast streszczenia podzielono na:

1/ streszczenia, w których kładzie się nacisk na informacje dotyczące danej dziedziny wiedzy /discipline-oriented abstracts/.

2/ streszczenia wydobywające z dokumentu aspekty praktyczne, tj. zastosowania /mission-oriented abstracts/.

3/ streszczenia przedstawiające temat z określonego punktu widzenia, tj. selektywne /slanted abstracts/.

Streszczenie może wykonać autor tekstu oryginalnego, specjalista w danej dziedzinie wiedzy lub zawodowy analista. Dokumenty, z których najczęściej sporządza się streszczenia to: artykuły z czasopism, raporty techniczne, dysertacje, książki, monografie, patenty, materiały z konferencji i prace przeglądowe. W tej części książki pokazano też jak należy analizować dokument i tworzyć wymienione rodzaje abstraktów.

W rozdziale X /Indexing and Abstracting a Document/ Autorzy przedstawili przykład dokumentu /krótki artykuł naukowy w całości przedrukowany w pracy/ i zaprezentowali kolejne czynności niezbędne do wykonania charakterystyki wyszukiwawczej i streszczenia tego dokumentu. Rozdział ten pokazuje, że książka ma charakter podręcznika i służyć ma jako pomoc osobie uczącej się wykonywania tych charakterystyk. Rozdział jest jakby podsumowaniem wiadomości teoretycznych i praktycznych z zakresu indeksowania i streszczania, zawartych w rozdziałach I-IX.

W rozdziale XI omówiono następnie automatyczne metody indeksowania i streszczania. Przede wszystkim kładzie się tu nacisk na metody frekwencji słów oparte na osiągnięciach George Zipfa w tym zakresie i na jego pracy "Human Behaviour and the Principle of Least Effort" opublikowanej w 1949 r. oraz na późniejszych pracach A.D. Bootha i W. Goffmana, które dały podstawy do badań frekwencji słów języka angielskiego. Przedstawiono też inne sposoby automatycznego indeksowania i streszczania, jak na przykład: przy zadanym maszynie tezaurusie, przy zadanym różnych typach klasyfikacji, przy pomocy analizy syntaktycznej, itd. Podkreśla się jednak, że próby te mają charakter eksperymentalny i nie dają jeszcze zadowalających rezultatów. Na obecnym etapie badań możemy jedynie stosować metody indeksowania i streszczania pół-automatyczne z ingerencją człowieka w najistotniejsze procesy semantyczne. W tej części książki przytoczono szereg badań prowadzonych przez H.P. Luhna, G. Saltona i innych specjalistów.

Autorzy wyrażają opinię, że próby te, mimo wielu jeszcze trudności, zakończą się pozytywnie.

W rozdziale XII zatytułowanym "Serwisy indeksowe i abstraktowe" /Indexing and Abstracting Services/ przedstawiono istniejące większe wydawnictwa, jak i systemy zautomatyzowane indeksowe i abstraktowe, w tym systemy online. Serwisy te tworzone są przez towarzystwa naukowe i organizacje profesjonalne, rząd oraz sfery przemysłowe i organizacje komercyjne. Dostępne są one online poprzez DIALOG, ORBIT i BRS i szeroko wykorzystywane. Stały wzrost tych serwisów na świecie świadczy o ich potrzebie i wykorzystywaniu. W rozdziale tym zawarto też wskazówki jak takie serwisy zakładać i prowadzić.

Wreszcie, w rozdziale XIII "Niektóre inne problemy" /Some Additional Topics/ poruszono sprawę badań naukowych w zakresie indeksowania i streszczania oraz analizy treści dokumentów. Zwrócono uwagę, że przebadania wymagają takie zagadnienia jak: wykorzystanie informacji przez użytkowników, metody analizy zawartości treściowej dokumentów, sprawy wyszukiwania informacji, budowa słowników terminów, analiza tekstu w języku naturalnym, procedury indeksowania i streszczania, ocena efektywności poszczególnych systemów, opłacalność systemów zautomatyzowanych, itd. Jako przykład nowych możliwości badawczych w zakresie indeksowania podano teorię M.M. Kesslera badającą "siłę powiązań" /coupling strength/ opartą na badaniu wspólnych cytowań bibliograficznych dokumentów. Na koniec, omówiono organizacje i czasopisma profesjonalne oraz możliwości kariery zawodowej.

Książkę kończy słowniczek terminów i bibliografie przedmiotu.

Marta Grabowska

## BIOGRAMY POLSKICH UCZONYCH

W roku 1981 Ośrodek Informacji Naukowej PAN podjął inicjatywę wydawania wielotomowego opracowania informacyjnego prezentującego sylwetki polskich uczonych<sup>x/</sup>.

Całość ma tylko dwu autorów - dociekliwego badacza biografistę Andrzeja Śródkę i znakomitego stylistę Pawła Szczawińskiego. Już u zaczątków przedsięwzięcia wydawniczego rzecz miała przychylnie opinie takich recenzentów jak profesorowie - Aleksander Gieysztor, Bogusław Leńniodorski, Włodzimierz Niemierko, Henryk Bystron, Leon Łukasiewicz. Dalej swe opinie, docieklive w szczególności, życzliwe w ogólności wyrażali profesor Zygmunt Kolankowski, docent Bronisław Ługowski, profesorowie Leszek Kuźnicki, Tomasz Majewski, Ludwik Natanson, Roman Mierzecki. Inicjatywa miała życzliwego protektora w osobie ówczesnego dyrektora Ośrodka, docenta Bronisława Ługowskiego.

Profesor Znosko pisał, po przeczytaniu życiorysów wybitnych geologów:

"W sumie - życiorysy nie są sztywne i sztampowe, ale odznaczają się żywością prezentowanych postaci, barwą, a nawet pulsującym tempem osiągnięć.

Uważam, że ujęcie biografów jest wyczerpujące, zwięzłe i obiektywne. Przedsięwzięcie tak pomyślane i wykonane oceniam jako udane i godne propagacji".

Istotny wpływ na układ pracy i zasięg informacji w niej pomieszczonych miał prof. dr Włodzimierz Niemierko, który już u początku przedsięwziętego przez autorów trudu, sugerował podział zebranego materiału wedle istniejących w Polskiej Akademii Nauk wydziałów oraz pewne skondensowanie charakterystyk, by dzieło - i tak obszernie - było możliwe do wydania, a przede wszystkim stało się czytelnym informatorem o dziejach nauki polskiej. Wobec

---

<sup>x/</sup> Andrzej ŚRÓDKA, Paweł SZCZAWIŃSKI /oprac./: Biogramy uczonych polskich. Materiały o życiu i działalności członków AU w Krakowie, TNW, PAU, PAN, Część I. Nauki społeczne, Zeszyt 1: 1983; Zeszyt 2: 1984; Zeszyt 3: 1985. Prace OIN PAN, Ossolineum, Wrocław.

ogromu materiałów rzetelnie zebranych przez autorów, konieczny okazał się wybór pewnych kryteriów selekcjonowania najważniejszych obszarów informacji. Przyjęto więc dwie podstawowe zasady: słownikiem objęto nieżyjących uczonych polskich i tylko członków Akademii Umiejętności w Krakowie, Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Polskiej Akademii Umiejętności i Polskiej Akademii Nauk. Zastosowanie tych kryteriów ogranicza wyraźnie krąg uczonych objętych słownikiem, niejednokrotnie - niestety - wręcz eliminuje uczonych znaczących dla polskiej nauki, stanowi jednakże jasne kryterium wykluczające przypadkowość i dowolność.

Dla ujednolicenia informacji zawartych w poszczególnych biogramach przyjęto formę szesnastopunktowej ankiety; układ ten wydaje się przejrzysty i na tyle szczegółowy, by nie omijał istotnych danych. Tak więc, biogramy podają datę i miejsce urodzenia i zgonu, w punkcie dotyczącym rodziny Autorzy wymieniają rodziców, z uwzględnieniem zawodu czy też pochodzenia społecznego, wymieniają także wybitnych krewnych i powinowatych. W następnych punktach znajdujemy dane dotyczące wykształcenia /szkoły średnie i studia wyższe z podaniem lat nauki/, pedagogów, zwłaszcza tych, którzy wywarli znaczący wpływ na przyszłego uczonego, uzyskania stopni naukowych /instytucje i lata, kiedy uzyskano stopnie, także tytuły prac, na podstawie których stopnie te nadano/.

Dalsze punkty zawierają informacje o stanowiskach naukowych z wyszczególnieniem miejsca i lat pracy, ponadto informacje o działalności dydaktycznej, zarówno w szkolnictwie podstawowym i średnim, jak i w uniwersytetach, tajnym nauczaniu czy tp.

Najszerzej omówiono działalność naukową - jak się wydaje dość szczegółowo podając tematy badań, tytuły najważniejszych prac oraz głównych osiągnięć naukowych, wszystko w porządku chronologicznym, z wymienieniem roku wydania.

Biogramy uwzględniają także działalność literacką i publicystyczną, wymieniają najwybitniejszych uczniów, najważniejsze podróże naukowe, podają członkostwa, godności i stanowiska w AU, TNW, PAU i PAN, także w innych instytucjach i towarzystwach naukowych /z podaniem lat/. Informując szczegółowo o życiu uczonych, nie pominięto również tak ważkich jego elementów dopełniających obrazu prezentowanej osobowości, jak wyróżnienia i odznaczenia, czy działalność polityczna i wojskowa.

Na koniec Autorzy podają jeszcze dane obraz ten podkreślające - jak zainteresowania pozanaukowe, działalność społeczna, przyjaźnie naukowe i pozanaukowe, czy pewne uwarunkowania życiowe. Kończącą informacją jest ostatni adres.

Opracowanie każdego biogramu zamyka bibliografia - wybór uwzględniający przede wszystkim najważniejszą literaturę traktującą o danym uczonym, a zwłaszcza tę, która zawiera bibliografię jego prac czy też bibliografię prac o nim.

Jak widać, już choćby z tego pobieżnego przedstawienia zasad opracowania biogramów, prezentowany w Serii materiał jest wszechstronnym omówieniem twórczości naukowej, działalności dydaktycznej i organizacyjnej uczonych polskich, członków najważniejszych polskich instytucji naukowych. Jest to niejako historia Polskiej Akademii Nauk, wywiedziona od jej początków, bo z uwzględnieniem poprzedniczek, z których wyrosła i organizacyjnie - w pewnym sensie - wchłonęła. Historia pokazana poprzez sylwetki uczonych, którzy o niej stanowili.

Autorzy biogramów korzystali z wielu, a właściwie z wszystkich dostępnych źródeł - wydawnictw, archiwaliów, dokumentów personalnych - stąd dokładność i bogactwo informacji.

Ogrom pracy włożonej w przygotowanie tak sprecyzowanej informacji o historii i znaczeniu polskich osiągnięć naukowych - jest dostrzegany, a jego znaczenie podkreślane przez recenzentów poszczególnych tomów.

Przewidziana do opublikowania całość podzielona jest - jak już wspomniano - na 7 działów odpowiadających strukturze wydziałowej Polskiej Akademii Nauk: nauki społeczne, biologiczne, ścisłe, techniczne, rolnicze i leśne, medyczne, o Ziemi. Całość ta obejmie omówienia życiorysów naukowych ok. 1300 uczonych. Część pierwsza - ze względu na objętość w trzech tomach /452 biogramy/ - ukazała się już z druku, następne dwie części złożono u wydawcy, dalsze są w przygotowaniu.

Biogramy pomieszczone są w każdej części w porządku alfabetycznym, a każda część zaopatrzona w indeksy osób, dyscyplin naukowych, krajowych członków Akademii Umiejętności, Towarzystwa Naukowego Warszawskiego, Polskiej Akademii Umiejętności i Polskiej Akademii Nauk w poszczególnych latach oraz spis zakładów naukowych i samodzielnych pracowników nauki, nadto opis struktury wydziałów AU w Krakowie, TNW, PAU i PAN.

Jest to wydawnictwo znaczące - zwłaszcza dla historyków nauki, pracowników informacji naukowej, socjologów, naukowców, wszystkich którym bliskie są polskie osiągnięcia.

"Biogramy uczonych polskich" wydaje regularnie i bardzo starannie, choć techniką małej poligrafii, Wydawnictwo Ossolineum we Wrocławiu.

Alina Golińska

#### INFOMEDIARY - NOWE CZASOPISMO Z ZAKRESU INFORMACJI

Redaktor naukowy - Susan P. Klement /45 Inglewood Drive, Toronto, Ontario, Canada M4T 1G9/. Publ. Elsevier Science Publishers B.V./ North-Holland, ISSN 0169-2763. Subskrypcja, cena za wolumen 1985 - 92,50 dol.ameryk.  
Adres - Elsevier Science Publishers, Subscription Order Dept., P.O. Box 211, 1000 AE Amsterdam, The Netherlands.  
1985 : wolumen 1 w czterech zeszytach.

"Infomediary" jest nowym kwartalnikiem o zasięgu międzynarodowym poświęconym przemysłowi informacyjnemu - tak pisze o nim Susan Klement, redaktor naukowy czasopisma.

Tematyka przemysłu informacyjnego pojawiła się stosunkowo niedawno i rozwija się nie bez komplikacji, jednakże problemem tym jest zainteresowanych coraz więcej osób. Dotyczy ona: służb bazujących na pobieraniu opłaty za informacje, pośrednictwa w zakresie informacji, poradnictwa bibliotecznego i informacyjnego oraz różnych stosunkowo nowych dziedzin, jak na przykład: sieci bibliograficznych, publikowania elektronicznego, tekstów na taśmach video czy zarządzania bazami danych. "Infomediary" będzie miejscem wymiany informacji i doświadczeń dla tych wszystkich, którzy interesują się problemami udostępniania informacji zarówno na zasadach komercyjnych, jak i niekomercyjnych.

W części omawiającej cele i zakres czasopisma - podanej od Redakcji - możemy przeczytać m.in.: "Podczas, gdy akceptujemy



prywatną praktykę wśród lekarzy i prawników, wielu uważa istnienie specjalistów informacji i służb bibliotecznych, którzy działają we własnych przedsiębiorstwach za coś, co najmniej dziwnego. W rzeczywistości przedsiębiorstwa informacyjne są obecnie ciągle jeszcze innowacją, prowokującą różne pytania. Na przykład: jaki jest stosunek pomiędzy przemysłem informacyjnym a bibliotekami - antagonistyczny czy popierający? Czy specjaliści świadomie dążą do tego, aby stać się przedsiębiorcami w zakresie informacji, a jeśli tak, to które instytucje powinny podjąć inicjatywę w tym zakresie? Czy działalność doradców informacji będzie uregulowana? Jak i przez kogo? Rządy, stowarzyszenia zawodowe, samych doradców, czy przez konkurencję rynkową? Czy powstawanie przedsiębiorstw przemysłowych, działających na zasadach komercyjnych pomaga czy szkodzi informacji?

Czasopismo otwiera swoje łamy dla rozważań nad tymi i innymi problemami. Redakcja spodziewa się artykułów zarówno teoretycznych, jak i relacjonujących doświadczenia osób zajmujących się problematyką marketingu w dziedzinie informacji.

W celu głębszego zobrazowania tematyki nowego czasopisma podajemy szczegółowy spis treści pierwszego numeru z 1985 roku.

"Infomediary" Vol. 1, Num. 1, June 1985

C o n t e n t s

Infomediary: the journal of information entrepreneurship -

- Susan Klement

Invention and design of information products and services -

- Paul Wasserman

The marketing of information in Zambia : the views of Zambian  
librarian - Maurice C. Lundu

Contract library services in the Learning Resources Center -

- John M. Cohn

Consulting in the library world - Margaret Beckman

Library consulting at the Ontario Legislative Library - Pamela  
V. Stoksik

Managing the ALA Headquarters Library and ALANET : a convergen-  
ce of roles - Joel M. Lee

**Book Reviews**

**Fee-based information services in academic and public libraries**

**/Charles J. Popovich, ed./ - Anne K. Beaubien**

**Working with library consultants /Beverly A. Rawles and Michael**

**B. Wessels/ - Elisabeth Ann Breedlove**

**The information dilemma /Harry M. Kibirige/ - Mary M. Grant**

**New options for librarians: Findings a job in a related field**

**/Betty-Carol Sellen and Dimity S. Berkner, eds./ -/Margot**

**Greer**

**Recent Literature of Note**

**Some of Our Colleagues**

**Announcements**

**News and Notes**

**Calendar of Events**

**Wanda Pindlowa**

## K R O N I K A

### KOŁOKWIUM nt. "OBSŁUGA MIKROFISZOWA UŻYTKOWNIKÓW SYSTEMU INFORMACJI CHEMICZNEJ" Poznań, 30-31 maja 1985 r.

W dniach 30 i 31 maja 1985 r. odbyło się w Pałacu Działalności w Poznaniu Kolokwium nt. Obsługa mikrofizyczna użytkowników Systemu Informacji Chemicznej z resortu przemysłu chemicznego i lekkiego.

Organizatorami spotkania byli Instytut Przemysłu Chemicznego Ministerstwa Przemysłu Chemicznego i Lekkiego - koordynator Systemu Informacji Chemicznej /SiCh/ oraz Ośrodek Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu, spełniający rolę Ośrodka Dokumentów Wtórnych w SiCh. Obradom przewodniczył dr Czesław Burdziński, członek Rady Systemu Informacji Chemicznej przy ministrze przemysłu chemicznego i lekkiego.

W kolokwium udział wzięło 46 użytkowników serwisu mikrofizycznego, reprezentujących zakłady produkcyjne, biura projektowe, ośrodki badawczo-rozwojowe i inne placówki z całego kraju. W obradach wystąpił mgr Marian Surdyk, z-ca dyrektora ds. Systemów Informacyjnych Instytutu Przemysłu Chemicznego MPChIL. Instytut sprawuje funkcje koordynatora Dziedzicowo-Gałęziowego Systemu Informacji Chemicznej SINTO budowanego i eksploatowanego wspólnie z Ministerstwem Nauki i Szkolnictwa Wyższego /Biblioteka Główna Politechniki Warszawskiej/ i Polską Akademię Nauk /Ośrodek Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu/.

W czasie dwudniowych obrad uczestnikom kolokwium zaprezentowano 2 referaty.

1. H. Ganińska: "Mikrofiszka w działalności informacyjnej. Próba przeglądu zastosowań za granicą i w kraju". W referacie autorka między innymi przedstawiła historię zastosowania mikrofiszki w placówkach naukowych i organizacjach gospodarczo-technicznych od początków lat sześćdziesiątych do okresu współczesnego. Mikrofiszka znalazła zastosowanie w wydawnictwach naukowych w oficjalnych wydawnictwach europejskich i amerykańskich, jak Pergamon Press, Oxford, American Chemical Society. Również Ośrodek Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu, od 1975 r. wydaje czasopismo informacyjne na mikrofiszki "Polish Scientific Periodicals - Contens. Chemistry".

W dalszej części wystąpienia autorka omówiła rozwój i tworzenie wymiennych banków źródeł na mikrofiszach, jak np. w Międzynarodowym Systemie Informacji dla Chemii i Przemysłu Chemicznego INFORCHIM krajów-członków RWPG. Na zakończenie, w referacie przedstawiono rozwój techniki systemu mikrofiszowego celem wykorzystania w systemach informacyjnych oraz do uzupełnienia zbiorów bibliotecznych i tworzenia zbiorów archiwalnych w kraju.

2. M. Obiała w referacie nt. "Tworzenie zbiorów mikrofiszowych i obsługa źródłowa użytkowników w Systemie Informacji Chemicznej" przedstawiła rozwój mikrofiszowego systemu informacji naukowej, który od 1975 r. wdrożony został przez OIN PAN, w Poznaniu. W oparciu o te doświadczenia zaprojektowano Podsystem Obsługi Źródłowej SICH, którego realizatorem został OIN PAN, Oddział w Poznaniu, gdzie stworzono Centralną Bazę Mikrofiszową /CBM/. Kolejno w referacie omówiono zakres tematyczny zbiorów mikrofiszowych w Centralnej Bazie Mikrofiszowej, zasady typowania wydawnictw ciągłych do CBM, uzyskiwanie źródeł dla CBM przez mikrofiszowanie w kraju, wymianę międzynarodową i zakup dewizowy.

Omówiono również zasady obsługi źródłowej użytkowników SICH i jej realizację.

R. Materny przedstawił komunikat nt. "Warunki techniczne produkcji, kopiowania i odczytywania mikroform".

W. Trzebny omówił "Aspekty ekonomiczne zastosowania mikrofiszki w rozpowszechnianiu informacji naukowej i technicznej".

Ponadto uczestnicy seminarium zwiedzili w OIN PAN Ośrodek Dokumentów Wtórnych SICH, zapoznali się z jego działalnością i tworzeniem Centralnej Bazy Mikrofiszowej.

W dyskusji, która toczyła się w pierwszym, jak i drugim dniu obrad zabrało głos kilkunastu uczestników kolokwium. Wypowiadali się oni za celowością kontynuowania systemu udostępniania materiałów informacyjnych na mikrofilmach i dalszego jego doskonalenia. Wnioskowano o zabezpieczenie możliwości zakupu niezbędnej aparatury, która umożliwiałaby efektywne wykorzystanie mikrofilmów oraz podjęcie produkcji czytników i innej niezbędnej aparatury w kraju. Wnioskowano również o poprawę jakości kopii mikrofilmów, które są wykonywane z mikrofilmów uzyskiwanych z wymiany zagranicznej i krajowej oraz z własnej produkcji. Postulowano również o wykonanie tzw. mikrofilmu wzorcowego celem przekazania jej wszystkim użytkownikom systemu.

Czesław Burdziński

IV OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA  
"POTRZEBY UŻYTKOWNIKÓW INFORMACJI"  
Kołobrzeg, 26-27 września 1985 r.

W dniach 26-27 września 1985 r. odbyła się w Kołobrzegu IV Ogólnopolska Konferencja służb informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, zorganizowana przez Oddział Wojewódzki Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierownictwa w Zielonej Górze. Wzięli w niej udział pracownicy informacji z centralnych, branżowych i zakładowych ośrodków informacji oraz pracownicy oddziałów informacji bibliotek głównych szkół wyższych. Konferencja była poświęcona problematyce potrzeb użytkowników informacji naukowej. Założeniem organizatorów było, że bez gruntownego rozpoznania potrzeb użytkowników nie można przystępować do organizacji lub kontynuować w racjonalny sposób budowy systemu informacyjnego. Obradom przewodniczył dr Krystyn Bernatowicz /INTE/.

W przeddzień konferencji, 25 września 1985 r., odbyło się spotkanie jej uczestników z dyrekcją Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, którą reprezentował mgr inż. Zdzisław Bobietyński. Poinformował on o kierunkach działań podejmowa-

nych przez CINTE, zmierzających do budowy Systemu Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej, w tym m.in. do zapobieżenia zjawisku zmniejszania się liczby ośrodków informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, oraz o poczynaniach legislacyjnych w tym zakresie. Stwierdził, że powinno się dążyć, aby do roku 1990 zostały zakończone prace nad możliwie dużą liczbą systemów specjalistycznych i dziedzinowo-gałęziowych. Ze względu na stan zaawansowania prac oraz znaczenie dla gospodarki narodowej w grupie tej powinny znaleźć się m.in. systemy o gospodarce żywnościowej, o ochronie zdrowia, chemiczny, o przemyśle lekkim, o gospodarce materiałowej, o budownictwie, o przemyśle maszynowym, normalizacyjno-metrologiczny, patentowy, legislacyjny oraz system SYNABA, w tym podsystem informacji o innowacjach i system TŁUMACZENIA. Jednocześnie obok systemów dokumentacyjnych powinno tworzyć się systemy faktograficzne i z bazami wiedzy.

Następnie Z. Bobiatyński poruszył problemy związane z wykorzystaniem zagranicznych baz danych, m.in. dotyczące dostępu do Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej w Moskwie, zakupu baz danych dla Biblioteki Głównej i Ośrodka Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej i Politechniki Warszawskiej oraz wynikające z korzystania z systemu BRIDOLIS za pośrednictwem British Council. Zapewnił także, że biblioteki szkół wyższych nie zostaną pozbawione możliwości prenumeraty czasopism z drugiego obszaru płatniczego, gdyż wyasygnowano na ten cel 6,5 mln. złotych dewizowych.

W czasie dwudniowych obrad ogłoszono następujące referaty:

- Potrzeby informacyjne człowieka /doc. dr hab. Tomasz Kocowski, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie/;
- Gromadzenie źródeł informacji w oparciu o rozpoznane potrzeby użytkowników /dr Danuta Konieczna, Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Olsztynie/;
- Sposoby badania potrzeb użytkowników informacji w bibliotekach szkół wyższych /dr Jadwiga Przygocka, Czesław Garnysz, Politechnika Łódzka/;
- Potencjalne potrzeby informacyjne użytkowników finalnych i użytkowa wartość informacji jako kryteria oceny efektywności systemów informacji faktograficznej /dr Józef Oleński, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy SPIS w Warszawie/;

- Planowanie działalności ośrodka inte, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb użytkowników /dr Henryk Dąbrowski, Warszawa; referat wygłosił mgr Krzysztof Malawko, IINTE/;
- Marketing jako forma badania perspektywicznego zapotrzebowania na informację /dr Krystyn Bernatowicz, Instytut INTE/;
- Sposoby badania potrzeb użytkowników w zakładowych ośrodkach inte /mgr Teresa Rudowska, Warcet-Warszawa/;
- Badanie potrzeb informacyjnych społeczeństwa. Teoria i praktyka /dr Jan Miklewicz, Zakład Badań Progностycznych Politechniki Wrocławskiej/.

Referaty, wygłoszone podczas konferencji, zostały opublikowane pt. Potrzeby użytkowników informacji, Materiały konferencyjne 26-27 września 1985 r. /B.m./ 1985, 182 s. Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa. Oddział Wojewódzki w Zielonej Górze.

Oprócz wymienionych już referatów, w publikacji tej zamieszczono artykuł "Założenia państwowego systemu informacyjnego a potrzeby jego użytkowników" /dr J. Śach, OIN PAN/.

Na szczególną uwagę zasługuje kilka z wymienionych referatów.

T. Kocowski w czasie swego wystąpienia omówił potrzeby informacyjne człowieka w ujęciu systemowym, z punktu widzenia psychologa. W myśl stworzonej przez niego teorii "potrzebą człowieka jest każdy warunek realizacji jednej z podstawowych funkcji antroposystemu". W definicji tej człowiek rozumiany jest jako dowolny przedstawiciel gatunku homo sapiens, ujmowany jako antroposystem, to jest jednocześnie na trzech poziomach organizacji: bio-, socjo- i psychoorganizacji.

Człowiek jako biosystem realizuje trzy systemowe funkcje fundamentalne. Są to samoorganizacja, samozachowanie i samoreprodukcja.

Na poziomie socjoorganizacji funkcje podstawowe wynikają z roli jednostki w zorganizowanej zbiorowości. Jest to więc najpierw rozwój społeczny /socjo-ontogeneza/ przygotowujący do pełnienia tych ról, następnie "socjostaza" - utrzymywanie pozycji społecznej, umożliwiającej koegzystencję w zmiennym otoczeniu społecznym oraz wyspecjalizowana aktywność produkcyjna, usługowa czy organizatorska. Polega ona na przetwarzaniu materii, energii lub informacji wedle wzorców wytworzonych w danej kultu-

rze, w kooperacji z innymi ludźmi. Jest to aktywność odtwórcza, wytwarzająca efekty społecznie użyteczne, np. wyroby, budowle, usługi, w tym informacje.

Funkcje podstawowe poziomu psychoorganizacji obejmują analogiczną triadę. Najpierw jest to więc rozwój psychiczny /psycho-ontogeneza/, którego kluczowym procesem jest interioryzacja /uwnętrznienie/ i mentalizacja /objęcie poznawczą kontrolę umysłu/ wszystkich uprzednio wymienionych funkcji podstawowych. Prowadzi to do rozwoju systemu świadomości, przejmującego stopniowo kontrolę nad całością systemu i jego funkcjami. Dojrzałość psychiczna oznacza to właśnie, a ponadto ukształtowaną indywidualnie osobowość, zwłaszcza w zakresie systemu motywacji, w tym hierarchię ważności realizowanych funkcji. Umożliwia to realizację następnej funkcji podstawowej, którą można określić jako utrzymywanie równowagi psychicznej, to jest "psychostazy". Funkcja ta wynika z konieczności uzgadniania decyzji i aktywności człowieka jako składnika jednocześnie dwóch nadsystemów, biologicznego i społecznego. Istotą tej funkcji jest zaspokajanie potrzeb biogenych w sposób zgodny z wymaganiami koegzystencji, a jej subiektywnym przejawem jest szczęście. Dalszy rozwój może sprawić, iż człowiek staje się zdolny do aktywności twórczej - następnej funkcji podstawowej na poziomie psychoorganizacji. Może to być np. odkrywanie nowych faktów lub prawidłowości /nauka/, tworzenie użytecznych przedmiotów lub systemów funkcjonalnych /technika/ albo tworzenie zupełnie nowych systemów konkretnych lub abstrakcyjnych /sztuka/.

Funkcje podstawowe antroposystemu są wzajemnie powiązane i współzależne. Odpowiadają im potrzeby, które można podzielić na: biogenne, sociogenne i psychogenne. Inny podział uwzględnia potrzeby rozwojowe, samozachowawcze i twórcze.

Bardziej szczegółowa jest klasyfikacja wymieniająca dziesięć generacji potrzeb wedle dziesięciu funkcji podstawowych antroposystemu. Są to potrzeby strukturalno-funkcjonalne, ekologiczne i nabywcze. Jedną z podstawowych kategorii potrzeb nabywczych są potrzeby informacyjne człowieka. Zdaniem referenta, zwiększenie skuteczności w zdobywaniu, gromadzeniu i wykorzystywaniu informacji jest istotą ewolucji biologicznej i kulturowej człowieka i linią wiodącą w rozwoju cywilizacji.



Potrzeby informacyjne są kluczową kategorią dla wszystkich funkcji podstawowych antroposystemu, gdyż żadnej z tych funkcji niepodobna zrealizować bez dopływu informacji z otoczenia, a także z samego systemu realizującego funkcję. Każda informacja, która może być wykorzystana w toku realizacji celów związanych z daną funkcją podstawową lub daną potrzebą, jest informacją użyteczną z uwagi na tę funkcję lub potrzebę.

D. Konieczna zwróciła uwagę na konieczność racjonalnego gromadzenia źródeł informacji stosownie do zbadanych uprzednio potrzeb użytkowników. Zasady gromadzenia źródeł informacji powinny być ustalane z różnych punktów widzenia: rodzaju dokumentów, języka, chronologii wydawniczej, treści i ważności zawartych w źródłach informacji oraz przeznaczenia czytelniczego. Najważniejsze jest jednak ustalenie profilu zbiorów tak, by odpowiadały zadaniom określonych placówek informacji oraz potrzebom ich użytkowników. W procesie gromadzenia kluczową sprawą jest określenie najbardziej wykorzystywanych rodzajów źródeł informacji. Referentka przytoczyła wyniki ciekawszych badań poświęconych temu problemowi. Następnie skupiła swą uwagę na metodach badania przydatności źródeł informacji: obserwacji, analizie wykorzystania zbioru, ankietowaniu, analizie wydawnictw bibliograficznych i abstraktowych, analizie cytowań oraz analizie informacyjnych baz danych, ilustrując swe wywody przykładami wykorzystywania tych metod w konkretnych badaniach.

J. Przygocka zwróciła uwagę na postępujący spadek czytelnicstwa w bibliotekach wyższych uczelni, który skłonił środowisko bibliotekarskie do wyjaśnienia przyczyn tej niepokojącej sytuacji i podejmowania badań mających na celu wytyczenie kierunku zmian, jakie należy wprowadzić w celu poprawy funkcjonowania bibliotek. Referat swój opracowała na podstawie odpowiedzi na ankietę skierowaną do 47 bibliotek wyższych uczelni. Okazuje się, że 26 bibliotek prowadziło badania potrzeb użytkowników informacji, w tym 17 również badania czytelnicstwa, z tego 9 bibliotek prowadziło takie badania kilkakrotnie, bądź prowadzi je systematycznie.

Referentka omówiła następujące metody i techniki stosowane w tych badaniach: metodę reprezentatywną, ankietę, wywiad standardyzowany, spotkania panelowe, metodę monograficzną, obserwację,

metodę dokumentów urzędowych. W konkluzji wymieniła następujące dokonania i ustalenia badawcze:

- kategoryzacja użytkowników informacji w szkołach wyższych oraz ich charakterystyka,
- wielokrotne zbadanie potrzeb informacyjnych podstawowych grup użytkowników: nauczycieli akademickich i studentów,
- ustalenie rejestru potrzeb informacyjnych wszystkich kategorii użytkowników informacji w bibliotekach szkół wyższych,
- wykrycie zjawiska zmienności potrzeb informacyjnych i określenie czynników wywołujących to zjawisko,
- potwierdzenie potrzeby kształcenia podstawowych grup użytkowników informacji, to jest studentów i młodych pracowników naukowych oraz jego ocena.

J. Oleński skupił swą uwagę na wskazaniu różnic między systemami bibliograficznymi i faktograficznymi w zakresie formułowania oceny efektywności tych ostatnich. Podzielił kryteria oceny efektywności systemów informacyjnych na trzy grupy:

- kryteria oceny informacji gromadzonej i udostępnianej w systemie,
- kryteria oceny jakości wyszukiwania informacji przez system,
- kryteria oceny funkcjonowania systemu informacyjno-wyszukiwawczego.

Do grupy pierwszej zaliczył kryteria pozwalające na ocenę takich cech jakościowych i ilościowych informacji gromadzonych przez dany system, jak: aktualność, jasność, wierność odwzorowania informacji źródłowej w dokumentach pochodnych, kompletność, selektywność informacji itp. W drugiej grupie kryteriów, które służą ocenie procesu wyszukiwania informacji w danym systemie, wyróżnił: kryteria oceny efektywności języków informacyjnych oraz kryteria oceny samego procesu wyszukiwania informacji. Podstawowym pojęciem, na którym opiera się wiele kryteriów zaliczanych do tej grupy jest pojęcie relewancji.

Trzecia grupa kryteriów obejmuje: ocenę sprawności organizacyjnej systemu, np. kompleksowość i terminowość usług oraz ocenę technicznej sprawności systemu informacyjnego, w tym np. parametry techniczne szybkości wyszukiwania informacji w skomputeryzowanych bazach danych, produkcji i dostarczania odbitek, szybkości przekazywania informacji za pomocą różnych środków łączności, itp.

Zdaniem referenta ocena efektywności systemów faktograficznych powinna zasadzać się na uwzględnianiu w formułowanych kryteriach dwóch pomijanych lub traktowanych marginesowo elementów:

- wartości samej informacji z użytkowego punktu widzenia,
- kompleksowości obsługi informacyjnej użytkowników finalnych.

Referaty wywołały dyskusję, która koncentrowała się m.in. na ocenie ich przydatności z punktu widzenia codziennej pracy i działalności ośrodków informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej.

**Teresa Łapacz**

**IV MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM  
BIBLIOTEK AKADEMII NAUK KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH  
"BADANIE INFORMACYJNYCH POTRZEB UCZONYCH AKADEMII  
NAUK KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH"**

**Jabłonna, 30 września - 5 października 1985 r.**

W dniach od 30 września do 5 października 1985 roku odbyło się w Jabłonie koło Warszawy Sympozjum bibliotek akademii nauk krajów socjalistycznych poświęcone badaniom potrzeb informacyjnych uczonych tych krajów.

W sympozjum uczestniczyli przedstawiciele centralnych i instytutowych bibliotek akademii nauk z Bułgarii, Czechosłowacji, NRD, Polski, Węgier i ZSRR /ogółem 27 osób/. Przedstawiono na sympozjum 20 referatów. Dotyczyły one następujących zagadnień:

- struktury sieci biblioteczno-informacyjnej bibliotek akademii nauk krajów socjalistycznych,
- teoretyczno metodologicznych aspektów informacyjnej obsługi uczonych,
- badania potrzeb informacyjnych uczonych,
- kształcenia użytkowników informacji.

Uczestników konferencji powitał z-ca Sekretarza Naukowego Polskiej Akademii Nauk, profesor Saturnin Zawadzki. Podkreślił

on ważność i aktualność tematyki konferencji i życzył owocnych obrad.

W pierwszym dniu konferencji ogłoszono następujące referaty:

- Specyficzne właściwości struktury sieci biblioteczno-informacyjnej Polskiej Akademii Nauk /dr B. Sordylowa, Biblioteka PAN/,
- Literatura naukowa i komunikacja /prof. E. Savova, Biblioteka Bułgarskiej AN/,
- Teoretyczne i metodologiczne aspekty informacyjnej obsługi uczonych /dr F. Kyselica, Biblioteka Słowackiej AN/,
- Obsługa informacyjna badań naukowych w bibliotekach akademii nauk krajów socjalistycznych /dr G. Rózsa, Biblioteka Węgierskiej AN/,
- Badanie potrzeb czytelnichych jednym z ważniejszych czynników doskonalenia pracy biblioteczno-informacyjnej /dr M.V. Varfolomeeva, Biblioteka AN ZSRR w Moskwie/,
- Kilka uwag o stanie badań nad metodami analitycznymi i ich zastosowaniem w doskonaleniu gromadzenia zbiorów /dr J. Rex, Biblioteka AN NRD/.
- Badanie informacyjnych potrzeb uczonych Akademii Nauk ZSRR /dr A. G. Zacharov, Biblioteka Nauk Przyrodniczych AN ZSRR/,
- Potrzeby użytkowników w aspekcie automatyzowania obsługi informacyjnej /dr I. Zahradil, Biblioteka i OIN Czechosłowackiej AN/,
- Specyfika badań informacyjnych potrzeb uczonych Akademii Nauk ZSRR Oddziału Leningradzkiego /dr M.A. Tarasov, Biblioteka AN ZSRR w Leningradzie/,
- Użytkownicy informacji naukowej w strukturze organizacyjnej Polskiej Akademii Nauk /mgr J. Lenart, OIN PAN/.

W drugim dniu obrad przedstawiono następujące referaty:

- Informacyjna obsługa użytkowników Biblioteki Polskiej Akademii Nauk w Warszawie /mgr J. Majewska-Tronowicz, Biblioteka PAN/,
- Informacyjne potrzeby uczonych w procesie badań naukowych /dr Z. Hirešova, Biblioteka Słowackiej AN/,
- Zastosowanie eksperymentalnej metody w informacyjnej obsłudze procesu badawczego /mgr B. Bugalska, CMDiK PAN/,
- Drukowane katalogi i inwentarze wybranych zbiorów bibliotecznych w systemie informacji naukowej w Polsce /mgr N. Gilewska, Biblioteka PAN/.

- Baza informacyjna dla badań przyrodniczych i technicznych oraz potrzeby użytkowników informacji w Akademii Nauk NRD /dypl.fiz. St. Kurby, Biblioteka AN NRD/,
- Wykorzystanie źródeł pierwotnych na nośniku mikrofiszowym w obsłudze pracowników nauki /dr Cz. Burdziński, mgr H. Ganińska, OIN PAN w Poznaniu/,
- Zagraniczne periodyki w bibliotecznej sieci Bułgarskiej Akademii Nauk, ich wykorzystanie oraz doskonalenie gromadzenia i udostępniania /dr M. Gerasimova, Biblioteka Bułgarskiej AN/,
- Kształcenie użytkowników informacji w związku z wdrażaniem techniki obliczeniowej i telekomunikacyjnej do systemu informacji naukowej Czechosłowackiej Akademii Nauk /dr J. Burgetowa, Biblioteka i OIN Czechosłowackiej AN/,
- Badanie informacyjnych potrzeb specjalistów z krajów socjalistycznych - czytelników Biblioteki Akademii Nauk ZSRR w Leningradzie /O.M. Zeltova, T.N. Zvereva, Biblioteka AN ZSRR w Leningradzie/,
- Zaspokajanie potrzeb czytelników Biblioteki PAN w Warszawie w świetle analizy rewersów /dr A. Mężyński, Biblioteka PAN/.

W czasie dwudniowych obrad autorzy referatów i dyskutanci dokonali wszechstronnej analizy zagadnień związanych z badaniami potrzeb informacyjnych uczonych. Referaty i dyskusje potwierdziły, jak ważnym i podstawowym czynnikiem dla rozwoju informacji naukowej jest tematyka sympozjum. Podkreślano przede wszystkim znaczenie prowadzonych badań dla rozwoju teorii i praktyki działalności informacyjnej.

Mówiono o wpływie informacji na bezpośrednią działalność naukową, o barierach utrudniających przepływ informacji. Zwrócono uwagę na konieczność poszukiwań efektywnych form i metod zaspokajania potrzeb informacyjnych, z powodu ograniczonych środków przeznaczanych na działalność bibliotek.

Wiele uwagi poświęcili uczestnicy sympozjum właśnie temu zagadnieniu. Wskazywano, że badania potrzeb powinny być prowadzone bez przerwy, jeśli biblioteki nie chcą pozostać martwymi zbiornikami nieużytecznych dokumentów. Sukcesy w zaspokajaniu potrzeb informacyjnych są jedyną drogą - jak podkreślali dyskutanci i referenci - do zdobycia dodatkowych środków finansowych na utrzymywanie i rozwój bibliotek.

W toku obrad przedstawione zostały osiągnięcia poszczególnych bibliotek.

Na zakończenie dokonano oceny współpracy bibliotek akademii krajów socjalistycznych prowadzonej między dwoma sympozjami oraz propozycje dalszego rozwoju tej współpracy.

Uczestnicy IV Sympozeum stwierdzili, że przyjęty na III Sympozeum program wspólnych badań naukowych do roku 1990 jest realizowany przez wszystkich uczestników. Sprzyja on wypełnianiu przez biblioteki akademii nauk ich podstawowych zadań - i służy dalszemu doskonaleniu ich działalności informacyjno-bibliotecznej.

Uczestnicy Sympozeum wyrazili uznanie Bibliotece Polskiej Akademii Nauk w Warszawie za organizację Sympozeum i przyjęli propozycję zorganizowania 5 międzynarodowego sympozeum w roku 1987 na temat "Prognoza rozwoju i współpracy bibliotek akademii nauk krajów socjalistycznych do roku 2000". Wybór miejsca sympozeum pozostawiono do dyskusji. Wszystkie referaty i głosy w dyskusji były wysoko ocenione przez uczestników sympozeum. Wniosły one wkład do dalszego rozwoju współpracy międzynarodowej bibliotek akademii nauk socjalistycznych. Postanowiono je opublikować. Wydania materiałów z konferencji podjęła się Biblioteka Akademii Nauk w Warszawie<sup>x/</sup>.

Barbara Bugalska

NAUKOWE SYMPOZEUM PLACÓWEK INFORMACYJNYCH  
AKADEMII NAUK KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH  
nt. OBSŁUGI INFORMACYJNEJ BADAŃ PODSTAWOWYCH  
Warna, 24-29 października 1985 r.

Ośrodek Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk zorganizował w dniach 24-29 października 1985 r. sympozeum, poświęcone aktualnym problemom informacyjnej obsługi badań podstawowych.

<sup>x/</sup> W niniejszym numerze "Zagadnień Informacji Naukowej" zostało opublikowane tłumaczenie referatu A.G. Zacharowa /s. 3/ oraz referat B. Bugalskiej /s. 27 /.

W symposium uczestniczyli pracownicy naukowcy i specjaliści z Bułgarii, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Polski, Czechosłowacji i Związku Radzieckiego.

W referatach i wystąpieniach przedstawiciele z poszczególnych krajów scharakteryzowali stan aktualny informacji, organizację obsługi informacyjnej, programy rozwoju działalności na lata 1986-1990, kierunki współpracy międzynarodowej oraz problemy działalności informacyjnej w dziedzinie badań podstawowych.

Stan aktualny i perspektywy rozwoju działalności informacyjnej w poszczególnych akademiach nauk krajów socjalistycznych, zaprezentowany został w niżej omówionych referatach.

Dr S. Gabrowska, dyrektor Ośrodka Informacji Naukowej Bułgarskiej AN, w referacie "Stan i perspektywy informacyjnej obsługi badań podstawowych w Bułgarskiej Akademii Nauk" omówiła aktualny stan działalności informacyjnej oraz najbliższe potrzeby informacyjne.

W Bułgarii zautomatyzowaną obsługę informacyjną rozpoczęto w 1976 r. w oparciu o zbiory informacji otrzymywane na taśmach magnetycznych z dziesięciu baz zagranicznych. Od roku 1983 zorganizowana została obsługa w trybie telekomunikacji, co pozwoliło na znaczne rozszerzenie dostępu do baz zagranicznych i zwiększenie kręgu użytkowników. Rozwinęła się bezpośrednio obsługa w instytutach branżowych. Obecnie obsługiwane są 254 profile z chemii, 243 z fizyki, 14 z matematyki, 58 z nauk przyrodniczych i 843 z nauk społecznych /w tym 514 profili z akademii nauk/. Oprócz tego prowadzona jest obsługa retrospektywna, a o skali tej obsługi może świadczyć 2100 wyszukiwań przeprowadzonych w 1985 roku /do końca sierpnia/.

Z najbliższych planów polityczno-gospodarczych Bułgarii wynika, że badania podstawowe Bułgarskiej AN skupiać się będą wokół problemów sztucznej inteligencji, automatyzacji w badaniach naukowych, genetyki i biotechnologii. Służby informacyjne Akademii zostały zobowiązane do priorytetowej obsługi tych badań. Specjaliści z zakresu informacji naukowej zostali włączeni do zespołów realizujących poszczególne badania.

Dla spełnienia wymogów postawionych służbom informacyjnym poszukuje się nowych metod i środków obsługi. W najbliższych latach rozszerzona zostanie sieć telekomunikacyjna. Dążyć się bę-

dzie do doskonalenia technologii obsługi z zastosowaniem mikroelektroniki, do rozszerzenia dostępu do obcych baz informacji oraz do zwiększenia ilości wprowadzanych opisów literatury bułgarskiej do baz krajowych i zagranicznych.

Dr L. Szwabowa, dyrektor Biblioteki Głównej i Ośrodka Informacji Naukowej Czechosłowackiej AN w referacie "Optymalizacja czechosłowackiego systemu informacji naukowej z zastosowaniem komputeryzacji, techniki reprograficznej i telełączności" omówiła program rozwoju systemu informacji naukowej w latach 1986-1990. Głównym celem postawionym w tym programie jest doskonalenie systemu informacji przez zastosowanie komputeryzacji, techniki reprograficznej i telełączności. W wyniku czego stworzona zostanie możliwość optymalizacji obsługi informacyjnej badań podstawowych, programów społeczno-gospodarczych i prognoz długoterminowych.

Koncepcja programu rozwoju systemu informacji naukowej jest zgodna z założeniami rozwoju krajowego systemu informacji naukowo-technicznej, uwzględnia również potrzeby wynikające z współpracy międzynarodowej. Wyodrębnione zadania w programie dotyczą opracowania koncepcji stopniowej automatyzacji, eksperymentalnego wdrażania zautomatyzowanych systemów i kolejnych użytkowych zastosowań sprzętu informatycznego. Pierwszoplanowym zadaniem będzie dobór sprzętu technicznego, oprogramowanie oraz tworzenie i eksploatacja zautomatyzowanych baz informacji.

Istotnym faktem dla realizacji założonego programu jest planowana instalacja w Ośrodku Informacji Naukowej Czechosłowackiej AN systemu komputerowego ADT 4700, co pozwoli na łatwiejszą i pełniejszą realizację wytyczonych zadań. Ważnym problemem jest jak najszersze zapewnienie teledostępu do zagranicznych baz informacji naukowej z zakresu nauk przyrodniczych, technicznych i społecznych. Dla realizacji ustalonego programu, utworzono w Ośrodku nową strukturę organizacyjną, rozpoczęto odpowiednie szkolenie pracowników oraz zawarto szereg porozumień o współpracy zarówno z ośrodkiem obliczeniowym, jak i innymi zainteresowanymi jednostkami.

Rozwój obsługi informacyjnej w Słowackiej Akademii Nauk omówiła Sylwia Kowaczowa, z Centralnej Biblioteki Słowackiej AN,



w referacie "Informacyjna obsługa badań podstawowych w Słowackiej Akademii Nauk".

Pierwszym okresem wdrażania nowoczesnej techniki do czechosłowackiego krajowego systemu informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej były lata 1971-1975. W końcu tego okresu zapoczątkowano budowę zautomatyzowanych systemów bibliograficznych. Od roku 1980 rozpoczęto zautomatyzowaną obsługę SDI w oparciu o jedenaście baz zagranicznych i dziewięć krajowych. Od roku 1980 prowadzona jest w sposób zautomatyzowany kartoteka sprawozdań z badań naukowych, zakończonych dysertacji, sprawozdań z wyjazdów zagranicznych i katalog czasopism zagranicznych. W końcu roku 1980 rozpoczęto w bazach INIS i AGRIS wyszukiwanie dialogowe. W rozwoju systemu dialogowego, duże znaczenie miało utworzenie centrum baz danych inte i centrum zautomatyzowanej wymiany informacji. Od momentu zainstalowania w centrum komputera Simens 7755 rozpoczęto stopniową budowę krajowej sieci terminalowej. Zakładanie, utrzymanie i eksploatacja baz prowadzona jest przy pomocy pakietu programów GOLEM. Obecnie w centrum eksploatowanych jest dziewięć baz zagranicznych i trzy krajowe. Dla wyszukiwania retrospektywnego, dostępne są bazy z 4-5 lat. Do centralnego komputera podłączonych jest około 100 terminali.

Znaczącym krokiem w rozwoju systemu informacji naukowo-technicznej była instalacja stałego łącza Moskwa - Praga - Wiedeń. Pozwala to na zdalne wyszukiwanie w bazach w ZSRR, Bułgarii, Austrii, RFN, USA, Francji, Anglii i Szwajcarii. W chwili obecnej jest dostęp do około 250 baz, w tym do około 50 baz faktograficznych.

Analiza badań potrzeb użytkowników wykazała, iż aktualnymi zadaniami dla służb informacyjnych są:

- obsługa bieżąca w oparciu o bazy krajowe i zagraniczne,
- zapewnienie informacji retrospektywnej dla badań podstawowych,
- udoskonalenie systemu obsługi badań interdyscyplinarnych,
- zapewnienie obsługi informacyjnej dla prognozowania i zarządzania gospodarkę narodową.

Przyjęte rozwiązania organizacyjno-projektowe zastosowania komputeryzacji i telełączności w krajowym systemie informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej w Słowacji są analogiczne i

spójne z rozwiązaniami przyjętymi i wdrażanymi w Czechosłowackiej Republice Socjalistycznej.

Przykładem szeroko prowadzonej działalności informacyjnej w Związku Radzieckim może być działalność scharakteryzowana w referacie "Stan aktualny i perspektywy rozwoju informacyjnej obsługi badań podstawowych w Syberyjskim Oddziale AN ZSRR" przez A.N. Lebediewą, z Głównej Biblioteki Syberyjskiego Oddziału Akademii Nauk ZSRR.

Badania podstawowe realizowane w Syberyjskim Oddziale AN ZSRR informacyjnie obsługiwane są przez około 80 bibliotek i ośrodków informacji poszczególnych instytutów, a także przez główną bibliotekę z funkcją centralnego ośrodka informacji naukowo-technicznej. Obsługa informacyjna bazuje na zbiorach liczących 12 milionów dokumentów przechowywanych na nośnikach tradycyjnych, mikrofilmach i nośnikach maszynowych.

Syberyjski Oddział obejmuje 50 instytutów skupionych w centrach naukowych. Badania prowadzone są w dziedzinie chemii, matematyki, biologii nauki o Ziemi, ekonomii i w naukach humanistycznych. Realizowane są 24 programy kompleksowe i docelowe oraz 48 podstawowych tematów naukowych. Zapotrzebowanie na informację jest duże. Tylko dla nowo podejmowanych zadań wykonywane są wyszukiwania dla około 2 tys. zapytań rocznie, oprócz tego prowadzona jest obsługa w ramach SDI i obsługa retrospektywna dla badań kontynuowanych.

System obsługi informacyjnej Syberyjskiego Oddziału AN ZSRR jest zcentralizowany, ale obsługa użytkowników odbywa się na różnych poziomach. Centralny ośrodek obsługuje problemy kompleksowe i docelowe. Biblioteki filialne - centra naukowe, natomiast biblioteki i ośrodki informacji instytutowe prowadzą obsługę indywidualnych użytkowników oraz zadań naukowych realizowanych w danym instytucie.

Czynnikami, które w chwili obecnej zwiększają wymagania od systemów informacji naukowej są:

- złożoność zapytań i profili w związku z prowadzeniem badań kompleksowych i interdyscyplinarnych,
- zwiększone wymagania użytkowników co do operatywności obsługi, relewantności i poziomu informacji analitycznej.

Problemy te zostały rozwiązane wraz z uruchomieniem zautomatyzowanego systemu informacji /ASNTI SO AN ZSRR/. ASNTI jest systemem jednolitym, funkcjonalnie otwartym, szybko adoptującym się do potrzeb. Spójność w ramach systemu baz informacji, zarówno lokalnych jak i rozproszonych pozwala osiągnąć praktycznie nieograniczony, interdyscyplinarny zbiór dokumentów. W chwili obecnej jest wdrożona do eksploatacji pierwsza wersja systemu realizująca podstawowe funkcje, takie jak: SDI. retrospektywne wyszukiwanie informacji, wyszukiwanie zdalne, wyszukiwanie w bazach faktograficznych i wydawnictwa.

Dla obsługi retrospektywnej wykorzystywane są bazy WINITI, MSINT, MSINS, SDC /USA/, DATASTAR /Szwajcaria/, QUESTEL /Francja/, INKA /RFN/, QL- SEARCH /Kanada/ i inne.

Zapotrzebowanie na obsługę retrospektywną wzrasta. Jeżeli w roku 1983 obsługiwano 87 tematów i dostarczono 6 tys. dokumentów, to w 1984 r. ilość obsługiwanych tematów wzrosła do 133, zaś ilość dostarczonych dokumentów do 22 tys. Podsystem obsługi retrospektywnej rozwija się w kierunku tworzenia własnej bazy oraz rozszerzenia i doskonalenia wyszukiwania zdalnego. Już w chwili obecnej w oddziale syberyjskim AN ZSRR tworzone są bazy bibliograficzne od 1 do 3 lat z chemii nieorganicznej, informatyki, cybernetyki i inne.

Znacznie obszerniejsze są bazy faktograficzne z zakresu spektroskopii molekularnej, elektroniki, kinematyki, liczebności i rozmieszczenia ssaków i ptaków, biologii molekularnej i genetyki, fizyko-chemicznych własności ropy naftowej. Ich zasięg czasowy wynosi od 6 do 12 lat.

Obecnie prowadzone są prace nad tworzeniem baz informacji zorientowanych problemowo dla obsługi programów kompleksowych i interdyscyplinarnych, oraz nad spójnością podsystemu bibliograficznego i faktograficznego w ramach jednego systemu. Prowadzone są również prace nad automatyzacją czynności bibliotecznych.

Rozwój systemu informacji uzależniony jest od rozwoju i dostępności środków technicznych, metod matematycznych i oprogramowania. Ważnym czynnikiem w rozwoju systemu informacji jest właściwe przygotowanie kadr do obsługi zautomatyzowanej. Funkcjonowanie systemu byłoby niemożliwe bez dobrze wyposażonego zaplecza bazy poligraficznej.

W najbliższej przyszłości zostaną podjęte prace nad metodyką obsługi informacyjnej szerokich programów badawczych od momentu ich planowania, aż do ogłoszenia wyników.

Ważnym problemem, ze względu na kryzys papierowy, jest obsługa użytkowników tylko na nośnikach magnetycznych. Rozwój tego kierunku uzależniony jest od rozwoju sieci mini- i mikrokomputerowej.

Z referatu "Rozwój obsługi informacyjno-naukowej i bibliotecznej w Akademii Nauk NRD w latach 1986-1990", wygłoszonego na sympozjum przez W. Drezela z Ośrodka Informacji Naukowej AN NRD, wynika iż duży nacisk został położony na rozwój systemów informacji w latach 1986-1990. Przeprowadzona została reorganizacja służb informacji. Rozpoczęto budowę własnych baz faktograficznych i baz wiedzy. Wdrażana jest do obsługi technika mikrokomputerowa. Zawarto szereg porozumień międzynarodowych o współpracy przy budowie i eksploatacji niektórych systemów dziedzinowych, np. z biologii, z chemii i innych.

W nadchodzącym okresie pięcioletnim zakłada się wdrożenie do eksploatacji zautomatyzowanych systemów informacji w wielu dziedzinach nauki i działalności gospodarczej. Obecnie szeroko prowadzona jest obsługa informacyjna w dziedzinie nauk społecznych w oparciu o bazy MSINS i własne. W pozostałych dziedzinach nauki prowadzona jest obsługa informacyjna w systemie tradycyjnym.

Działalność informacyjną w Polsce omówił doc.dr Andrzej Gromek, dyrektor Ośrodka Informacji Naukowej PAN w referacie "Stan aktualny i perspektywy rozwoju informacji w obszarze badań podstawowych".

Z programów rozwoju działalności informacyjnej wynika, iż w nadchodzącym pięcioleciu powinny zostać zakończone podstawowe prace badawczo-projektowe i wdrożeniowe większości systemów dziedzinowo-gałęziowych i specjalistycznych, w tym systemów, za wdrożenie których odpowiedzialny jest OIN PAN.

Głównym zadaniem OIN w okresie 1986-1990 będzie organizacja i koordynacja prac przy tworzeniu, wdrażaniu i eksploatacji systemów z nauk społecznych, ścisłych i przyrodniczych oraz systemu o pracach naukowo-badawczych realizowanych w PAN. W referacie podkreślono, iż nowoczesne badania naukowe, w obszarze wyst-

kich dziedzin nauki powinny mieć systemowo i organizacyjnie zapewnioną obsługę informacyjną. Informacja naukowa nie może być uważana jako uzupełnienie, lecz jako integralna część badań. Powinna to być informacja jakościowo wyselekcjonowana i powstawać przy udziale pracowników nauki.

W dalszej części referatu scharakteryzowane zostały stan i zasoby informacyjne w Polsce, współpraca międzynarodowa i wykorzystanie zagranicznych baz informacji. W Polsce - zgodnie ze światowymi tendencjami - dążyć się będzie do budowy hierarchicznych sieci opartych na rozproszonej mini- i mikrotechnice, terminalach dialogowych połączonych z centrum obliczeniowym wyposażonym w duży komputer.

W referacie mgr Aleksandry Królikowskiej, z Biblioteki Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN "Efektywność usług informacyjnych dla badań podstawowych z zakresu nauk technicznych". oraz w referacie A. W. Głuszanowskiego, z Biblioteki Nauk Przyrodniczych AN ZSRR "Informacyjne potrzeby uczonych i kierunki ich zaspokajania" omówione zostały badania potrzeb użytkowników. Z badań tych wynika jednoznacznie, że informacja sygnałna ma małe znaczenie dla pracowników naukowych realizujących badania podstawowe, jeżeli w ślad za nią nie są udostępniane materiały źródłowe. Wniosek ten potwierdza praktyka z eksploatacji zautomatyzowanych systemów. Jeżeli użytkownicy nie mają dostępu do źródeł, to szybko przestają interesować się nawet najlepszymi światowymi bazami..

Największą popularnością wśród pracowników naukowych cieszą się czasopisma naukowe, na drugim miejscu są informacje z kontaktów osobistych, dyskusji panelowych i spotkań konferencyjnych. Potrzeby informacyjne w przebiegu procesu badawczego są różne na różnych jego etapach. W pierwszym etapie, pracownika badawczego interesuje szeroka informacja sygnałna, w dalszych - wyselekcjonowana informacja analityczna.

Pośród wymagań użytkowników od obsługi informacyjnej na pierwszym miejscu wymieniana jest operatywność w dostarczaniu informacji, następnie jej pełność. Użytkownicy w wypowiedziach wymieniają straty, jakie wynikają dla badań naukowych z niedostatecznej obsługi informacyjnej, a szczególnie z braku dobrze przygotowanej informacji analityczno-syntetycznej. Widzą potrzebę dosko-

nalenia systemów obsługi przez zastosowanie nowoczesnej techniki.

Oprócz wyżej omówionych referatów podstawowych było szereg referatów i wystąpień omawiających problemy i zagadnienia związane z tematem sympozjum.

Prowadzona była również ożywiona dyskusja pogłębiająca i rozwijająca tematykę sympozjum. Poruszono w niej też szereg ogólnych problemów działalności informacyjnej, na przykład:

- usprawnienie i optymalizacja systemów informacji przez integrację i koordynację działalności informacyjnej i bibliotecznej,
- tworzenie problemowo zorientowanych baz informacji bibliograficznych, faktograficznych i baz wiedzy,
- współpraca w obsłudze informacyjnej wspólnych badań naukowych, realizowanych przez akademie krajów socjalistycznych,
- ujednoczenie środków technicznych stosowanych w systemach informacji krajów socjalistycznych,
- wytyczenie kierunków współpracy międzynarodowej dla usprawnienia obsługi informacyjnej badań podstawowych.

Uczestnicy sympozjum uznali zasadność kontynuowania międzynarodowych spotkań pracowników naukowych i specjalistów służb informacyjnych, jako niezbędne forum dla prezentacji osiągnięć, potrzeb i problemów w poszczególnych krajach.

Materiały z sympozjum będą opublikowane przez Ośrodek Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk.

Irena Boguska



## Ś P I S   T R E Ś C I

1. A.I. Zacharow: Optymalizacja obsługi informacyjnej w dziedzinie nauk przyrodniczych w Akademii Nauk ZSRR .. 3
2. B. Bugalska: Badanie potrzeb informacyjnych naukowców w eksperymentalnej obsłudze informacyjnej procesu badawczego ..... 27
3. B. Wereszczyńska-Cisło: Specyfikacja relacji kojarzeniowych w eksperymentalnym teaurusie i jej wpływ na efektywność wyszukiwania informacji ..... 39
4. W. Ogórkiewicz: Wskaźniki roli w deskryptorowym języku informacyjno-wyszukiawczym ..... 71

### M a t e r i a ł y   i   p r z y c z y n k i

1. J. Sadowska: Z problemów automatycznego wyszukiwania przedmiotowego ..... 95
2. M. Grabowska: Wprowadzanie opisów dokumentów do zautomatyzowanego katalogu centralnego bibliotek amerykańskich - OCLC ..... 105

### R e c e n z j e   i   o m ó w i e n i a

1. Przetwarzanie informacji w postaci naturalnej - E. Artowicz ..... 117
2. Sporządzanie charakterystyk wyszukiwawczych i streszczeń dokumentów - M. Grabowska ..... 123
3. Biogramy polskich uczonych - A. Golińska ..... 130
4. "Infomediary"- nowe czasopismo z zakresu informacji - W. Pindlowa ..... 133



## K r o n i k a

1. Kolokwium nt. obsługi mikrofiszowej użytkowników Systemu Informacji Chemicznej, Poznań 20-21.05.1985 - Cz. Burdziński ..... 136
2. IV Ogólnopolska Konferencja "Potrzeby użytkowników informacji", Kołobrzeg, 26-27.05.1985 r. - T. Łapacz ..... 138
3. IV Międzynarodowe Sympozjum bibliotek akademii nauk krajów socjalistycznych "Badanie informacyjnych potrzeb uczonych akademii nauk krajów socjalistycznych", Jabłonna, 30.09-5.10.1985 r. - B. Bugalska ..... 144
4. Naukowe sympozjum placówek informacyjnych akademii nauk krajów socjalistycznych nt. obsługi informacyjnej badań podstawowych, Warna 24-29.10.1985 r. - I. Boguska ..... 147

## C O N T E N T S

1. A.I. Zacharov: Optimization of information services in the field of natural sciences at the Academy of Sciences of the USSR ..... 3
2. B. Bugalska: Investigation of information needs of scientists in an experimental servicing of the research process ..... 27
3. B. Wereszczyńska-Cisło: Specification of associative relationships in an experimental thesaurus and their influence on the efficiency of information retrieval ..... 39
4. W. Ogórkiewicz: The role indicators in the descriptor language ..... 71

## M a t e r i a l s   a n d   C o n t r i b u t i o n s

1. J. Sadowska: On problems of the automated subject searching ..... 95
2. M. Grabowska: Input of descriptions of documents to the computer files at the OCLC ..... 105

## R e v i e w s   a n d   S u r v e y s

1. Processing of naturally represented information - E. Artowicz .....	117
2. Indexing and abstracting of documents - M. Grabowska ...	123
3. Biographical lexicon of Polish scientists - A. Golinska.	130
4. "Infomediary" - a new journal in the field of information - W. Pindlowa .....	133
C h r o n i c l e .....	136

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. А.И. Захаров: Оптимизация информационного обслуживания в области естественных наук в Академии наук СССР .....	3
2. Б. Бугальска: Исследование информационных потребностей научных работников в процессе экспериментального обслуживания исследовательского процесса .....	27
3. Б. Вередињска-Цисло: Спецификация ассоциативных отношений в экспериментальном тезаурусе и их влияние на эффективность поиска .....	39
4. В. Огуркевич: Указатели роли в дескрипторном информационно-поисковом языке .....	71

## М а т е р и а л ы   и   п р и м е ч а н и я

1. Я. Садовска: О некоторых проблемах автоматического предметного поиска .....	95
2. М. Грабовска: Ввод поисковых характеристик документов в автоматизированный каталог в OCLC .....	105

## Р е ц е н з и и   и   о б з о р ы

1. Переработка информации, представленной в естественном виде - Э. Артович .....	117
--	-----

2. Обработка поисковых характеристик документов и их рефератов - М. Грабовска .....	123
3. Энциклопедический словарь польских учёных - А. Голиньска .....	130
4. "Infomediary" - новый журнал в области информации - - В. Пиндлёва .....	133
Х р о н и к а .....	136

