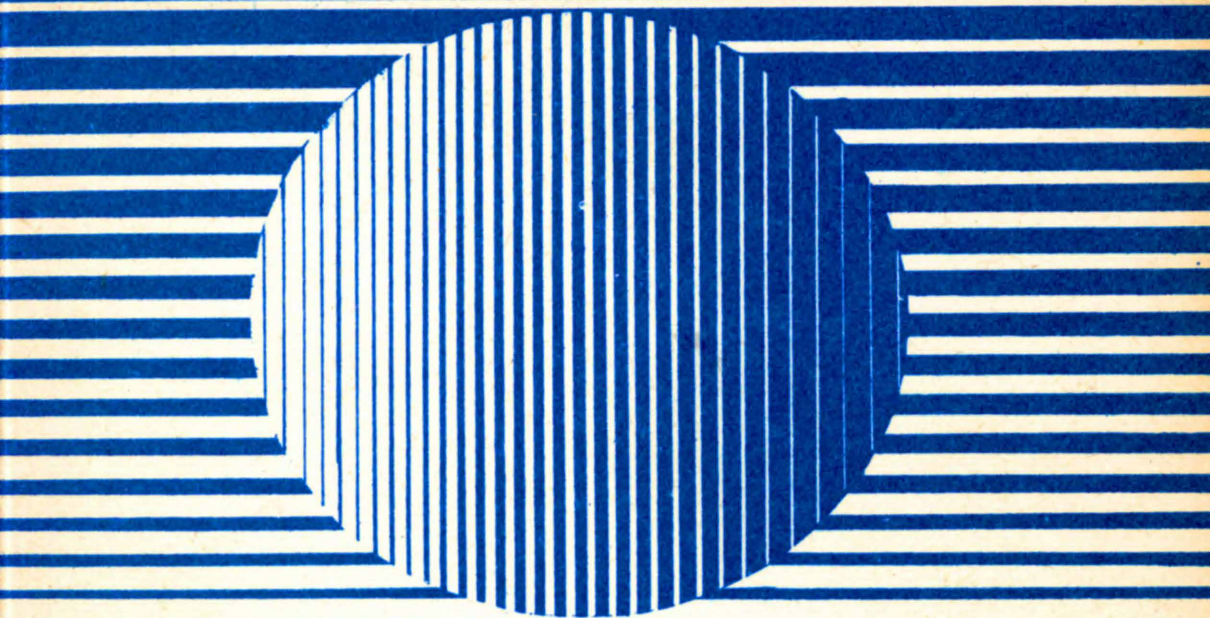


POLSKA AKADEMIA NAUK



OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

PL ISSN 0324-8194

**ZAGADNIENIA
INFORMACJI
NAUKOWEJ**

1979 WARSZAWA NR 2 (35)

POLSKA AKADEMIA NAUK

OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

ZAGADNIENIA
INFORMACJI
NAUKOWEJ

**RADA REDAKCYJNA: Bożenna BOJAR, Mieczysław DE-
RENTOWICZ, Alina GOLIŃSKA, Barbara KRYGIER, Broni-
sław ŁUGOWSKI (redaktor naczelny), Maria SZOMAŃ-
SKA (sekretarz redakcji), Janusz ŚACH, Hanna UNIEJEW-
SKA, Olgierd WOJTASIEWICZ, Krystyna WYCZAŃSKA**

Do 1971 roku czasopismo ukazywało się pod tytułem
„BIULETYN ODIIN PAN”

PL ISSN 0324-8194

**ADRES REDAKCJI: Osrodek Informacji Naukowej PAN
Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica)**

A.I. MICHAJŁOW
Akademia Nauk ZSRR
Instytut Informacji Naukowej /WINITI/

**PERSPEKTYWY ROZWOJU DZIAŁALNOŚCI INFORMACYJNEJ
DO ROKU 2000**

Charakterystyka kierunków rozwoju działalności informacyjnej jako elementów systemu komunikacji w nauce. Zależność rozwoju systemu komunikacji naukowej od tempa i kierunków współczesnej rewolucji naukowo-technicznej. Charakterystyka obecnych metod i środków komunikacji naukowej oraz przewidywanie tendencji rozwojowych. Naświetlenie roli nauki w rozwiązywaniu współczesnych problemów ludzkości, jak zapewnienie zasobów energetycznych, zaopatrzenie w wodę i produkty spożywcze. Podkreślenie znaczenia działalności informacyjnej dla rozwoju nauki.

W końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, kiedy rewolucja naukowo-techniczna coraz bardziej zwiększa tempo, rola nauki i techniki w procesie rozwoju społeczeństw nabiera takiego znaczenia, jakie jeszcze niedawno trudno było sobie wyobrazić. Tempo rozwoju nauki i znaczne skrócenie okresów wdrażania do procesów te-

"Zagadnienie Informacji Naukowej" 1979 nr 2/35/

chnologicznych nowej myśli naukowo-technicznej, w dużym stopniu zależą od tego, jak szybko badacz znajduje potrzebną mu informację.

Przyspieszenie postępu naukowo-technicznego zwiększyło w ten sposób istotnie rolę i znaczenie informacji naukowej i technicznej w społeczno-ekonomicznym rozwoju społeczeństw, szczególnie w ciągu ostatnich 25-30 lat.

W ostatnim czasie znalazło to potwierdzenie w zorganizowaniu dwóch ważnych spotkań międzynarodowych. W dniach 28-31 sierpnia 1979 r. w Wiedniu odbyła się Konferencja Organizacji Narodów Zjednoczonych - Nauka i Technika dla Rozwoju /UNCSTD: United Nations Conference on Science and Technology for Development/. Jak podano w przygotowanych materiałach: "Zgromadzenie Ogólne ONZ uznało za celowe dokładne zbadanie roli nauki i techniki dla rozwoju i opracowanie w oparciu o wyniki tych badań programu działania w celu wykorzystania i zaobilizowania potencjału intelektualnego ludzkości w interesie rozwoju światowego". Wśród problemów przyjętych do rozpatrzenia na konferencji UNCSTD problemy informacji naukowej i technicznej zajmują jedną z ważniejszych pozycji.

W związku z tym od 28 maja do 1 czerwca 1979 r. w Paryżu UNESCO zorganizowało międzynarodową konferencję nt. informacji naukowo-technicznej dla rozwoju - UNISIST II, którą można uważać za swego rodzaju wkład w przygotowanie konferencji UNCSTD.

Apel międzyrządowej konferencji UNISIST II o włączenie do zadań konferencji ONZ "Nauka i Technika dla Rozwoju" problemów informacji świadczy bezspornie o coraz większym zrozumieniu wśród szerokich kręgów światowej społeczności naukowej rzeczywistego znaczenia informacji naukowej i technicznej w warunkach współczesności. Specjaliści w dziedzinie informacji naukowej, jak również praktycy, dawno już uświadomili sobie znaczenie sterowania strumieniami informacji w dziedzinie nauki i techniki, ułatwienia dostępu do niej w różnych krajach i regionach świata oraz efektywnego wykorzystania źródeł informacji. Obecnie, także na szczeblu międzyrządowym przyznano, że od tych czynników w coraz większym stopniu zależy rozwiązanie takich ważnych problemów rozwoju w skali światowej, jak produkcja energii, zao-

patrzenie w produkty spożywcze, ochrona środowiska naturalnego.

Zwrócić uwagi na wspomniane dwie konferencje, potwierdzające ścisły związek rozwoju ludzkości z nauką i techniką oraz informację naukowo-techniczną ważne jest z punktu widzenia rozważań nad dalszym rozwojem działalności informacyjnej, tak jak zasadnicze znaczenie w jej prognozowaniu ma stałe uwzględnienie tych czynników;

Określając perspektywy dalszego rozwoju działalności informacyjnej specjaliści działający w tej dziedzinie znajdują się w szczególnie trudnym położeniu. Z jednej strony - podobnie jak w każdej innej gałęzi gospodarki lub dziedzinie nauki - wskaźniki planu zależą od zasobów materialnych i kadrowych, od postępu naukowo-technicznego w danej dziedzinie i oczywiście powinny być regulowane w skali krajowej, z uwzględnieniem będących w dyspozycji środków. Z drugiej strony, funkcje informacji naukowej i technicznej są tego rodzaju, że plany i perspektywy jej rozwoju w dużym stopniu zależą od tempa wzrostu światowej literatury naukowo-technicznej, od zwiększenia w gospodarce narodowej liczby osób, trudniących się przede wszystkim pracą umysłową, od złożoności ich potrzeb informacyjnych. Dla wszystkich wymienionych czynników charakterystyczne jest to, że przede wszystkim określone są takim zjawiskiem społecznym jak współczesna rewolucja naukowo-techniczna.

Dlatego rozważań nad problemami, związanymi z prognozą rozwoju informacji naukowej i technicznej, nie należy prowadzić w oderwaniu od ogólnych problemów rozwoju nauki i techniki w prognozowanym okresie.

Jedną z charakterystycznych cech naszych czasów jest kształtowanie się nauki w bezpośrednią siłę produkcyjną współczesnego społeczeństwa. Ponadto, nauka staje się tym czynnikiem, od którego w decydującym stopniu zależy dalsza pomyślna egzystencja ludzkości. Ponieważ tylko nauka zdolna jest wypracować sposoby przezwyciężenia narastającego kryzysu energetycznego, zaś w warunkach dostatku energii, znów tylko nauka umożliwi przezwyciężenie coraz bardziej dającego się odczuć braku ważnych dla życia zasobów - wody, żywności, naturalnych kopalin,

drewna itp., a także pomoże zredukować zagrożenie całkowitego zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Wreszcie, bez pomocy osiągnięć nauki, czyż możliwe byłoby znalezienie takich środków i sposobów kontroli wzrostu ludności, które nie byłyby sprzeczne z ogólnie przyjętymi zasadami etycznymi. Dlatego rozwój nauki, zwiększenie efektywności badań naukowych, przyspieszenie wdrażania osiągnięć nauki do produkcji coraz bardziej stają się przedmiotem szczególnej troski rządów różnych krajów.

Do niedawna w rozwoju nauki znajdowały zastosowanie głównie ekstensywne metody i środki, wyrażające się w zwiększaniu nakładów na badania naukowe, a także w zwiększaniu liczby pracowników nauki. W rezultacie kraje najbardziej rozwinięte przeznaczają na badania i rozwój /B+R/ do 3% dochodu narodowego brutto, a ogólna liczba pracowników nauki w świecie osiągnęła 5 milionów.

Ekstensywne metody rozwoju umożliwiły przekształcenie nauki z "małej nauki" uniwersyteckiej w "dużą naukę", posiadającą obecnie wiele ważnych cech przedsiębiorstwa przemysłowego. Dzięki koncentracji ogromnych wysiłków naukowych na najważniejszych kierunkach postępu naukowo-technicznego, ludzkość zdołała wydrzeć naturze niemało jej tajemnic i urzeczywistnić zuchwałe projekty, które jeszcze niedawno zaliczano do fantastyki naukowej.

Jednakże na przestrzeni ostatnich 10-15 lat stopniowo stało się jasne, że ekstensywne metody rozwoju nauki okazały się niewystarczające, a dalsze zwiększenie nakładów na badania, jak i wzrastająca liczebność pracowników nauki dają coraz mniej odczuwalne efekty. Dlatego na pierwszy plan wysunęło się zadanie intensyfikacji badań naukowych, odnalezienie wewnętrznych rezerw nauki i ich wykorzystania.

Ogromne możliwości zwiększenia efektywności badań naukowych istnieją w sferze komunikacji naukowej, której rozwój znacznie odbiega od rozwoju innych składowych elementów nauki, rozpatrywanej jako system społeczny. Pod pojęciem komunikacji naukowej rozumiemy całokształt procesów zachodzących w trakcie wymiany idei naukowych, informacji o faktach naukowych, hipot-

tezach i teoriach pomiędzy naukowcami, dzięki czemu osiąga się integrację wyników badań naukowych, uzyskanych przez różnych ludzi, w różnych miejscach i w różnym czasie, i dzięki czemu staje się możliwe przyśpieszenie postępującego rozwoju nauki.

System komunikacji naukowej i informacja naukowa stanowią ważną i nieodzowną część społecznego mechanizmu nauki. Ich wpływ na rozwiązanie, do końca naszego wieku, globalnych problemów, jakie stoją przed ludzkością, można rozpatrywać w dwóch aspektach - bezpośrednim i pośrednim. Pierwszy z wymienionych aspektów związany jest z tym, że w miarę doskonalenia metod i środków komunikacji zwiększa się efektywność nauki i jej wpływ na rozwiązanie takich ogólnych problemów, jak ochrona środowiska, wytwarzanie produktów spożywczych, wykorzystanie źródeł energii i innych zasobów naturalnych, itp. Drugi aspekt uwzględnia wpływ wywierany przez rozpowszechnianie w społeczeństwie informacji naukowej i technicznej na produkcję, kulturę, politykę i inne dziedziny. "Na wyższym poziomie formalnego opisu procesów ogólnego rozwoju świat można przedstawić jako zbiór regionów lub krajów, współdziałających poprzez rynek światowy /włączając przyswajanie technologii i wymianę informacji naukowej/ - słusznie zauważa D.M. Gwisziani - porozumienie międzynarodowe, realizację wielkich programów międzynarodowych, oddziaływanie na środowisko i warunki klimatyczne".

We współczesnej nauce funkcjonuje system komunikacji naukowej, ukształtowany w swoich podstawowych zarysach 300 lat temu i nie podlegający od tego czasu istotnym zmianom. W systemie tym podstawowym kanałem rozpowszechnienia informacji naukowej są czasopisma uzupełniane innymi rodzajami literatury naukowej - książkami i opisami patentowymi, a także niepublikowanymi dokumentami naukowymi - sprawozdaniami z badań, dysertacjami itp. Do niepublikowanych zaliczamy dokumenty naukowe nie poddawane wstępnej naukowej ocenie w drodze recenzowania, które mimo wszystkich jego niedostatków na razie jest jedynym historycznie sprawdzonym filtrem, dzięki któremu można chronić literaturę naukową przed dewaluacją powodowaną mało wartościowymi publikacjami. Kanały, którymi przekazywana jest informacja naukowa ujęta w formie dokumentów naukowych, przyjęto nazywać formalnymi kanałami komunikacji naukowej.

Drugi nurt systemu komunikacji naukowej tworzą tzw. nieformalne kanały; są to różnorodne formy i metody kontaktów osobistych pracowników nauki, polegające na korespondowaniu, wymianie preprintów, dyskusji na różnego rodzaju konferencjach, naradach i seminariach itp. Granica między kanałami formalnymi i nieformalnymi systemu komunikacji naukowej jest raczej umowna, gdyż niektóre sposoby wymiany informacji w określonych warunkach wzajemnie się przenikają. Jednakże należy podkreślić, że formalne i nieformalne kanały komunikacji naukowej stanowią elementy jednej całości i szkodliwym dla praktyki błędem metodologicznym jest przeciwstawianie ich sobie.

W literaturze naukowej można niekiedy spotkać wypowiedzi uczonych nawet o dużym autorytecie, że nieformalne kanały komunikacji naukowej zasługują na większe zainteresowanie i uwagę, gdyż odznaczają się one większą efektywnością niż formalne. Wypowiedzi takie świadczą o wciąż niezadowolającej efektywności formalnych kanałów komunikacji naukowej.

System komunikacji naukowej odznacza się wyjątkową stabilnością - w ciągu tysiącleci istnienia nauki system ten uzupełniany był tylko nowymi środkami, które pojawiały się dzięki postępowi techniki, takimi jak druk, mikrofotografia, elektroniczna technika obliczeniowa itp., nie tracąc jednocześnie, żadnego z tradycyjnych środków. Można to tłumaczyć niezwykłą przystosowalnością sposobów i środków komunikacji naukowej, z jednej strony - do właściwości psychofizjologicznych odbiorców, z drugiej strony - do systemu motywów i wartości funkcjonujących w nauce. Taka zdolność przystosowania jest rezultatem tego, że metody i środki komunikacji naukowej będące elementami społecznego mechanizmu nauki nie były zapożyczane z zewnątrz lecz powstawały i rozwijały się jednocześnie z rozwojem nauki. Nie należy o tym zapominać przy opracowywaniu wszelkich planów reformowania i modernizacji istniejącego systemu komunikacji naukowej.

Udział informacji naukowej w ogólnej masie produkcji wydawniczej wykazuje tendencje wzrostu. Tendencja ta wyraźnie daje się zaobserwować na podstawie danych o udziale książek naukowych w produkcji księgarskiej Związku Radzieckiego i

Stanów Zjednoczonych za ostatnie 15 lat. Tak więc, w ZSRR w okresie od 1962 do 1976 roku procent książek naukowych wzrósł od 25% do 37%, a w USA w okresie od 1958 do 1975 odpowiednio od 21% do 34%.

Od 1960 do 1974 roku w USA liczba czasopism naukowych wzrastała o 2% rocznie, zaś w 1980 roku powinna osiągnąć 9,5 tys. tytułów. Ogólna liczba artykułów, opublikowanych w tych czasopiśmiech w tym samym okresie wzrastała rocznie o 2,6%, a w roku 1990 wyniesie 353 tysiące /średnio ponad 80 artykułów w jednym czasopiśmie rocznie/. Jeżeli przyjąć, że stanowi to zaledwie 15% liczby czasopism naukowych wydawanych na świecie to ogólna liczba czasopism naukowych do tego czasu przewyższy 60 tysięcy, a liczba artykułów w nich publikowanych - 5 milionów, a włączając także inne publikacje czasopiśmiennicze - do 10 milionów. Jeszcze większe jest tempo wzrostu innych wydawnictw naukowych i dokumentów. Za te same 15 lat w USA liczba książek naukowych wzrastała rocznie o 11% /w 1980 będzie to stanowiło 17 tysięcy tytułów/, dysertacji o 7% /w 1980 r. - 10 tys./, sprawozdań technicznych o 16% /odpowiednio 85 tysięcy/, opisów patentowych o 3% /odpowiednio 98 tys./.

Nie ma żadnych podstaw, aby przypuszczać, że w ciągu najbliższych dziesięcioleci z jakichś powodów tempo to zacznie maleć.

Nie można także nie uwzględnić, że na jedną stronę literatury naukowej przypada coraz mniejsza część tej informacji naukowej, która jest niezbędna badaczowi na przykład w dziedzinie nauk przyrodniczych, i że przypadająca na nich informacja w coraz większym stopniu jest "zaśmiecona" niesprawdzonymi danymi, wątpliwymi wynikami lub niepełnym, niedokładnym przedstawieniem wyników eksperymentów.

Ilościowy wzrost informacji pociąga za sobą konieczność, z jednej strony, wzbogacania "rudy informacyjnej", z drugiej zaś - wzmocnienia filtrów w procesach opracowywania i publikowania informacji naukowej.

Jeżeli chodzi o wzrost ilościowy użytkowników informacji, to w ciągu ostatnich 20 lat w Związku Radzieckim liczba osób zatrudnionych w gospodarce narodowej, a trudniących się głównie pracą umysłową zwiększyła się dwukrotnie i osiągnęła w

1977 roku 37,5 mln osób. Zaś dla podwojenia liczby wszystkich zatrudnionych w gospodarce narodowej trzeba było 50 lat. Oznacza to, że liczba użytkowników informacji rośnie znacznie szybciej niż wzrasta zaludnienie. Przy tym najbardziej dynamiczną grupę użytkowników informacji są pracownicy nauki, których liczba w Związku Radzieckim przewyższyła obecnie 1,3 mln. osób.

Z wielu przyczyn stan ten jeszcze się pogłębia, zwłaszcza jeżeli chodzi o pracowników naukowych instytucji akademickich o profilu przyrodniczym. Nasilająca się integracja nauki, zacieśnianie się granic pomiędzy jej tradycyjnymi dyscyplinami powoduje konieczność zapoznawania się pracowników nauki i specjalistów z materiałami, opublikowanymi nie tylko w podstawowych dla danej dziedziny naukowej wydawnictwach, lecz i w coraz większej grupie wydawnictw o pokrewnej tematyce. Oznacza to, że każdy instytut akademicki odczuwa potrzebę istotnego poszerzenia wyboru wykorzystywanych źródeł informacji naukowej. Jednak, napotyka to na znaczne trudności materialne, gdyż ceny zagranicznej literatury naukowej wzrastają niezwykle szybko /przykładowo o 10% rocznie, tj. podwajają się co 7 lat/.

Przedmiotowo-tematyczne rozproszenie publikacji w literaturze naukowej nie jest równomierne. Liczne badania w dziedzinie informacji naukowej wykazały, że rozproszenie to podlega tak zwanemu prawu Bradforda, zgodnie z którym liczba pokrewnych tematycznie czasopism, publikujących stosunkowo niewielką liczbę artykułów o określonej tematyce jest o rząd wielkości większa od liczby czasopism, będących podstawowymi dla danej tematyki. Do przeglądu dokumentacyjnego WINITI - RZ "Fizyka" trzy czwarte wszystkich artykułów z dziedziny fizyki pochodzi z 50 czasopism, podczas gdy całkowita ilość tych artykułów pochodzi z 500 czasopism. Do przeglądu dokumentacyjnego - RZ "Chemia" 75% artykułów pochodzi tylko z 1 tysiąca czasopism, podczas gdy dla wybrania wszystkich artykułów należy przeglądać 12 tysięcy czasopism. Innymi słowy, dziewięć dziesiątych publikacji w dowolnej dyscyplinie naukowej zawiera się zazwyczaj w 12-15% czasopism, w których w ogóle zamieszcza się publikacje z danej dyscypliny. Oznacza to, że przy zachowaniu tradycyjnego bibliotecznego podejścia do źródeł informacji wszystkie próby istotnej poprawy zaopatrzenia pracowników nau-

kowych w informację wymagają znacznie większych wysiłków i nakładów materialnych, niż to wydaje się możliwe.

Wzrost liczby publikacji naukowych, tak samo jak i liczebność kadr naukowych jest stały i nie ma żadnych podstaw, aby oczekiwać w ciągu najbliższych 15-20 lat chociaż zauważalnego ich spadku. Można liczyć tylko na pewne zmniejszenie tempa wzrostu liczby wydawnictw pierwotnych dzięki wykorzystaniu nośników maszynowych, preprintów, a także systemu deponowania rękopisów. Jednak nie prowadzi to bynajmniej do zmniejszenia ilości wchodzących w obieg dokumentów naukowych i ich różnorodności. A przecież właśnie ilościowy wzrost wchodzących do systemu komunikacji naukowej dokumentów, wzrost ich różnorodności tematycznej, złożoność związków tematycznych, stanowią przyczynę tych trudności w obsłudze informacyjnej, które zmuszają do organizowania specjalnych służb informacyjnych, opracowywania wydawnictw informacyjnych, wykorzystywania coraz bardziej złożonych środków przetwarzania informacji naukowej.

Pracownik naukowy pracuje w określonym środowisku informacyjnym. Nasycenie środowiska informacją naukową powoduje zakłócenia, niesprzyjające działalności badaczy. Jest on skazany na nieustanne wysiłki ponieważ ilość przybywającej informacji jest niewspółmierne z ludzkimi możliwościami percepcji oraz zdolnością wykrywania w ogromnym i słabo zorganizowanym środowisku informacyjnym związków logicznych i tematycznych, umożliwiającą niezbędną selekcję informacji.

Jeśli chodzi o środowisko informacyjne to sytuacja przedstawia się podobnie jak ze środowiskiem naturalnym. I tam, i tu powstają problemy ochrony środowiska i racjonalnej organizacji tego środowiska. Analogia ta służy do podkreślenia charakteru trudności powstających w sferze informacji naukowej oraz wskazuje na konieczność pokonania tych trudności w drodze rozwiązań naukowych.

Wciąż jeszcze istnieją iluzje, że w dziedzinie informacji naukowej podstawowe problemy naszych czasów mogą być rozwiązane czysto organizacyjnymi zabiegami, a przede wszystkim przez zastosowanie nowych środków technicznych. Obecnie bardzo trzeźwo oceniamy trudności w tej dziedzinie, niemniej charakter tych trudności nie jest jeszcze w pełni zbadany.

Pracownik naukowy dążący do tego, aby znajdować się w czołowie współczesnej nauki powinien dysponować aktualnie napływającą informacją naukową nie tylko w swojej wąkospecjalistycznej dziedzinie, ale także w zakresie tych problemów, które jak gdyby pośrednio mają wpływ na tę dziedzinę. Znaczną część tej informacji pracownik naukowy zdobywa w swoim środowisku zawodowym i dzięki osobistej aktywności. Wskutek tego nie zdaje sobie sprawy z rzeczywistej roli zaopatrzenia w informację i obsługi informacyjnej w kształtowaniu tego samego środowiska informacyjnego, z którego czerpie on bezpośrednio potrzebne mu informacje, i w którego kształtowaniu uczestniczy poprzez własną działalność.

Znajdujący się w czołowie nauki uczony lepiej niż inni użytkownicy informacji naukowej rozumie duże znaczenie i trudności w jej uzyskaniu. Uważa on, że psychologicznie nieuzasadnione jest składanie odpowiedzialności za to na służby informacyjne. Jednak właśnie ta jego cecha nierzadko utwierdza go w przekonaniu, że uzyskuje on podstawowe informacje tylko dzięki regularnemu czytaniu 5 - 6 podstawowych czasopism naukowych oraz otrzymanywanych preprintów i nadbitek.

Zadna służba informacyjna nie może uznać lepiej rzeczywistych potrzeb informacyjnych pracownika naukowego niż on sam. Jednak specjalista w dziedzinie informacji naukowej i jej organizacji lepiej rozumie obiektywne prawidłowości kształtowania i wykorzystania środowiska informacyjnego. Badanie i stosowanie tych prawidłowości jest przedmiotem zainteresowań specjalisty w dziedzinie informacji naukowej.

Aby odnaleźć prawidłowe drogi i sposoby likwidowania "wąskich gardeł" w systemie komunikacji naukowej, a także w porę planować przedsięwzięcia, zmierzające do jego rozwoju i doskonalenia, należy nie tylko wykrywać takie "wąskie gardła", lecz także badać przyczyny ich powstawania. Naszym zdaniem, zauważalny określony spadek efektywności istniejącego systemu komunikacji naukowej nastąpił w wyniku działania szeregu czynników, z których podstawowe rozpatrzymy poniżej.

Wiadomo, że we współczesnej nauce zachodzą dwa dialektycznie przeciwstawne procesy - pogłębiająca się specjalizacja

pracowników naukowych i wzrastająca integracja wiedzy, która jest niezbędna nie tylko do rozwiązania coraz liczniejszych międzydyscyplinowych, kompleksowych problemów naukowych i technicznych, lecz także dla dalszego wnikania w tajemnice niepodzielnej natury. Procesy te spowodowały wzrost zespołowości badań naukowych, które wykazują nie tylko zalety lecz również pewne wady. O ile zalety badań zespołowych są całkiem oczywiste, to ich mankamenty nie są łatwe do określenia. Wyrażają się one w znacznym skomplikowaniu systemu wzajemnych kontaktów pomiędzy członkami zespołu badawczego, gdyż ilość możliwych kontaktów wzrasta wraz ze wzrostem liczebności takiego zespołu. Na organizowanie współpracy między członkami zespołu badawczego /naukowego/ przeznaczają się coraz więcej wysiłków, co zmniejsza pozytywne efekty zespołowości w pracy. Prócz tego powstają trudności o charakterze społeczno-psychologicznym, zmuszające do ograniczania liczebności zespołu badawczego.

Najistotniejsze z powyższych spostrzeżeń można, z pewnym zastrzeżeniem, odnieść również do światowej społeczności uczonych, gdyż w pewnym sensie stanowi ona również jednolity zespół naukowy.

Innym mankamentem zespołowości w pracy naukowej jest to, że zespołowość wymaga podziału funkcji pomiędzy członkami zespołu, a w konsekwencji również odpowiedniego rozdziału informacji naukowej pomiędzy nimi. Jednocześnie dla inicjowania procesu twórczego niezbędna jest integracja wszystkich istniejących informacji naukowych, dotyczących danego problemu, czego zazwyczaj dokonuje jedna osoba. Dlatego w zespole badawczym powstaje wewnętrzny system informacji naukowej, przeznaczony głównie do informowania kierownika zespołu, nie dysponującego czasem na samodzielne czytanie literatury naukowej. Natomiast istnienie takiego systemu tylko nieznacznie przyspiesza twórcze procesy naukowe.

Jedynym wyjściem z tej kontrowersyjnej sytuacji jest stworzenie dla każdego pracownika naukowego, każdego członka zespołu badawczego, w tym także jego kierownika, możliwości szybkiego uzyskiwania potrzebnej mu informacji naukowej, bez uciekania się do pośrednictwa kolegów. Taką możliwość odsłaniają przed

pracownikami naukowymi sieci zautomatyzowanych systemów informacyjnych, opartych na wykorzystaniu komputerów i środków łączności.

Rzeczonych technik informacyjnych prowadzi do o wiele bardziej istotnych zmian niż te, które były związane na przykład z pojawieniem się druku i rozwojem działalności wydawniczej. Rozwijająca się technika przetwarzania i przekazywania informacji nie tylko przyspieszy rozwój nauki jako takiej. Pozwoli ona, oprócz tego, wykorzystywać nowe metody w nauczaniu, doprowadzi do szybszego wdrażania osiągnięć naukowych do produkcji, rozpowszechnienia nowoczesnej technologii, będzie miała wpływ na wymianę dóbr kulturalnych między poszczególnymi krajami i regionami świata, pomoże przewyższyć rozbieżności istniejące między rozwiniętymi przemysłami i rozwijającymi się krajami.

Należy podkreślić, że futurologia burżuazyjna, zorientowana jest w swoich prognozach głównie na rozwinięte kraje kapitalistyczne, ignorując różnice tempa i kierunków rozwoju krajów kapitalistycznych i socjalistycznych. Uczeni radzieccy wychodząc z założeń marksizmu-leninizmu, budują strukturalne modele globalnego rozwoju w ujęciu systemowym. Przede wszystkim nie dokonuje się podziału krajów na bogate i biedne lub wysoko uprzemysłowione i rozwijające się lecz dzieli na kraje realizujące socjalistyczną lub kapitalistyczną drogę rozwoju. Nie ma wątpliwości, że tylko dzięki takiej prawdziwie naukowej metodologii można zbudować model przyszłego świata ogólnie trafny, jak również w takich jego ważnych elementach, jakia są dziedziny komunikacji naukowej i komunikacji masowej.

Dotychczas w systemie komunikacji naukowej stosowane są głównie środki techniczne zapożyczone z innych dziedzin, ponieważ nasza wiedza o wewnętrznych mechanizmach procesu komunikacji naukowej na razie jest niewystarczająca do jasnego sformułowania wymogów w stosunku do środków technicznych, przeznaczonych specjalnie do wykorzystania w dziedzinie komunikacji naukowej. Jednakże pomimo to, zastosowanie najnowszych środków techniki informacyjnej w przekazywaniu, przetwarzaniu, przechowywaniu i wyszukiwaniu informacji umożliwiło już znaczne zwiększenie efektywności funkcjonowania systemu komunikacji naukowej.

Od 1965 roku do przygotowywania przeglądów dokumentacyjnych /RZ/ i indeksów do nich stosowane są komputery i technika fotoakładu. Doprowadziło to nie tylko do obniżenia kosztów i skrócenia terminów ich przygotowywania, lecz także pozwoliło - co jest szczególnie ważne - otrzymywać jako "produkt uboczny" bazy danych na taśmach magnetycznych, które można łatwo kopiować i użytkować w różnych miejscach do selektywnej dystrybucji informacji /SDI/ i retrospektywnego wyszukiwania dokumentów za pomocą techniki komputerowej. Obecnie wymienić można już ponad 800 przeglądów dokumentacyjnych wydawanych na świecie, przygotowywanych za pomocą komputerów i emitowanych nie tylko w tradycyjnej formie zeszytów lecz także na taśmach magnetycznych.

Pojawienie się baz danych na taśmach magnetycznych w zasadzie stworzyło możliwość organizacji bieżącego informowania pracowników naukowych o wszystkich pojawiających się w światowej literaturze naukowo-technicznej dokumentach i na interesujący go temat, w zakresie danego przedmiotu lub problematyki. Stało się więc możliwe zrealizowanie selektywnej dystrybucji informacji na skalę masową i z dużą częstotliwością, co bez zastosowania techniki komputerowej było praktycznie niemożliwe.

W związku z tym, że do bieżącego informowania pracowników naukowych o zawartości światowej literatury naukowo-technicznej coraz szerzej stosowane są bazy danych na taśmach magnetycznych i elektroniczna technika obliczeniowa, przeglądy dokumentacyjne wraz z indeksami stopniowo tracą tę funkcję, pozostając głównie środkiem do "archiwalnego" przechowywania informacji o dokumentach naukowych. Dlatego też obecnie byłoby bardziej słuszne uważać, że właśnie przeglądy dokumentacyjne wraz z indeksami stanowią "produkt uboczny" przygotowywania baz danych na taśmach magnetycznych, a nie na odwrót, jak to było dawniej, a zatem należałoby w odpowiedni sposób budować przeznaczone do tego celu zautomatyzowane systemy informacyjne.

Przygotowanie baz danych na taśmach magnetycznych wymaga większych nakładów pracy na opis bibliograficzny, indeksowanie i streszczenie dokumentów naukowych, a także na prze-

kształcanie otrzymanych w wyniku tego danych w formę przystosowaną do przetwarzania maszynowego. Jednakże, obecnie znaczna część tej pracy wielokrotnie powtarzana jest w redakcjach różnych przeglądów dokumentacyjnych na co zużywane są ogromne środki.

Takie nieuzasadnione marnotrawstwo sił i środków nie wpływa z racjonalnych względów. Dlatego już dawno dojrzała potrzeba zorganizowania szerokiej i wzajemnie korzystnej współpracy w tej dziedzinie pomiędzy ośrodkami informacji różnych krajów. Inicjatywę w wypracowaniu warunków i form takiej współpracy mogłoby wziąć na siebie UNESCO /na przykład w ramach programu UNISIST/.

Najpierw ośrodki informacji różnych krajów mogłyby porozumieć się w sprawie wymiany baz danych /na taśmach magnetycznych lub innych nośnikach maszynowych/, powstających w wyniku opracowywania własnej krajowej literatury naukowo-technicznej. W przyszłości zaś, w miarę wzrostu wzajemnego zaufania, mogłyby one porozumieć się w sprawie szerszego międzynarodowego podziału pracy w tej dziedzinie. Sprzyjałoby to w większym stopniu zwiększeniu efektywności światowego systemu komunikacji naukowej.

Formowanie baz danych na taśmach magnetycznych jednocześnie z przygotowaniem przeglądów dokumentacyjnych, umożliwiło wykorzystywanie danych zapisanych w ten sposób do retrospektywnego wyszukiwania dokumentów, także w trybie konwersacyjnym z zastosowaniem zdalnego przetwarzania za pośrednictwem zwykłych kanałów łączności telefonicznej. Pierwsze eksperymenty w tym kierunku rozpoczęto w 1965 r., a obecnie istnieją już ośrodki obliczeniowe o dużej mocy, które specjalizują się w zakresie tego rodzaju obsługi informacyjnej i nagromadziły informacje o wielu milionach dokumentów ze wszystkich dziedzin nauki i techniki.

Takie zautomatyzowane systemy i sieci informacji tworzone są w Związku Radzieckim i krajach członkowskich RWPG, w krajach Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej, w krajach skandynawskich i w Japonii. Pozwalają one realizować tak złożone i kosztowne zadanie techniczne, jakim jest retrospektywne wyszu-

kiwanie dokumentów i informacji oraz stworzyć dla każdego pracownika naukowego, niezależnie w jakim kraju pracuje, możliwość szybkiego odnalezienia w światowej literaturze naukowo-technicznej, dowolnego dokumentu o interesującej go tematyce, przedmiocie czy problemie.

Należy spodziewać się, że do końca bieżącego stulecia krajowe, regionalne i międzynarodowe dziedzinowe sieci zaautomatyzowanych ośrodków informacji połączą się w jednolity system światowy, i że zostaną opracowane efektywne formy i metody współpracy pomiędzy różnymi krajami dla wspólnego wykorzystywania światowych zasobów informacyjnych.

Jednakże poinformowanie pracownika naukowego o tym, że w literaturze naukowo-technicznej znajdują się interesujące go dokumenty, to zaledwie połowiczne rozwiązanie zadania informacyjnego. Aby rozwiązać je w pełni trzeba mieć możliwość szybkiego dostarczenia na zamówienie użytkownika także tych publikacji lub ich kopii. Podstawowa trudność polega na tym, że powinno to odbywać się w możliwie krótkim czasie i w skali masowej. Możliwość taką stwarzają osiągnięcia w dziedzinie reprografii /wynalezienie kserografii i innych sposobów szybkiego i taniego kopiowania dokumentów/ i techniki mikrofilmowej.

Szczególnie duże znaczenie ma zastosowanie w sferze komunikacji naukowej metod i środków mikrofotografii, które umożliwiają znaczne zmniejszenie powierzchni magazynowej, niezbędnej do archiwalnego przechowywania ciągle wzrastających objętościowo zbiorów dokumentów naukowych, a w konsekwencji i kosztów takiego przechowywania, skrócenie terminów realizacji zamówień na kopie dokumentów i obniżenie kosztów ich przesyłki. Pojawienie się mikrofisz 105 x 148 mm o skali zmniejszenia 20:1 i więcej odkrywa szerokie perspektywy pomyślnego rozwiązania problemu szybkiego dostępu do dokumentacyjnych źródeł informacji naukowej - czasopism, książek, sprawozdań naukowo-technicznych, opisów patentowych itp. Mikrofisze zdobywają coraz większą popularność wśród pracowników naukowych, pracowników informacji i bibliotekarzy, którzy zaczynają szeroko stosować je w swojej pracy. Na przykład od 1970 do 1975 roku liczba zamówień na mikrofisze sprawozdań naukowo-technicznych, które

wpłynęły do krajowej służby informacji technicznej USA, wzrosła trzykrotnie, podczas gdy liczba zamówień na mikrokopie takich sprawozdań za ten sam okres wzrosła tylko o 9%.

Metody i środki mikrografii coraz szerzej wykorzystywane są także w publikowaniu pierwotnych i wtórnych wydawnictw periodycznych, materiałów konferencyjnych i innych materiałów naukowych. Obecnie już setki czasopism wychodzą zarówno w tradycyjnej formie drukarskiej, jak i na mikrofilmach. Coraz więcej materiałów konferencyjnych wydaje się tylko w postaci zbioru streszczeń referatów, a same referaty wydawane są w postaci mikrofilmów, załączonych do takiego zbioru. Pojawiły się też czasopisma naukowe wydawane w takiej postaci.

W ten sposób, zastosowanie w sferze komunikacji naukowej najnowszych środków techniki informacyjnej umożliwi znaczne przyspieszenie i obniżenie kosztów dostarczania dokumentów naukowych i informacji o nich pracownikom nauki, a tym samym prowadzi do zwiększenia efektywności badań naukowych. Wraz z dalszym doskonaleniem takich środków technicznych, których rozwój nie raz już prześcignął najśmielsze prognozy, ich wpływ na sferę komunikacji naukowej będzie coraz bardziej wzrastał.

Według przyjętej obecnie terminologii, prognozy - są to naukowo uzasadnione sądy o możliwych stanach obiektu w przyszłości lub o alternatywnych kierunkach rozwoju i terminach realizacji danych etapów rozwoju. W oparciu o prognozy przygotowywane są plany: krótkoterminowe, zwane też operacyjnymi /z okresem wyprzedzenia do 1 miesiąca/, średnioterminowe /od 1 roku do 5 lat/, długofalowe /od 5 do 15 lat/. Natomiast prognozy sporządzane są w odniesieniu do okresów przekraczających 15 lat. Podobny podział stosowany jest w planowaniu gospodarczym. Jednakże między prognozowaniem i planowaniem istnieje zasadnicza różnica. W odróżnieniu od wskaźników planowania, które mogą być osiągnięte w wyznaczonych terminach, przyszłość będąca przedmiotem prognozy nie następuje natychmiast. W danej chwili o stanie tak złożonego obiektu, jak system informacji naukowej, przesądzają jednocześnie: cechy stanu poprzedniego, obecnego i przyszłego, które można rozróżnić tylko pośrednio w zależności od udziału, jaki mają w ogólnym zbiorze

rze cech charakteryzujących obiekt. Dlatego prognoza dotycząca zjawisk społecznych powinna w miarę możliwości określać miejsce prognozowanego zdarzenia /na przykład rozpowszechnienia informacji naukowej na nośnikach maszynowych/ i jego względny zasięg w danym czasie. Oczywiście, że im większy będzie w prognozie okres wyprzedzenia, z tym mniejszym prawdopodobieństwem można będzie orzekać o możliwej strukturze obiektu, którego dotyczy prognoza.

Ponieważ problem komunikacji naukowej odnosi się do nauki, posiadającej międzynarodowy charakter i pełniącej wyjątkowo ważną rolę w rozwiązaniu generalnym problemów ludzkości, także i on jest w pewnym sensie problemem generalnym. Rozmiary i złożoność tego problemu są takie, że jego rozwiązanie możliwe jest tylko przy starannym i długoterminowym planowaniu wszystkich działań podejmowanych w celu rozwijania i doskonalenia systemu komunikacji naukowej. U podstaw takich działań powinna leżeć troska o przyszłość całej ludzkości, a nie chwilowe interesy poszczególnych krajów czy grup krajów. Takie podejście, kiedy interesy wspólnoty są decydującym czynnikiem w przyjmowaniu jakichkolwiek rozwiązań charakterystyczne jest tylko dla krajów socjalistycznych.

W Związku Radzieckim stworzono podstawowe przesłanki zmierzające do radykalnego rozwiązania problemu informacji naukowej. Z powodzeniem rozwijany jest w kraju ogólnopaństwowy system informacji naukowej i technicznej, zbudowany w oparciu o szczegółowe rozpracowanie metod naukowych i organicznie związany z socjalistycznym systemem organizacji i zarządzania gospodarką narodową. Ogólnopaństwowy system informacji naukowej i technicznej posiada przejrzystą strukturę i niezawodne mechanizmy sterowania. Rozwija się on według dobrze przemyślanych planów i charakteryzuje się coraz bardziej umacniającymi się więziami z analogicznymi systemami innych krajów socjalistycznych. Współpraca krajów członkowskich RWPG w tej dziedzinie powinna w najbliższych latach doprowadzić do zakończenia budowy jednolitego Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej krajów socjalistycznych /MSINT/. Takie zadanie było postawione przed Międzynarodowym Centrum

Informacji Naukowej i Technicznej, utworzonym przez kraje socjalistyczne w Moskwie w 1969 roku. Zadanie to realizowane jest z powodzeniem.

W Związku Radzieckim i innych krajach socjalistycznych zgromadzono w ostatnich latach dużo cennych doświadczeń w zakresie rozwiązywania problemów komunikacji naukowej na poziomie wyznaczonym przez wymogi współczesnej rewolucji naukowo-technicznej. Doświadczenie to z powodzeniem może być wykorzystane także w innych krajach. Dowodzi ono w szczególności, że nasze oceny prognostyczne oparte są na solidnych podstawach, i że cechy które będą charakteryzować informację w przyszłości dostatecznie dokładnie analizowane są w praktyce rozwijania działalności informacyjnej w krajach socjalistycznych już w obecnej dobie.

Tłumaczyła Barbara Krygier

PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF ACTIVITIES IN SCIENTIFIC INFORMATION TILL 2000 YEAR

S u m m a r y

The article presents the directions of development of information activity as the element of communication system in science. There is shown the dependence of the development of scientific communication system upon the pace and trends of modern scientific and technical revolution. There is given an outline of nowadays methods and means of scientific communication and of forecasting development trends. There is thrown some light on the role of science in solving such contemporary problems of mankind as providing with energy sources, supplying water and food products for the population. The author emphasizes the usefulness of information activity for the development of science and technology.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ К НАЧАЛУ XXI СТОЛЕТИЯ

Р е з ю м е

В статье представлена характеристика направлений развития информационной деятельности как элементов системы научной коммуникации. Указана зависимость развития системы научной коммуникации от темпа и направлений современной научно-технической революции. Охарактеризованы современные методы и средства научной коммуникации и прогнозирования тенденций развития. Представляется роль науки в решении современных проблем человечества, таких как обеспечение энергетических ресурсов, снабжение водой и пищевыми продуктами. Автор подчеркивает значение информационной деятельности для развития науки.

LEOPOLD ROSSAKIEWICZ

Instytut Badawczy Leśnictwa

PROBLEMY EFEKTYWNOŚCI INFORMACJI NAUKOWEJ
Z EKONOMICZNEGO PUNKTU WIDZENIA

Rola informacji naukowej w intensywnym rozwoju gospodarczym. Społeczne oddziaływanie informacji naukowej. Efektywność informacji naukowej w świetle teorii informacji. Teoretyczne aspekty efektywności systemu informacji naukowej. Kształtowanie efektywnego systemu informacji naukowej: 1/ stosowane metody i techniki badawcze; 2/ działania praktyczne zmierzające do optymalizacji działalności informacyjnej.

Jedną z najistotniejszych cech informacji naukowej jest to, iż umożliwia ona włączanie człowieka do udziału w społecznym podziale pracy oraz jego współdziałanie w procesach tworzenia coraz to nowych wartości intelektualnych i materialnych. Informacja naukowa obejmuje wszystkie obszary działalności ludzkiej, zarówno dyscypliny naukowe sensu stricto, jak i całą problematykę rozwoju społeczno-ekonomicznego, uczestniczy w rozwijaniu zdolności twórczych i kształtowaniu myśli racjonalnej i wpływa tym samym na wszechstronny i harmonijny rozwój całego społeczeństwa.

Mimo iż rola, jaką spełnia informacja naukowa w społeczeństwie nie jest kwestionowana, coraz częściej wnikliwemu roz-

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1979 nr 2/35/

patrywanu podlegają problemy efektywności działalności informacyjnej, a zwłaszcza efektywności systemów informacji naukowej, tworzonych dla sprawniejszego i kompleksowego realizowania usług informacyjnych. Zagadnienie te stają się istotne między innymi ze względu na coraz większe nakłady, jakich wymaga obecnie budowa nowoczesnych systemów informacji naukowej.

Bardziej szczegółowa analiza aspektów teoretycznych dotyczących efektywności informacji naukowej, wskazuje na celowość rozpatrywania tego zagadnienia w trzech płaszczyznach:

- roli informacji naukowej w intensywnym rozwoju gospodarczym;
- społecznego oddziaływania informacji naukowej;
- teorii informacji.

W artykule przedstawione zostały w zarysie wymienione wyżej kwestie. Dokonano również ich syntezy i uogólnień. Omówiono metody naukowe i techniki badawcze stosowane w badaniach efektywności działalności informacyjnej. Wskazano ponadto na niektóre praktyczne sposoby kształtowania efektywnego systemu informacji naukowej.

ROLA INFORMACJI NAUKOWEJ W INTENSYWNYM ROZWOJU GOSPODARCZYM

Znaczenie informacji naukowej nabiera pełniejszego wyrazu w przypadku rozpatrywania tego problemu w powiązaniu z teorią wzrostu gospodarczego. Problematyka efektywności informacji naukowej wiąże się bowiem z zagadnieniami optymalnego tempa wzrostu i optymalnej struktury produkcji.

W warunkach ekstensywnego wzrostu gospodarczego jako pierwszoplanowe ekonomiczne czynniki rozwoju traktuje się majątek produkcyjny, uzbrojenie pracy i zatrudnienie. Określa się je jako czynniki pierwotne mające bezpośredni wpływ na dynamikę wzrostu, istniejące obok takich czynników, jak postęp w dziedzinie nauki, techniki i organizacji pracy. Znaczenie tych ostatnich nie kwestionuje się, ale i nie wysuwa na plan pierwszy. Sytuacja w omawianym względzie ulega zasadniczej zmianie, kiedy w wyniku rozwoju ekstensywnego wykształcona zostanie w sposób dostateczny infrastruktura gospodarcza, jako kompleks zdolny do rozwoju intensywnego.

Rozwój intensywny, stanowiący konsekwencję poprzednich działań, polega na strategii wprowadzenia takich zmian strukturalnych i jakościowych w kompleksie gospodarczym, które w wyniku efektywnego wykorzystywania wszystkich stworzonych w okresie poprzednim wewnętrznych i zewnętrznych możliwości rozwojowych zapewnić mogą przejście do stadium następnego, określanego mianem gospodarki wysoko rozwiniętej. W warunkach intensywnego rozwoju gospodarczego istotnym czynnikiem dynamizującym przestaje być rozbudowa, a staje się specjalizacja i podział pracy; wyspecjalizowany i równorzędny udział w międzynarodowej wymianie i kooperacji. Na plan pierwszy w tych warunkach wysuwają się ekonomiczne czynniki rozwoju o charakterze nowoczesnym, a wśród nich postęp w dziedzinie nauki, techniki i organizacji pracy. Istotne stają się również specjalne czynniki rozwoju jak proporcjonalna struktura gospodarki, wyrównywanie się poziomu rozwoju ekonomicznego poszczególnych krajów itp., oraz społeczne czynniki rozwoju, dotyczące rozwoju socjalnego i kulturalnego i wzajemnego powiązania infrastruktury ekonomicznej i społecznej. Na tym etapie dla sprawnego realizowania zadań niezbędne jest zarówno systematyczne rozpoznawanie środków i metod intensywnego rozwoju sił wytwórczych dokonującego się na całym świecie, określanego mianem rewolucji naukowo-technicznej, jak też poznawanie specyfiki i praw współczesnego i perspektywnego rozwoju, dla podejmowania trafnych decyzji społeczno-gospodarczych, mających wpływ na stopień intensywności i efektywność procesów rozwojowych. W całokształcie tej problematyki ujawnia się w sposób szczególny rola nauki /11, 13/.

W dobie rewolucji naukowo-technicznej, nauka staje się autentycznym, dynamicznym czynnikiem rozwoju systemu społeczno-ekonomicznego. Właściwe funkcjonowanie tego systemu uzależnione jest m.in. od istnienia sprzężenia zwrotnego pomiędzy nauką, gospodarką kraju i społeczeństwem, a ściślej mówiąc pomiędzy nauką, techniką i szeroko rozumianą praktyką. W dziedzinie nauki ma miejsce nieustanny przyrost wiedzy, który właśnie dzięki informacji naukowej przyczynia się do powstawania nowych koncepcji techniczno-organizacyjnych, podnoszenia kwalifikacji oraz inspiracji w sensie jak najbardziej ogólnym działalności gospodarczej /11/.

Dla stworzenia w pełni sprawnego, a zatem efektywnego przepływu informacji w relacji nauka - technika - produkcja, zachodzi potrzeba opanowania umiejętności transformacji nauki z wysokiego poziomu ogólności na taki, który umożliwi powszechne z niej korzystanie w pracach rozwojowych, produkcji i edukacji, czyli szeroko pojmowanej działalności praktycznej /12/. Inną podstawową cechą działalności informacyjnej jest umiejętność dokonywania na użytek zarówno nauki, jak i praktyki, syntezy zjawisk istniejących w rozproszeniu, rozpatrywanych według różnych metod, względnie opracowywanych z różnego punktu widzenia, lecz pozostających faktycznie ze sobą w określonych stosunkach powinowactwa i sprzężeń.

Podstawowe zadania informacji naukowej sprowadzają się więc do podtrzymywania ścisłych związków pomiędzy procesem badawczym, procesem podejmowania decyzji w sferze zarządzania i procesem produkcji.

Efekty działalności informacyjnej, prowadzonej z uwzględnieniem wyżej wymienionej zasady wyrażają się m.in. w formie odpowiednich zmian procesów produkcyjnych; dotyczą stosowanej techniki, technologii i organizacji pracy. Wpływają one w sposób zasadniczy na wzrost efektywności wytwarzania oraz przyrost dochodu narodowego. Przepływy informacji naukowej w tych warunkach można przyrównać do szczególnego rodzaju potencjałów systematycznie zasilających gospodarkę narodową, posiadających właściwości inicjowania nowych działań i oddziaływujących na przebieg procesów, mających na celu jej doskonalenie. Dzieje się tak dlatego, że wartości poznawcze osiągnięć naukowych charakteryzują się przydatnością do praktycznego zastosowania w procesie gospodarczym i w powiązaniu z koncepcjami technicznymi tworzą postęp naukowo-techniczny /11/. Przepływ informacji naukowej umożliwi zatem wdrażanie do praktyki dokonującego się postępu naukowo-technicznego. Wiele elementów tego postępu może wpływać m.in. na zmniejszenie się zużycia w procesie produkcyjnym zarówno energii, jak i materii pod postacią różnego rodzaju surowców, względnie produktów. W takich relacjach informacja staje się substytutem energii i materii /3/. Nie stanowi ona samodzielnej siły wytwórczej

lecz przemieszcza się na pierwszoplanową pozycję w całokształcie rozwoju gospodarczego.

Z przyczyn wyżej wymienionych wyrażane są opinie, iż efektywność informacji naukowej powinna być rozpatrywana przy wykorzystywaniu pojęć i wzorów stosowanych w ekonomii. Zgłaszane są również propozycje, stanowiące konsekwencję tego rodzaju opinii, traktowania informacji naukowej w kategoriach rynku, co pozwoliłoby na dokonywanie analizy efektywności informacji naukowej w układzie koszt - korzyść.

SPÓŁECZNE ODDZIAŁYWANIE INFORMACJI NAUKOWEJ

Przy rozpatrywaniu zagadnień efektywności działalności w dziedzinie informacji naukowej zachodzi konieczność podejmowania kwestii, które nie zostały jeszcze całkowicie wyjaśnione w sensie teoretycznym i wiele z nich ma charakter dyskusyjny.

Informacja naukowa w tym względzie napotyka na trudności, które nie są obce również innym dziedzinom wiedzy. Między innymi przez wielu naukowców wyrażane są opinie, iż teoria efektywności nie została jeszcze w ogóle stworzona w pełnej postaci. Wyrażany jest też pogląd, że "o ile teoria efektywności ekonomicznej sensu stricto jest już względnie opracowana, to zaznacza się brak pogłębionej teorii efektywności społecznej, która jest jeszcze ujmowana w sposób ogólnikowy bez precyzowania jej kryteriów i wskaźników"/2, s.35/. Zacytowana wypowiedź odnosi się do całokształtu zagadnień produkcji społecznej w rozwiniętym społeczeństwie socjalistycznym. Może zatem stanowić dobrą podstawę wyjściową do dalszych rozważań. Omawiając bowiem zagadnienia efektywności ekonomicznej działalności w dziedzinie informacji naukowej, nie można pominąć znacznie szerszego aspektu tej działalności, a mianowicie aspektu ogólnospołecznego. Dlatego dla pełnego i prawidłowego formułowania kryteriów efektywności informacji naukowej wydaje się niezbędne rozpatrywanie równoległe z aspektem ekonomicznym towarzyszących działalności informacyjnej kwestii i zjawisk społecznych.

Efektywność ekonomiczna i społeczna w warunkach ustroju socjalistycznego są współzależne. Wskazują na to ujawniające

się w rozwiniętym społeczeństwie socjalistycznym nową cechę zależności rozwoju gospodarczego i postępu społecznego. W społeczeństwie tego rodzaju "stosunki społeczne i ekonomiczne kształtują się w coraz mniejszym stopniu w ten sposób, iż czynnik ekonomiczny wytwarza, a czynnik społeczny konsumuje, gdyż w obrębie stosunków społecznych regeneruje się energia socjalna wyzwalająca nową efektywność i inicjatywę produkcji. W szczególności następuje przekształcenie wielostronnego rozwoju osobowości człowieka z humanistycznego ideału w ważny czynnik wzrostu gospodarczego. Uniwersalny rozwój człowieka staje się warunkiem uniwersalnego rozwoju sił wytwórczych" /2 s.45/. Ujawnia się zwiększona rola czynników społecznych w podnoszeniu efektywności gospodarowania.

Znajduje to potwierdzenie praktyczne w postaci realizowanej zintegrowanej polityki społeczno-ekonomicznego rozwoju kraju.

Na tym tle zarysowuje się ostro zarówno rola informacji naukowej w społeczeństwie, jak i kwestie związane z oceną jej efektywności. Wzrost gospodarczy w socjalizmie przestaje być celem samym w sobie. Pogłębiają się związki między rozwojem ekonomicznym i rozwojem społecznym.

Gdy więc mowa o zaspokajaniu potrzeb użytkowników informacji jako celu działalności informacyjnej w socjalizmie i wynikającego stąd kryterium efektywności tej działalności, należy brać pod uwagę nie tylko pozycję użytkownika informacji jako uczestnika procesu produkcji, ale również jako konsumenta i współgospodarza kraju.

Pozostaje zatem pytanie, czy można mówić o różnicy pomiędzy czysto ekonomiczną i czysto społeczną efektywnością informacji naukowej jako dwoma oddzielnymi składnikami "zintegrowanej" efektywności społeczno-ekonomicznej. Rozgraniczenie takie jest możliwe ale w sposób warunkowy, gdyż w socjalizmie obydwie one się uzupełniają.

Kryteria efektywności ekonomicznej faktycznie są podporządkowane kryteriom społecznym.

Można zatem wyrazić pogląd, iż w warunkach ustroju socjalistycznego czynnikiem decydującym o efektywności informacji

naukowej w ogóle, a w tym również jej efektywności ekonomicznej, jest społeczna użyteczność informacji naukowej. Pojęcie użyteczności społecznej informacji naukowej należy rozumieć jako określony stopień zaspokajania potrzeb wszystkich grup użytkowników informacji, tym wyższy im bardziej sprawny jest przebieg procesu informowania i pełniejszy zakres świadczonych usług informacyjnych, na które istnieje społeczne zapotrzebowanie.

Dla umożliwienia sprawnej realizacji zadań tworzone są systemy informacji naukowej, których jednolity cel sprowadza się do zapewnienia, zarówno użytkownikom informacji objętych zakresem działania systemu, jak również całemu społeczeństwu, dostępu do informacji poszukiwanej, zgodnej z aktualnym stanem wiedzy oraz do sprawnego realizowania bieżącej i retrospektywnej obsługi informacyjnej w formie i treści jak najbardziej odpowiadającej rozpoznany potrzebom. Zróżnicowanie jednolitego celu systemu informacji naukowej następuje poprzez formułowanie w sposób bardziej szczegółowy zadań systemu odzwierciedlonych w jego funkcjach podstawowych.

EFEKTYWNOŚĆ INFORMACJI NAUKOWEJ W ŚWIETLE TEORII INFORMACJI

Według J. Kornaia, w każdym systemie społeczno-ekonomicznym występują dwa nierozłączne obszary odmienne w swej istocie: materialny i informacyjny. Procesy przebiegające w tych systemach generowane są zarówno w sferze materialnej, jak i informacyjnej, przy czym obszar informacyjny jest w dużym stopniu odpowiedzialny za układy materialne.

Autor ten w systemie społeczno-ekonomicznym wyróżnia procesy realne /sfera R/ i regulacyjne /sfera C/. Do sfery R zalicza on procesy fizyczne /materialne/. Jest to produkcja dóbr i usług materialnych, konsumpcja i obrót towarowy. Sferę C tworzą procesy informacyjne. Teoria systemów społeczno-ekonomicznych według Kornaia zakłada zarówno wzajemne powiązania, jak i regulowanie sfery R przez sferę C.

W omawianych wyżej procesach, informacji naukowej przypisuje się szczególną rolę, polegającą na przekazywaniu myśli

twórczych, umożliwiających poznanie i wywołujących działanie /5, 9/.

Ocena informacji powinna zatem polegać na badaniu jej znaczenia, a nie ilości. Informacja nie jest bowiem mierzalna. Mierzalne są jedynie sygnały będące nośnikami informacji.

W działalności informacyjnej nie występuje pojęcie wartości w takim sensie, jak rozumiemy je potocznie. Wartość informacji jest utożsamiana z jej jakością, tj. stopniem zgodności z prawidłowo określonymi potrzebami użytkownika, a konkretnie z treścią zadania będącego przedmiotem rozwiązywania. Zgodność treści informacji z potrzebami rozwiązywanego problemu określa się jako zawartość informacji. Wartość informacji wiąże się więc z pojęciem celu do jakiego dąży odbiorca i w takim rozumieniu określana być może przez stopień prawdopodobieństwa osiągnięcia celu i niezbędnego społecznego nakładu pracy.

W dążeniu do określenia wartości informacji podejmowane są próby wyrażenia "pojemności treściowej" dokumentu źródłowego /C/. Dla określenia tej cechy stosuje się wzór /15/:

$$C = \frac{I_n}{I_n + I_r + I_{nr} + I_z}$$

gdzie: I_n - nowa informacja,

I_r - redundancja relewantna

I_{nr} - redundancja nierelwantna,

I_z - zniekształcenia.

/redundancja relewantna to wszelkiego rodzaju powtórzenia, wnioski i podsumowania służące lepszemu zrozumieniu tekstu/.

Shanon i Wiener uznawani za pionierów matematycznej teorii informacji zaproponowali sposób określania "ilości informacji usuwającej niepewność wyboru", wychodząc z założenia, że jeżeli zjawisko x jest sklasyfikowane w i kategoriach o prawdopodobieństwie p_i , to ilość informacji usuwająca niepewność wyboru H_x jest określona wzorem:

$$H_x = - \sum p_i \log_2 p_i$$

Informacja zmniejsza niepewność, a zatem powiększa stan wiedzy.

W działalności informacyjnej uwzględniany jest w pełni problem czynnika czasu, jako obiektywnie działającej kategorii. Rola tego czynnika wzrasta szczególnie we współczesnych warunkach między innymi w związku z przyśpieszeniem tempa rozwoju postępu naukowo-technicznego.

Z punktu widzenia efektywności nie jest bez znaczenia występujące w działalności informacyjnej zjawisko pertynencji, przez które rozumie się pełną adekwatność w sensie merytorycznym odpowiedzi na pytanie z autentyczną potrzebą użytkownika /faktyczne wykorzystanie/. Stanowi ono pogłębienie znaczenia relewancji, jako pojęcia odnoszącego się jedynie do zgodności odpowiedzi z formułowanym przez użytkownika zapytaniem o informację i zawierającego w tym sensie elementy subiektywizmu.

Istotną cechą informacji jest negantropia, czyli właściwość zapobiegania bezwładnemu i samoczynnemu rozkładowi i rozproszeniu układów społecznych i technicznych /15/.

Poruszone kwestie sygnalizują jedynie niezmiernie złożony problem rzeczywistego kształtowania się efektywności informacji w układzie zależności realizowanych usług informacyjnych od właściwości i dokładności formułowania tematów, podejmowanych przez użytkowników informacji i ustalanego na tej podstawie zapotrzebowania na informację.

Zagadnienie to wiąże się ze specyfiką procesów decyzyjnych, a również z problemem efektywności informacji związanym z podjęciem działania, jak również wynikającym z zaniechania. Oddzielny aspekt w tym sensie stanowi metoda indukcyjna i metoda dedukcyjna określania potrzeb informacyjnych, w trakcie realizowania których niezbędne jest prezentowanie odpowiedniej postawy przez system informacji naukowej.

TEORETYCZNE ASPEKTY EFEKTYWNOŚCI SYSTEMU INFORMACJI NAUKOWEJ

Omówione uprzednio teoretyczne aspekty efektywności informacji naukowej wskazują na występujące trudności w dokonywaniu

uogólnień i systematyzowaniu czynników determinujących tę właściwość.

Rozpatrując pojęcie efektywności w sensie jak najbardziej ogólnym można wyrazić pogląd, iż wiąże się ono z działaniem konkretnym dającym pożądane wyniki. Efektywność ekonomiczna natomiast charakteryzuje się dwiema zasadniczymi i nierozłącznymi cechami: szybkością i celnością. Szybkość jako cecha rozpatrywana z punktu widzenia całokształtu gospodarki narodowej wyraża się najlepiej w tempie wzrostu wydajności pracy, a w szczególności w wielkości przyrostu produktu społecznego przypadającego na głowę ludności. Korzystne tempo świadczy o związekazającej się wydajności sił wytwórczych i zmniejszających się jednostkowych kosztach społecznych. O celności działania świadczy natomiast łatwość zbytu wytwarzanego produktu lub wytwarzanych usług.

W odniesieniu do informacji naukowej nie zostały dotychczas stworzone możliwości zastosowania tak syntetycznego kryterium efektywności. Można dopatrzeć się jednak pewnych analogii, jeżeli chodzi o wymienione wyżej cechy stanowiące o efektywności ekonomicznej.

Jako cechę szybkości, charakteryzującą w sensie ogólnym jakość pracy systemu informacji naukowej, można by przyjąć umownie przeciętny okres upływający pomiędzy ukazaniem się dokumentów źródłowych i ich udostępnianiem, względnie pomiędzy terminem zamówienia i realizacji usług informacyjnych, mających pośredni wpływ na kształtowanie się dochodu narodowego. Należy jednak podkreślić, że faktyczna efektywność informacji naukowej we wszystkich tego rodzaju przypadkach podporządkowana jest specyficie występujących układów decyzyjnych, wśród których wyróżnić można decyzje: mniej wrażliwe na czas, natomiast bardzo wrażliwe na rozmiary ich skutków; przede wszystkim wrażliwe na czas, natomiast mniej wrażliwe na skutki oraz wrażliwe w równym stopniu na czas, jak i na skutki. W omówionym wyżej kontekście należałoby brać pod uwagę zarówno efekty wynikające z oddziaływania informacji na celowe podejmowanie, jak i niepodejmowanie decyzji, a równocześnie uwzględnić fakt, że system informacji naukowej nie stanowi jedynego źródła zasilania procesu decyzyjnego w informację.

Cecha celności mogłaby natomiast znaleźć swój wyraz w jakości usług informacyjnych rozpatrywanych z punktu widzenia prawidłowo określonych potrzeb użytkowników informacji.

Powstaje zatem pytanie, w jaki sposób i za pomocą jakiego syntetycznego wskaźnika można dokonać kompleksowej oceny stopnia efektywności systemu informacji naukowej? Jak sprowadzić do wspólnego mianownika wszystkie aspekty mające wpływ na określony stopień zaspokajania potrzeb informacyjnych, istniejących grup użytkowników informacji, który obejmowałby zarówno elementy ekonomiczne, jak i pozaekonomiczne?

Rozwiązanie tego zadania wymaga szczegółowych badań i opracowania na ich podstawie charakterystyki jakościowej wszystkich komponentów efektywności informacji naukowej oraz odpowiedniego systemu wskaźników mierzalnych. Zadanie takie jest niezmiernie złożone, przy czym wyrażane są opinie, iż jego rozwiązanie w pełnym zakresie nie jest możliwe.

Jest natomiast faktem, że procesy związane z gromadzeniem, przetwarzaniem i udostępnianiem informacji występujące w systemie informacji naukowej pociągają za sobą wysiłek intelektualny i materialny, a uzyskiwane efekty stanowią następstwo konkretnych działań, mających między innymi charakter techniczno-organizacyjny. W ramach systemu informacji naukowej może i powinna być zatem stosowana praktycznie podstawowa zasada racjonalnego gospodarowania, polegająca na minimalizacji nakładów związanych z realizacją celu, bądź maksymalizacji stopnia realizacji celu przy tych samych nakładach.

Efektywność informacji naukowej, rozpatrywana teoretycznie według kategorii ekonomicznych powszechnie stosowanych, stanowi różnicę wartości uzyskiwanych efektów i ponoszonych nakładów, a wskaźnik efektywności ekonomicznej e może być obliczony według wzoru:

$$e = \frac{E}{N} \quad /e \geq 1/$$

gdzie: e - wskaźnik efektywności,

E - wartość uzyskanych efektów w wyniku działalności informacyjnej.

N - nakłady związane z prowadzeniem działalności informacyjnej.

Teoretycznie, zagadnienie efektywności ekonomicznej systemu informacji naukowej może być rozpatrywane z punktu widzenia systemu jako całości, fragmentu działalności systemu lub uczestnika systemu; w odniesieniu do gałęzi gospodarki, branży lub zakładu pracy; ze szczególnym uwzględnieniem poszczególnych grup użytkowników informacji, względnie indywidualnych użytkowników informacji.

Praktyczna przydatność powyższego wzoru jest jednak poważnie ograniczona. Wzór znajduje bowiem zastosowanie jedynie w takich sytuacjach, gdy istnieje możliwość określenia wartości pieniężnej zarówno ponoszonych nakładów, jak i uzyskiwanych efektów, czyli wówczas, gdy istnieją warunki porównywalności.

Pojęcie efektywności systemu informacji naukowej znajduje rozwinięcie w literaturze radzieckiej, w której efektywność ekonomiczną systemu informacji określa się jako miarę kosztów realizacji funkcji, dla których system został utworzony; miarę sprawności realizacji podstawowych funkcji systemu informacji stanowi natomiast efektywność techniczna /7/. Istnieją zatem możliwości stosowania kosztownych kryteriów efektywności systemu informacji naukowej, szczególnie wówczas, gdy nakłady i efekty nie są wzajemnymi substytutami wyrażalnymi pieniężnie, a wynikiem jest mierzalne osiągnięcie celu, lecz nie w jednostkach pieniężnych. W takich warunkach możliwe jest odniesienie wyniku do nakładów i określanie odpowiedniego wskaźnika. Należy przy tym zwracać uwagę na potrzebę rozgraniczania nakładów inwestycyjnych związanych z budową nowego systemu, od kosztów funkcjonowania systemu oraz kosztów systematycznej modyfikacji, mającej na celu jego doskonalenie.

W warunkach, gdy nakłady i efekty nie są wzajemnymi substytutami i nie jest możliwe ich porównywanie, względnie inne wskaźnikowe określenie - podstawowa zasada racjonalnego gospodarowania znajduje wyraz w maksymalizacji funkcji celu /mimo iż jest ona niewymierna/. Sprzyjać temu może jakość operacyjna systemu informacji naukowej, przez które to pojęcie rozumieć należy takie walory działalności informacyjnej, prowadzonej w ramach systemu, jak: selektywność zbiorów i usług informacyjnych, dostosowanie form usług do wymagań użytkowników informac-

cji, aktualność i pełność informacji oraz szybkie reagowanie na zgłaszane przez użytkowników potrzeby.

Omówiona wyżej zasada racjonalnego gospodarowania może być rozpatrywana oddzielnie w układach wynikających:

a/ ze stosunków zewnętrznych, tj. oddziaływania systemu na otoczenie i dostosowywania się do jego potrzeb - szczególnie w przypadkach występowania sprzężenia zwrotnego;

b/ ze stosunków wewnętrznych, tj. dotyczących racjonalnej organizacji pracy systemu, czyli doskonalenia przebiegu procesów obsługi informacyjnej.

Do efektów wymiernych działalności informacyjnej, prowadzonej w ramach systemu informacji naukowej /na drodze konkretnej lub szacunkowej wyceny/, mogą być zaliczone: udział we wdrażaniu do produkcji nowych rozwiązań konstrukcyjnych, technologicznych i organizacyjnych, udział w przygotowywaniu badań naukowych, oddziaływanie na obniżenie kosztów produkcji i wzrost jakości, skracanie cykli produkcyjnych, wprowadzanie materiałów zastępczych i oszczędność pracy żywej oraz energii, a również zaniechanie badań, względnie innych pracochłonnych opracowań, w wyniku wykorzystania informacji.

Efekty niewymierne to w szczególności: podnoszenie poziomu kwalifikacji, wzrost bezpieczeństwa, kształtowanie świadomości społecznej, podnoszenie poziomu intelektualnego oraz kultury w szerokim tego słowa rozumieniu, oddziaływanie na poprawę warunków socjalnych.

Efektywny system informacji naukowej z punktu widzenia konkretnej działalności informacyjnej, to system aktywny, który:

- zasila użytkowników informacji w informacje poszukiwane, w relacjach i formach najbardziej im odpowiadających;
- wpływa na zmniejszenie niepewności działania i ułatwia podejmowanie decyzji;
- umożliwia realizowanie strategii i taktyki otrzymywania informacji relewantnej i pertynentnej;
- współpracuje na bieżąco z użytkownikami informacji;
- zapobiega entropii układów społecznych i technicznych.

Kształtowanie efektywnego systemu informacji naukowej w omówionych uprzednio kategoriach ogólnospołecznych, zgodnych z zasadą racjonalnego gospodarowania, polega na działaniach związanych z podejmowaniem odpowiednich prac naukowo-badawczych oraz utylizacją ich wyników, jak również na bezpośrednim wprowadzaniu do działalności informacyjnej nowoczesnej techniki i organizacji pracy. Stałe i systematyczne doskonalenie systemu jest nieodzownym warunkiem wysokiej jego efektywności.

1. Stosowane metody i techniki badawcze

W zakresie prac naukowo-badawczych podstawowym instrumentem umożliwiającym doskonalenie systemu informacji naukowej jest odpowiednia metoda badawcza.

W praktyce dotychczasowej za najbardziej właściwe metody badawcze w działalności informacyjnej uznawano metody socjologiczne. Jako szczególnie przydatne wymieniane były:

- metoda monograficzna;
- metoda reprezentatywna, zwana również statystyczną;
- metoda historyczna, polegająca m.in. na charakteryzowaniu rozwoju badanego zjawiska;
- metoda eksperymentalna, polegająca na badaniu zjawisk w warunkach sztucznie wytworzonych;
- metoda dokumentów urzędowych /powiązana z metodą historyczną .

Metody te jednak okazują się mało przydatne w odniesieniu do problematyki rozpatrywanej w ujęciu systemowym.

Wyróżnić natomiast można dwie metody stwarzające możliwości kompleksowego podejścia do kwestii związanych z kształtowaniem efektywnego systemu informacji. Są to:

M e t o d a d i a g n o s t y c z n a, umożliwiająca nie tylko opis stanu istniejącego, ale również rozpoznanie dynamiki rozwoju badanej sytuacji, jej genezę, aktualną fazę oraz cel. Rozwinięta metoda diagnostyczna pozwala sięgnąć szczególnie głęboko w problematykę zjawisk, ich przyczyny i rozwój

w przeszłości i na tym tle wyjaśnić znaczenie i fazę stanu obecnego oraz określić przyszły rozwój. Główne zadanie tej metody sprowadza się do działań mających na celu identyfikowanie, zrozumienie, wyjaśnienie, przewidywanie i rozporządzenie /4, 10, 17/.

M e t o d a p r o g n o s t y c z n a, wywodząca się z teorii systemów, a konkretnie analizy systemowej, polegająca na modelowaniu, czyli tworzeniu abstrakcyjnych konstrukcji odzwierciedlających w uproszczony sposób rzeczywistość i prowadzenie na tej podstawie badań empirycznych /4, 10/.

Należy jednak zaznaczyć, że obydwie te metody w zakresie aspektów społecznych, a konkretnie dotyczących:

- badań potrzeb użytkowników informacji naukowej oraz
 - badań efektywności działalności informacyjnej,
- posługują się typowo socjologicznymi technikami badawczymi.

Należą do nich:

- obserwacja - szczególnie przydatna do badań małych grup użytkowników informacji, np. w bibliotekach;
- wywiad nie standaryzowany i standaryzowany /przy wykorzystaniu kwestionariusza/ - stosowany we wszelkich badaniach potrzeb użytkowników informacji; może być wykorzystany do badań specjalistycznych konkretnej problematyki, w tym badań pogłębiających;
- ankieta - przydatna szczególnie tam, gdzie chodzi o ujęcia ogólne, dotyczące dużej zbiorowości;
- dziennik - jako technika polegająca na samoobserwacji: szczególnie przydatna do badań poszczególnych użytkowników informacji lub ich małych grup;
- dyskusja zespołowa - stosowana zwłaszcza dla ustalenie poglądów ekspertów w sprawach dotyczących podstawowych problemów;
- panel - szczególnie przydatny do określania zmian w postawach wobec występujących zjawisk rozwojowych.

Dla wyżej wymienionych technik badawczych istnieją określone kryteria celowości, zakresu stosowania i stopnia przydatności, sformułowane w sensie ogólnym charakterystyki pracochłonności przygotowania badań i ich realizacji, stopnia uciążliwości dla respondentów i szybkości uzyskiwania danych /14/.

Wyniki badań użytkowników informacji dostarczają danych dotyczących istniejącego zapotrzebowania na usługi informacyjne oraz wskazujących na najbardziej właściwe sposoby realizacji funkcji celu oraz funkcji podstawowych systemu. Są to dane niezbędne, zarówno dla doskonalenia systemu istniejącego, jak i projektowania systemu nowego.

Badania efektywności systemu informacji naukowej stanowią rozwinięcie problematyki badawczej, dotyczącej potrzeb użytkowników informacji. Przedmiotem badań w tym przypadku są przede wszystkim efekty prowadzonej przez system działalności. Tematyka tego rodzaju badań sprowadza się do następujących kwestii:

- niezawodności systemu informacji naukowej;
- stopnia wykorzystywania zbiorów;
- czasu oczekiwania na odpowiedź, względnie czasu oczekiwania na dostęp do systemu lub ukazywania się informacji /np. SDI/;
- dostępności dokumentów źródłowych;
- elastyczności i zdolności systemu do modyfikacji;
- zgodności działalności systemu z założonymi celami;
- trudności występujących w pracy systemu;
- kosztów działalności.

W odniesieniu do konkretnych badań, zachodzi potrzeba ustalania każdorazowo odpowiedniej metodyki postępowania badawczego, stosownie do zakładanej problematyki badawczej. W licznych przypadkach badania potrzeb użytkowników informacji mogą zawierać elementy dotyczące efektywności systemu i na odwrót.

2. Działania praktyczne zmierzające do optymalizacji działalności informacyjnej

Istotne znaczenie dla optymalizacji działalności informacyjnej prowadzonej w ramach systemu informacji naukowej ma traktowanie poszczególnych operacji, niezbędnych dla realizacji obsługi informacyjnej jako procesu technologicznego, podlegającego doskonaleniu w oparciu o przesłanki naukowej organizacji pracy, przy równoczesnym stosowaniu nowoczesnego sprzętu i wyposażenia technicznego.

Dotyczyć to może w szczególności wstępnego opracowywania informacji źródłowej i prowadzenia odpowiedniej informacyjnej działalności wydawniczej.

W tabeli 1 przedstawiona została kolejność operacji realizowanego w ramach systemu informacji naukowej, procesu technologicznego, związanego z wydawaniem informacji ekspresowej.

Tabela 1

Proces technologiczny opracowywania informacji ekspresowej

Lp.	Rodzaj operacji	Zakres czynności
1	2	3
1.	Gromadzenie dokumentów źródłowych	Otrzymywanie dokumentów z różnych źródeł dla umożliwienia pracy systemu. Występują tutaj takie operacje, jak: odbiór, rozpakowywanie, rozdzielanie, rejestracja, kontrola itp.
2.	Sporządzenie opisu bibliograficznego i indeksowanie	Charakterystyka wyszukiwawcza dokumentów, sporządzana na podstawie klasyfikacji /języka informacyjno-wyszukiwawczego/; zapis formalnych i treściowych właściwości wyszukiwawczych dokumentów
3.	Opracowywanie analizy dokumentów źródłowych	Analityczno-syntetyczne przetwarzanie dokumentów zakończone sporządzeniem analizy lub adnotacji
4.	Formowanie zbiorów	Kompletowanie zbiorów oraz ich przechowywanie
5.	Selekcja materiałów i sporządzenie maszynopisu wydawnictwa informacyjnego	Formowanie wg określonych cech i w uporządkowanym układzie
6.	Redagowanie i korekta	Sprawdzanie, nanoszenie korekty, przygotowywanie materiału do powielenia

1	2	3
7.	Przygotowanie materiałów do druku i powielanie	Uwzględnienie dodatkowych operacji związanych z talonową wielkością nakładu i liczbę intrologistorską
8.	Rozprowadzanie wydawnictwa informacyjnego /dystrybucja/	Przekazywanie wydawnictwa użytkownikom; w tym sortowanie, pakowanie, adresowanie i wysyłka

Porządkowanie procesu technologicznego, z punktu widzenia integracji i właściwej kolejności operacji składowych określonych fragmentów działalności informacyjnej, ma podstawowe znaczenie dla usprawniania pracy wewnątrz systemu.

W MCINT w Moskwie opracowane zostały wskaźniki pracochłonności poszczególnych operacji przedstawionego wyżej procesu technologicznego /1, s. 47/.

Tabela 2 zawiera dane dotyczące pracochłonności tych operacji. Dotyczą one wydawnictwa zawierającego około 300 opisów bibliograficznych, o nakładzie ponad 500 egz., przy średniej objętości opisu bibliograficznego z analizą lub adnotacją do 1000 znaków drukarskich.

Tabela 2

Normy czasowe poszczególnych operacji procesu technologicznego

Lp.	Rodzaj operacji	godz/dokument	
		wariant a	wariant b
1	2	3	4
1.	Gromadzenie dokumentów źródłowych	0,20	0,10
2.	Sporządzenie opisu bibliograficznego	1,00	1,15
3.	Opracowanie analizy	1,70	1,90
4.	Formowanie zbiorów	0,35	0,20
5.	Selekcja materiałów, sporządzenie maszynopisu	0,30	0,05
6.	Redagowanie i korekta	0,50	0,20

1	2	3	4
7.	Przygotowanie materiałów do druku i powielanie ^{x/}	0,60	0,60
8.	Rozprowadzenie wydawnictwa informacyjnego ^{x/}	0,10	0,10
Organizowanie przepływów informacji przy wykorzystaniu linii łączności		120,0	0,02

wariant a - w warunkach decentralizacji

wariant b - w warunkach centralizacji /nowoczesny proces technologiczny, automatyzacja i linie łączności/

^{x/} operacje w wariancie b realizowane za pomocą tradycyjnych metod i środków

Zastosowanie norm pracochłonności w ramach procesu technologicznego umożliwi uchwycenie w pełnym wymiarze kosztów produktu wyjściowego, doskonalenie organizacji pracy, i określenie jej wydajności w warunkach porównywalnych.

Wyprowadzić stąd można wniosek, iż:

- jest celowe grupowanie poszczególnych operacji procesu technologicznego w ośrodku centralnym sterującym systemem;
- w wyniku zastosowania automatyzacji, a również zdalnych środków łączności, występuje zjawisko kompensacji kosztów, co również powinno się wyrazić dodatnim efektem ekonomicznym /1/.

Dla optymalizacji działalności systemu informacji naukowej ma również istotne znaczenie nowoczesny sposób przechowywania dokumentów źródłowych w postaci mikroform. Stwarza on, obok oszczędności papieru i lepszego wykorzystania powierzchni magazynowej /do 95%/, możliwości dalszego usprawniania organizacji pracy. Zbiór dokumentów źródłowych w postaci mikroform, przy równoczesnej automatyzacji procesów wyszukiwania odpowiednich pozycji, umożliwi m.in. zorganizowanie stanowisk pracy w ośrodku informacji charakteryzujących się dużą wydajnością. Tego rodzaju wykorzystanie mikroform ma charakter aktywny, pozwala na dostosowanie rodzaju mikroform oraz techniki wyszukiwawczej do zawartości zbiorów oraz posługiwanie się mikroformą jako nośnikiem informacji w obiegu informacyjnym /16/.

Rozważania niniejsze nie wyczerpują całkowicie problematyki efektywności informacji naukowej. Wskazują jednak na te aspekty teoretyczne, które, wydaje się, w dostateczny sposób uzasadniają celowość, bardziej niż to dotychczas ma miejsce, ekonomicznego rozpatrywania zagadnień związanych z działalnością informacyjną, jak również kompleksowego jej traktowania. Kwestia ta dotyczy zarówno działalności informacyjnej już prowadzonej, jak też projektowania nowych systemów informacji naukowej.

W podsumowaniu wydaje się za celowe podkreślić, iż obowiązek prowadzenia przez system informacji naukowej aktywnej i efektywnej działalności informacyjnej nie może być rozumiany jako zadanie dla informacji i jej służb, polegające na bezpośrednim oddziaływaniu na otaczającą nas rzeczywistość. Działalność taka bowiem pozostaje zawsze w gestii użytkownika informacji - decydenta - wykorzystującego zarówno semantyczne, jak i pragmatyczne wartości informacji. Fakt ten ma zasadnicze znaczenie zarówno dla działalności organizatorskiej w dziedzinie informacji naukowej, jak i czynników decydujących o jej rozwoju i wykorzystywaniu. Wnikliwa analiza specyfiki informacji naukowej przeprowadzona z punktu widzenia materializmu dialektycznego /8/ wskazuje, iż nie może być ona uznawana i traktowana jako towar. Nie można zatem w odniesieniu do czynności związanych z jej uzyskiwaniem, przechowywaniem i wykorzystywaniem stosować w sposób mechaniczny kryteriów ekonomicznych dotyczących produkcji towarowej. Okoliczność ta jednak nie zwalnia od obowiązku podejmowania działań mających na celu wzrost efektywności działalności informacyjnej, prowadzonej w ramach systemu informacji naukowej. Odwrotnie, wraz ze wzrostem zarówno rozmiarów, jak i stopnia złożoności tej działalności należy poszukiwać nowych dróg obniżania związanych z nią nakładów pracy i czasu oraz wykorzystywać w tym celu coraz bardziej efektywne formy, metody i środki,

Szczególnie istotne w tym zakresie powinny być działania sprzyjające szerokiemu wykorzystywaniu informacji naukowej przez kadrę kierowniczą i personel techniczno-ekonomiczny sfery zarządzania.

Należy przy tym nie zapominać, iż w zakresie informacji naukowej w ogóle, a w szczególności dotyczącej kształcenia i doskonalenia kadr oraz ochrony środowiska, dążenie do zmniejszenia wydatków na działalność informacyjną nie może stanowić celu samego w sobie oraz, że faktyczna efektywność informacji naukowej nie wyraża się jedynie w wielkości zaoszczędzonych środków finansowych.

L i t e r a t u r a

1. CHABAROV V., ŠČECH V. Voprosy optimizacii funkcional'nogo postroeniya podsystem MCNTI Probl. Sozd. i Raz. MCNTI 1977 nr 2, s. 43-50.
2. CHOŁAJ H. Kategoria efektywności produkcji społecznej w rozwiniętym socjalizmie. Społeczno-ekonomiczne problemy efektywności gospodarczej w socjalizmie. Warszawa 1978, s. 35, 45.
3. DIETRYCH J. Problemy informacji. Prob. Post. Techn. 1978 nr 2 s. 3-9.
4. GACKOWSKI Z. Projektowanie systemów informacyjnych zarządzania. Warszawa: WNT 1974.
5. KORNAI J. Antiequilibrium 1977.
6. LANGE O. Ekonomia polityczna. Warszawa: PWN 1978.
7. MICHAJLOW A.I., ČERNYJ A.I., GILAREVSKIJ R.S. Osnovy informatiki. Moskwa 1968.
8. MICHAJLOW A.I., ČERNYJ A.I., GILAREVSKIJ R.S. Naučnye komunikacii i informatika. Moskwa: Nauka 1976.
9. MATWIN W. Informacja i Systemy. Prace IBS 1977 nr 8.
10. POMYKALSKI A. Informacja na potrzeby innowacji. Warszawa: IW CRZZ 1976.
11. RUSZKIEWICZ J. Problemy strategii gospodarczego wzrostu

- ekstensywnego /oraz/ Strategia intensywnego rozwoju społeczno-ekonomicznego w Polsce, MI 3/II/77 s. 105-157.
12. RUSZKIEWICZ J. Struktura cyklu nauka - technika - produkcja i jego wewnętrzne zależności. MI 14/I/77 s. 1-15.
 13. SECOMSKI K. Czynniki rozwoju społeczno-ekonomicznego MI 3/II/77 s. 5-31.
 14. SZWALBE J. Program badań potrzeb użytkowników informacji w ramach SINTO oraz metody jego realizacji. Prace IINTE 1978 nr 12.
 15. WYBRANE zagadnienia teorii i metodologii informacji naukowej MI-3/V/78.
 16. ZADROŻNY S. Niektóre zagadnienia projektowania systemów informacyjnych. "Zag. Inf. nauk." 1977 nr 2 /28/ s.73-98.
 17. ZIEMSKI Z. Diagnoza jako metoda nauk empirycznych."Nauka Polska 1979 nr 2 s. 146-157.

ECONOMIC PROBLEMS OF EFFICIENCY OF SCIENTIFIC INFORMATION

S u m m a r y

There was carried out, in the article, a broad analysis of theoretical problems related to forming an efficient scientific information system. There was indicated that the efficiency of a scientific information system may be considered in connection with the theory of economic growth, from the point of view of special social influence of scientific information under the conditions of socialism, and on the basis of some premises of information theory. There was done a synthesis of mentioned above theoretical bearings of forming scientific information system's efficiency. The author indicated the practical worth of applying the basic principles of rational managing in information activity. There were presented research methods

and technics used in research works concerning the efficiency of scientific information system. There were shown advantages resulting from introducing of scientific organization of work and modern technical equipment to the information activity conducted within a system.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

Р е з ю м е

В статье проводится анализ теоретических проблем эффективности научно-информационной системы. Указывается, что эффективность этой системы можно рассматривать в связи с теорией экономического развития, с точки зрения общественного влияния научной информации в условиях социалистического строя, а также на основе некоторых предпосылок теории информации.

Проводится синтез вышеперечисленных теоретических аспектов создания эффективной научно-информационной системы и указывается значение практического использования в информационной деятельности основного принципа рационального ведения хозяйства. Обсуждены методы и техники исследований, используемые в научно-исследовательских работах относящихся к эффективности научно-информационной системы. Подчеркивается польза введения в информационную деятельность — проводимую в рамках системы — научной организации труда и современного технического оборудования.

KRZYSZTOF WAKAR

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

PRZESZKODY W KOMUNIKOWANIU SIĘ MIĘDZY DOKUMENTALISTĄ
A PRACOWNIKIEM NAUKOWYM^{x/}

Niektóre modele komunikowania się między ludźmi oraz czynniki negatywne, występujące w procesie komunikowania się. Metodyka przeprowadzonych badań ankietowych wśród dokumentalistów i pracowników naukowych z dziedziny nauk ścisłych oraz nauk humanistycznych. Przedstawienie wyników ankiety oraz analiza krytyczna tych wyników. Zastosowanie wyników ankiety w modelu komunikowania się.

WSTĘP

Niniejsze opracowanie stanowi część badań bardziej ogólnych dotyczących przeszkód w komunikowaniu się ludzi, czyli w komunikowaniu się interpersonalnym, w małych grupach oraz w organizacjach i między organizacjami, nad którymi pracujemy od dawna.

Podjęto próbę zbadania w sposób bardziej szczegółowy procesu komunikowania się między pracownikiem naukowym a dokumen-

^{x/} Niniejsza praca została napisana pod kierownictwem pani A.M. Bianchi w ramach podyplomowych studiów z dziedziny informacji naukowej, odbytych przez autora we Francji na uniwersytetach w Grenoble i w Lyonie.

talistę, procesu w którym ten ostatni powinien zaspokoić potrzeby pierwszego, a więc pomóc mu w znalezieniu i dostarczyć mu konieczne informacje. /W terminologii francuskiej dokumentalista oznacza zarówno pracownika zatrudnionego przy pracy nad zagadnieniami informacji i dokumentacji naukowo-technicznej, jak i pracownika nawet małych ośrodków dokumentacji i informacji, do którego zwracają się użytkownicy. W naszym przypadku chodzi o to drugie rozumienie terminu dokumentalista/.

Dlaczego jednak pracownik naukowy miałby zwracać się do dokumentalisty w celu poszukiwania potrzebnych mu informacji zamiast szukać ich sam? Problem ten nie istniał w ciągu stuleci i wystąpił dopiero niedawno. Spowodowała go "eksplozja informacji" i bardzo szybki wzrost liczby naukowców. Według Price'a /7/, 80 do 90% badaczy, którzy istnieją kiedykolwiek, żyje obecnie", podczas gdy liczba publikacji "ulega podwojeniu w okresie 10 do 15 lat".

Ze względu na to, że ilość informacji jest ogromna, należało utworzyć - obok istniejących już bibliotek - ośrodki informacji i dokumentacji naukowej i technicznej, zatrudniające wykwalifikowany personel, których celem jest zbieranie, przetwarzanie i udostępnianie różnym typom użytkowników interesujących ich informacji. Utworzono również i tworzy się, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych i w Europie zachodniej - przy wykorzystaniu osiągnięć informatyki - bazy i banki danych dostępne za pomocą sieci teletransmisji, komputeryzuje ośrodki dokumentacji, czyli ulepsza i rozwija środki i techniki informacyjne.

Jednocześnie, aby właściwie zaspokoić potrzeby użytkowników, przeprowadza się badania dotyczące użytkowników, uwzględniając ich właściwości społeczno-zawodowe, sposoby zachowania się, motywacje, postawy, opinie, oczekiwania, potrzeby i życzenia /8/.

"Według dokumentalisty, badacz jest partnerem trudnym, który stawia niejasne pytania, nie ma albo ma mało zaufania w stosunku do ośrodków dokumentacji, woli używać nieformalnych sieci informacji" /6/.

Postanowiono zatem kształcić użytkowników, uczyć ich na problemy związane z dokumentacją i informacją naukową, uczyć

stosowania różnych technik dokumentacyjnych. Michel J. Menou /6/ pisze, że należy przewidywać "kształcenie użytkowników, mające na celu utworzenie indywidualnej i zbiorowej świadomości dotyczącej współczesnych warunków informacji, ułatwienie przy-stosowania sposobów zachowania się, oraz działań, których celem jest zdobycie wiadomości lub kwalifikacji w zależności od potrzeb informacyjnych".

Niemniej faktem jest, że chociaż ulepsze się narzędzia dokumentacyjne, tworzy z myślą o użytkowniku najbardziej złożone systemy informacyjne, użytkownik jest zmuszony do zwracania się do personelu ośrodków i instytucji zajmujących się dokumentacją, który powinien zaspokajać jego życzenia związane z wyszukiwaniem i dostarczeniem odpowiednich dokumentów.

Ponieważ kontakty i relacje między użytkownikiem a dokumentalistą są nieuniknione, postanowiono sprawdzić ich przebieg i stwierdzić, jakie przeszkody mogą wystąpić w procesie komunikowania się między użytkownikiem a dokumentalistą.

W naszym przypadku użytkownikiem był pracownik naukowy w dziedzinie nauk ścisłych /chemik lub fizyk/, bądź też w dziedzinie nauk humanistycznych /przede wszystkim w dziedzinie literatury i lingwistyki/. A zatem był on wyspecjalizowany i wymagający.

Jego partner - dokumentalista był zatrudniony w większości przypadków w ośrodkach dokumentacji na uniwersytecie lub w instytutach badawczych.

Wybór komunikowania się między pracownikiem naukowym a dokumentalistą był interesujący również z tego względu, że owo komunikowanie się dotyczy określonej tematyki odnoszącej się do różnych dziedzin nauki, co zakłada używanie określonego języka. Ponadto specjalista w dziedzinie dokumentacji może dokonywać prób łączenia różnych gałęzi nauki, dostarczając badaczom informacji uzupełniających, dotyczących jedynie pośrednio ich dziedziny badań.

W celu określenia czynników negatywnych w procesie komunikowania się między naukowcem a dokumentalistą, przeprowadzono ankietę wśród jednych i drugich, posługując się uprzednio opracowanymi kwestionariuszami. Jednakże przed omówieniem odpowie-

dzi na kwestionariusze, uważamy za celowe przedstawienie niektórych podstawowych pojęć dotyczących komunikowania się oraz paru modeli komunikacji bezpośredniej, a także czynników, które mogą stanowić przeszkodę w realizacji skutecznej komunikacji.

PROCES KOMUNIKOWANIA SIĘ LUDZI

Pojęcia komunikowania, procesu komunikacji lub aktu komunikacji są stosowane w różnych rozumieniach tego terminu, albowiem komunikacja ludzka /komunikowanie się/ może i jest rozpatrywana z różnych punktów widzenia.

Ze względu na to, że nauka o komunikowaniu się jest nauką wielodyscyplinową, socjologowie kładą nacisk na socjologiczne aspekty procesu komunikacji, czyli na właściwości socjologiczne interlokutorów, psychologowie podkreślają aspekty psychologiczne partnerów, jak np. występowanie stereotypów i schematów myślenia wyrażających się w tym procesie, językoznawcy zaś na aspekty językowe, język jest bowiem podstawowym środkiem komunikowania się - komunikujemy się mówiąc, używając języka.

Wspomnieliśmy tu tylko niektóre z możliwych ujęć, ponieważ istnieją także ujęcia semantyczne, semiologiczne, transakcyjne.

Komunikowanie się polega na formułowaniu wypowiedzi językowych, będących połączeniami znaków językowych, obdarzonych pewną formą, wynikającą z systemu języka, oraz treścią semantyczną. Jest to jednocześnie narzędzie działania w świecie społecznym, ponieważ mówiąc do partnera działa się w pewien sposób, pragnie się, aby wykonał coś, żąda się czegoś od niego, tłumaczy mu się coś itp. /4/. W czasie tego procesu dwaj partnerzy - nadawca i odbiorca - są we wzajemnej relacji, a wypowiedzi i sposób zachowania się pierwszego z nich wywołują odpowiednie odpowiedzi i reakcje drugiego i odwrotnie.

Zdaniem zwolenników szkoły "transakcyjnej" komunikowanie się, popularnej obecnie w Stanach Zjednoczonych, nie można nawet rozróżnić nadawcy i odbiorcy, każdy z nich bowiem jest jednocześnie jednym i drugim.

PRZESZKODY W KOMUNIKOWANIU SIĘ MIĘDZY LUDŹMI

Widomo dobrze, że komunikowanie się między ludźmi może niekiedy, a nawet często zawieść i że partnerzy nie osiągną zamierzonych celów.

Aby lepiej poznać przyczyny tego stanu rzeczy, to znaczy, aby umiejscowić czynniki negatywne przeszkadzające w komunikowaniu się i utrudniające je oraz znaleźć ich źródło, przestudiowano niektóre prace na ten temat. Omówimy je w sposób ogólny, potem zaś przedstawimy model komunikacji interpersonalnej, który zastosujemy do badania relacji między badaczem a dokumentalistą.

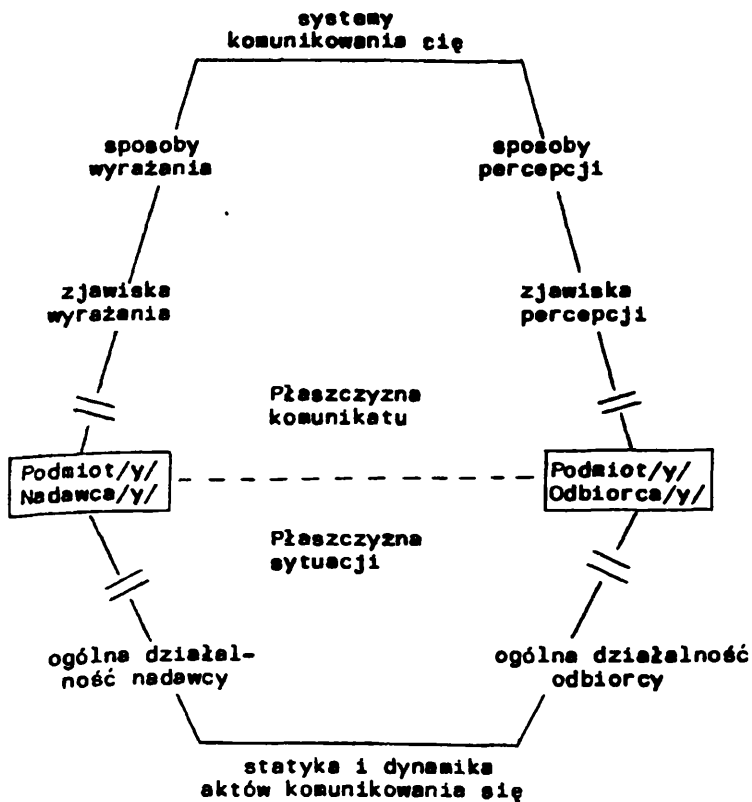
Według Badury /2/ niepowodzenia w komunikowaniu się wynikają bądź z braku zrozumienia bądź też z nieporozumienia. W pierwszym przypadku odbiorca nie rozumie tego, co mówi nadawca /poszczególnych słów lub całego przekazu/, nie może więc przypisać im odpowiedniego znaczenia. Wynika to albo z "szumów" występujących w procesie komunikowania się, które powodują, że odbiorca nie może zrozumieć tego, co mówi mu jego partner - sygnały dźwiękowe nie docierają do niego - albo, dlatego że nie zna słów użytych przez swego partnera /język wyspecjalizowany, dialekt, żargon itp./.

W drugim przypadku nadawca i odbiorca przypisują tym samym słowom /tym samym znakom językowym/ różne znaczenia, a więc każdy rozumie co innego przez to samo słowo. Nieporozumienia wynikają z "różnic w biografjach indywidualnych partnerów, będących zawsze biografiami społecznymi", a przyczyną ich jest zwłaszcza przynależność do różnych grup społecznych i organizacji.

Aby komunikowanie się między partnerami dało pozytywne wyniki, konieczne jest przede wszystkim uzgodnienie znaczenia używanych terminów.

To, że komunikowanie się między ludźmi niekiedy zawodzi, nie dając przewidywanych wyników, badał również P. Schaeffer /8/. Starał się on znaleźć przyczyny tych niepowodzeń. Analizował on głównie fakt polegający na tym, że ta sama informacja może być różnie przyjęta przez partnerów. W swoim modelu komunikowania

się /rys. 1/ Schaeffer stwierdził, że odmienne interpretacje tego samego komunikatu były nie tylko wynikiem czynników językowych i semantycznych, ale także czynników związanych z ogólną działalnością nadawcy i odbiorcy, a zatem były zależne od sytuacji, w której zachodziło komunikowanie się. Schaeffer po-



Rys. 1. Statyka i dynamika aktów komunikowania się według P. Schaeffera /8/

dzielił proces komunikowania się na dwie płaszczyzny: płaszczyzną komunikatu i płaszczyzną sytuacyjną. Obie te płaszczyzny oddziałują na siebie, a powodzenie komunikowania się zależy zarówno od płaszczyzny komunikatu, jak i od płaszczyzny sytuacyjnej. Miejsca, w których mogą wystąpić przeszkody w komunikowaniu oznaczono na jego rysunku przekreślonymi kreskami.

Ten sam problem zwrócił uwagę innych badaczy. Zdaniem D. Anziu i J.J. Martina /1/, przeszkody w komunikowaniu się występują na poziomie nadawcy i na poziomie odbiorcy. Przeszkody na poziomie pierwowzoru to elementy obiektywne, takie jak konceptualizacja przekazu zależnie od sytuacji i oczekiwanego celu, elementy osobowości /każdy człowiek przedstawia rzeczy w swój własny sposób, kładąc nacisk na pewne elementy, co m.in. zależy od stereotypów myślenia i uprzedzeń/ oraz elementy psychosocjologiczne, jak status społeczny i rola podmiotu, język i normy grupy, do której należy. Te same elementy występują na poziomie odbiorcy.

Na podstawie tych prac utworzono model komunikacji interpersonalnej /rys. 2/.

Na przedstawionym modelu widać jasno, że przeszkody w komunikowaniu się mogą wystąpić bądź na płaszczyźnie formułowania przekazów, bądź też na płaszczyźnie ich interpretacji. W pierwszym przypadku będą one zależały od właściwości nadawcy, czyli od czynników psychologicznych, socjologicznych i kulturowych, w drugim zaś od tych samych czynników u odbiorcy.

Jeśli chodzi o czynniki psychologiczne, będą to stereotypy myślenia /będące zarazem czynnikami socjologicznymi, zależą one bowiem od przynależności jednostki do określonej grupy lub organizacji/, schematy myślenia, a ze względu na mechanizmy działania: projekcja, identyfikacja i stłumienie w sensie Freuda.

Czynniki socjologiczne to przynależność do określonej grupy lub organizacji, z czego wynikają role psychologiczne i status ludzi, co powoduje, że mają oni różne opinie na podobne tematy, oraz poziom wiadomości. Czynniki te mogą wpływać na sposób interpretacji komunikatów.

I wreszcie, za czynniki kulturowe uważać będziemy tradycje kulturowe i kulturę ogólną nabytą w domu i szkole.

Od tych właśnie czynników zależy sposób formułowania komunikatów i ich interpretacji, co niekiedy może powodować niepowodzenia w komunikowaniu się. W celu sprecyzowania pojęcia interpretacji, którym posługujemy się w zaproponowanym modelu komunikowania się, odwołamy się do semantyki wypowiedzi /4/:

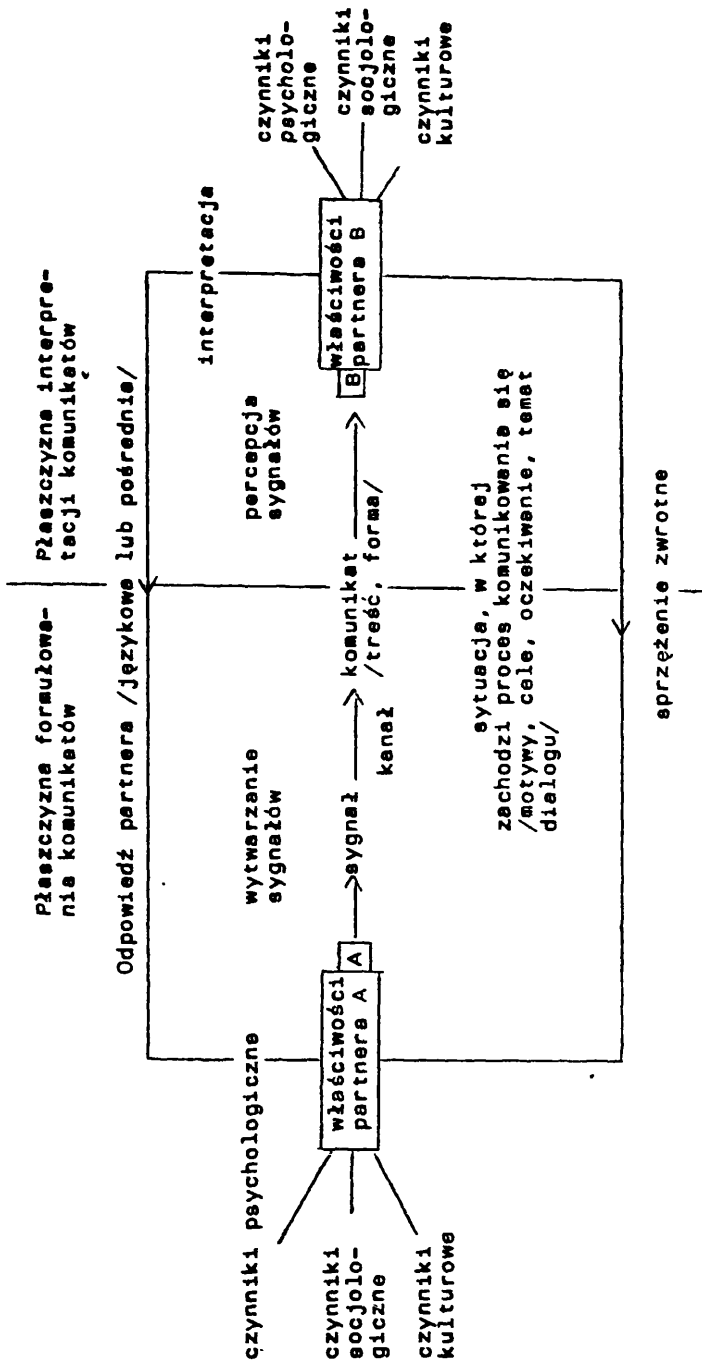
"Interpretacja tekstu wypowiedzi poprzez jej odniesienie do okoliczności aktu komunikowania się polega na aktualizacji znaczenia, co jest podobne do interpretacji języka formalnego.

Język formalny jest interpretowany w swojej dziedzinie przedmiotowej D, kiedy odpowiednim terminom tego języka przyporządkowuje się przedmioty, właściwości i relacje między przedmiotami należącymi do dziedziny przedmiotowej D".

METODYKA PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

Część praktyczna pracy polegała na ankiecie skierowanej do dokumentalistów i pracowników naukowych. Ze względu na to, że pierwsi z nich to specjaliści do spraw informacji, których zadaniem jest dostarczenie jej użytkownikom /w naszym przypadku pracownikom naukowym w dziedzinie nauk humanistycznych, zwłaszcza literatury, oraz w dziedzinie nauk przyrodniczych/, drudzy zaś potrzebują informacji dotyczącej ich profili zainteresowań, czyli dotyczącej ich dziedzin badań, kwestionariusze różniły się. Zawierały one jednak pytania wspólne dla dwóch grup osób ankietowanych i rzeczą interesującą było porównanie ich odpowiedzi na te same pytania.

Podstawowym celem skierowanego do dokumentalistów kwestionariusza /zał.1/ było zapoznanie się z wymaganiami użytkowników oraz stwierdzenie, jak przedstawiają się relacje między dokumentalistami a użytkownikami. Służył on jednak także do scharakteryzowania dokumentalistów odpowiadających na nasze badania ankietowe, wiadomo bowiem, że organizacja pracy i jakość odpowiedzi zależą również od rodzaju ośrodka informacji i dokumentacji i jego zasobów. I wreszcie, ostatnie pytanie zostało postawione po to, aby zobaczyć, w jaki sposób zdaniem dokumentalistów można polepszyć skuteczność dokumentacji naukowej i technicznej, a tym samym w większym stopniu zaspokoić potrzeby użytkowników.



Rys. 2. Model komunikowania się interpersonalnego

Ostatnie pytanie znajdowało się również w kwestionariuszu, skierowanym do pracowników naukowych, i rzeczą interesującą okazało się porównanie w dalszej części pracy odpowiedzi dwóch ankietowanych grup.

Ponieważ liczba dokumentalistów, którzy odpowiadali na pytania, nie była dostatecznie reprezentatywna, nie można było przeprowadzić obliczeń statystycznych, niemniej odpowiedzi okazały się znaczące. W istocie, badaniami ankietowymi objęto dziesięciu dokumentalistów z ośrodków dokumentacji naukowej i technicznej w Lyonie i w Grenoble /zob. zał. 2/.

Następny kwestionariusz przygotowano dla użytkowników ośrodków informacji i dokumentacji, czyli pracowników naukowych w dziedzinie nauk humanistycznych i pracowników naukowych w dziedzinie nauk ścisłych /zał. 3/.

WYNIKI ANKIETY

Odpowiedzi dokumentalistów

Jeśli chodzi o pytanie, dotyczące automatyzacji ośrodka, odpowiedź była, niezależnie od typu ośrodka, zawsze negatywna. Żaden ośrodek nie był skomputeryzowany, co bez wątpienia mogłoby ułatwić pracę dokumentalistów.

Ośrodki, których listę podano w zał.2, były przede wszystkim ośrodkami dokumentacji specjalistycznej w różnych dziedzinach, takich jak urbanizacja, papiernictwo, kataliza, fizyka jądrowa, matematyka; ośrodek biblioteczny dokumentacji w INSA i ośrodek dokumentacji w CENG były ośrodkami dokumentacji ogólnej. Ośrodek Wydziału Urbanizacji był zarazem ośrodkiem dokumentacji specjalistycznej i ogólnej.

Odpowiedzi na trzecie pytanie wskazują, że użytkownicy ośrodków dokumentacji to bądź naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych /jeśli chodzi o Ośrodek CENG, Instytutu Badań nad Katalizą, Francuskiej Szkoły Papiernictwa, Instytutu Fizyki Jądrowej/, matematycy /Wydział Matematyki/, bądź naukowcy w dziedzinie badań społecznych i politycznych - ekonomiści, inżynierowie i socjolo-

gowie /Ośrodek Wydziału Urbanizacji/ i nauczyciele w Studium, doradcy pedagogiczni i nauczyciele w szkołach średnich.

Następne pytanie dotyczyło użytkowników, wzięwszy pod uwagę, że rodzaj pytań stawianych dokumentaliście mógł zależeć od poziomu naukowego użytkowników. Zależnie od typu ośrodka, użytkownikami byli: studenci 2 cyklu /Politechnika w Grenoble/ bądź też chargé de recherches, maître de recherches, directeur de recherches, docenci i profesorowie.

Poszukiwane dokumenty były to zarówno dokumenty pierwotne, jak wtórne z wyjątkiem użytkowników w Ośrodku Studium Nauczycielskiego, Politechniki w Grenoble, Szkoły Francuskiej Papiernictwa i Wydziału Matematyki, gdzie użytkownicy poszukiwali zwłaszcza dokumentów pierwotnych. Fakt ten można wytłumaczyć charakterem ich pracy.

Natomiast dokumenty wtórne były wykorzystywane bardzo często przez badaczy w dziedzinie chemii i fizyki. Jeżeli chodzi o sieci i systemy dokumentacji, stosowane w celu uzyskania dostępu do baz i banków danych, w których stawia się pytanie - metodę konwersacyjną i metodę en batch^{x/} - to nie są one praktycznie wykorzystane ze względu na to, że większość użytkowników nie wie o ich istnieniu i o korzyściach, które można z nich uzyskać. Należy tu dodać również, że żaden z ośrodków dokumentacji, w których pracowali respondenci, nie był skomputeryzowany. Wynika z tego, że nawet ci użytkownicy, którzy mogliby i chcieliby je użyć, nie mogą tego robić, brakuje bowiem sieci z informatyzowanych.

Na pytanie szóste, czy dokumentalista ma trudności w kontaktach z naukowcami, a jeżeli tak, to czy spowodowane to jest złe postawionym pytaniem lub niezdecydowaniem naukowca oraz na pytanie siódme czy dokumentaliście udaje się pomóc naukowcom w ich dziedzinie specjalizacji lub w dziedzinach komplementarnych i czy wynika to z niemożliwości zrozumienia pytań, ze względu na to, że dziedziny badawcze są wyspecjalizowane, uzyskaliśmy odpowiedzi dwojakiego rodzaju. Zdaniem niektórych dokumentalis-

^{x/} batch /ang./ - porcja. Po postawieniu pytań bazie danych wyniki otrzymuje się następnego dnia lub za parę dni w tzw. porcjach /partiach/.

tów trudności nie występują - nigdy nie odczuwają oni trudności w zaspokojeniu potrzeb użytkowników, ale - według innych - sprawa wcale nie przedstawia się tak prosto.

W pierwszej grupie odpowiedzi, trzech na dziewięciu dokumentalistów nie miało trudności w kontaktach z badaczami i zaspokajało zawsze ich żądania, jedna osoba nie miała trudności w stosunkach z badaczami, ale nie w pełni odpowiadała na ich pytania "ponieważ brakowało środków /dokumentacji i kompetentnego personelu/". Nie wynika to ze złego przygotowania dokumentalistów, co zakłada niemożliwość zrozumienia pytań, ale z braku środków będących w dyspozycji małych ośrodków dokumentacji. Inny dokumentalista z tej grupy nie miał na ogół trudności w relacjach z naukowcem, "jeżeli zaś one występowały, zdarzało się to w początkowej fazie badań, ale wtedy właśnie potrzebna jest pomoc". I wreszcie jedna osoba nie odpowiedziała na to pytanie.

Druga grupa liczyła trzy odpowiedzi. W tym przypadku dokumentaliści widzieli jasno trudności związane z zaspokojeniem potrzeb naukowców i z wyborem dokumentów odpowiadających na ich pytania. Jeden dokumentalista stwierdził, że ma trudności w kontaktach z naukowcami, a ich przyczynami są źle postawione pytania /niejasne i na które trudno odpowiedzieć/, dodał jednak, że udawało mu się im pomóc. Drugi respondent odpowiedział, że niekiedy ma trudności, spowodowane przez nieścisłe i niejasne pytania badaczy, podkreślając że pomaga im w miarę możliwości.

Trzecia odpowiedź była najbardziej szczegółowa. Dokumentalista odpowiadający na ankietę, miał niekiedy trudności w zaspokojeniu potrzeb naukowców, ponieważ pytania były źle stawiane i niejasne dla nich samych, a terminy których używali były poliseniiczne i w określonym kontekście zrozumiałe jedynie przez nich. "Zdarza się, że badacze odmawiają stawiania ścisłych pytań ponieważ: 1/ uważają, że dokumentaliści nie będą w stanie ich zrozumieć, 2/ obawiają się, ze względów psychologicznych, mówić o tematach, nad którymi pracują, aby nikt nie znał ich tematu pracy i aby był on zarezerwowany wyłącznie dla nich".

Następne pytanie dotyczyło stanowiska dokumentalistów wobec stosowania metody konwersacyjnej. W tym punkcie wszyscy byli zgodni, podkreślając jej użyteczność, a zwłaszcza bardzo dużą

oszczędność czasu w wyszukiwaniu żądanych danych czy referencji. Poruszyli oni jednak sprawę kosztów powodujących, że metody tej nie można wprowadzić obecnie, ośrodki bowiem nie mają dosyć pieniędzy i wyspecjalizowanego personelu.

I wreszcie ostatnie pytanie dotyczyło środków jakie należy podjąć, aby dokumentacja naukowa i techniczna była skuteczna i w pełni odpowiadała potrzebom użytkowników.

Dokumentalista w CENG zaleca kształcenie naukowców w zakresie informacji i dokumentacji oraz kształcenie studentów w tej dziedzinie, dokumentalista w Instytucie Badań nad Katalizą - lepeze przygotowanie pracowników naukowych w zakresie informacji i dokumentacji, aby znali jej niuansy i różnorodne możliwości dokumentacji zautomatyzowanej i ręcznej. Ich kolega w Instytucie Fizyki Jądrowej stwierdza, że należy bardzo szybko sporządzać bibliografie w piśmach analitycznych, ponieważ doniesienia drukuje się zbyt długo /o niektórych artykułach podaje się referencje z jednorocznym opóźnieniem/, a ponadto występują trudności w uzyskiwaniu raportów z zagranicy i prac doktorskich. Dokumentalista w Wydziale Urbanistyki zaleca zwiększenie liczby personelu wyspecjalizowanego w wyszukiwaniu informacji i obmyślenie narzędzi służących do tego celu, a dokumentalista w Politechnice 2 w Grenoble, przede wszystkim komputeryzację ośrodków dokumentacji. Według dokumentalisty we Francuskiej Szkole Papeterii dokumentalista powinien mieć dobrą znajomość lokalnych i regionalnych źródeł informacji i dokumentacji, a przyszłego użytkownika należy bardzo wcześnie uczyć korzystania z dokumentacji naukowo-technicznej. Ostatni respondent, dokumentalista w INSA w Lyonie stwierdza, że trzeba: 1/ informować użytkowników i przygotowywać jak najwcześniej do korzystania z informacji, 2/ organizować skomputeryzowane systemy informacji, banki danych, dostęp do dokumentów pierwotnych, obieg informacji, 3/ przygotowywać dokumentalistów, by mogli korzystać z nowych systemów informacji, a także zapoznać ich z problemami ludzkimi związanymi z udzielaniem odpowiedzi dla użytkowników.

Odpowiedzi użytkowników

Uzyskano odpowiedzi siedemnastu użytkowników, w tym jedenastu naukowców w zakresie nauk humanistycznych i sześciu w zakresie nauk ścisłych - chemików i fizyków. W dziedzinie nauk humanistycznych respondentami byli pracownicy nauki poczęwszy od asystenta do profesora, natomiast w zakresie nauk ścisłych pracownicy poczęwszy od badacza do kierownika badań /w CNRS/. Innymi respondentami w dziedzinie nauk ścisłych był inżynier-elektronik i dwaj profesorowie.

Pytanie dotyczące trudności w kontaktach z innymi naukowcami w danej dziedzinie nauki wydaje się nieco dziwne, ale postawiono je uwzględniając możliwość porozumienia między badaczami, którzy posługują się językiem wyspecjalizowanej dziedziny nauki, co jak zobaczymy dalej nie musi występować w relacjach między pracownikami naukowymi a dokumentalistami.

Ponieważ dziedziny badań i charakter pracy naukowców w zakresie nauk ścisłych i naukowców w zakresie nauk humanistycznych różnią się bardzo, gdyż pierwsi z nich wykonują raczej doświadczalną pracę badawczą, użytkownicy zostali podzieleni na dwie grupy. Sądziłyśmy, że rzeczą interesującą będzie porównanie odpowiedzi w tych dwóch grupach.

Liczba dokumentów otrzymywanych przez naukowców z zakresu nauk ścisłych była bardzo zmienna.

Odpowiedź na drugie pytanie, jak można było się tego spodziewać, była negatywna. Każdy z respondentów rozumiał dobrze swoich kolegów z tej samej dziedziny zainteresowań i spotykał się z nimi z okazji spotkań naukowych i kongresów. Naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych, którzy odpowiadali na ankietę, poszukiwali informacji: pierwszy w Chemical Abstracts i w niektórych pismach specjalistycznych, drugi - w artykułach naukowych i podczas kongresów naukowych, trzeci - w pismach specjalistycznych i w aktach kongresów, czwarty - w przeglądaniu pism, na kongresach międzynarodowych, w "preprintach", od cudzoziemców przyjeżdżających do zakładu, piąty - podczas konferencji i kolokwiów oraz w artykułach i odnośnikach do artykułów i ostatni - w lekturze prac naukowych, publikacji i indeksów publikacji.

Jeżeli chodzi o preferencje, dwaj z nich uważali, że kongresy naukowe, przeglądanie pism i "preprintów" uzupełniają się, podczas gdy wśród innych niektórzy woleli artykuły i pisma specjalistyczne, które - dzięki bibliografiom zamieszczonym na końcu artykułów - umożliwiają odnalezienie artykułów z ich dziedziny badań, bądź też pragnęli dysponować na miejscu "bibliografią zautomatyzowaną".

Poprzednie pytania służyły krótkiemu scharakteryzowaniu użytkowników, ich potrzeb i preferencji. Pytanie następne dotyczyło w sposób bezpośredni relacji z dokumentalistami. Na pytanie, czy zwracali się do dokumentalistów, odpowiedź była jednoznaczna - NIE.

Rola dokumentalisty widziana przez naukowca z dziedziny nauk ścisłych polega na:

- ułatwianiu wyszukiwania dokumentów na dany temat /inżynier-elektronik/;
- szybkim znajdowaniu tłumaczeń publikacji wydanych w języku rosyjskim;
- dostarczaniu jak największej części, jeśli nie całości interesujących dokumentów;
- wybieraniu artykułów na określony temat, interesujących naukowca, inżyniera /kierownik badań CNRS/. Dodał on, że sam wykonuje pracę dokumentalisty, i że dokumentalista jest potrzebny w dużych zespołach, gdzie pracuje się nad różnymi tematami i gdzie naukowiec musi często zmieniać temat badań;
- zbieraniu i wybieraniu informacji na dany temat /naukowiec w CNRS/. Dodał on, że w jego przypadku, kiedy tematy badań rzadko ulegają zmianie, pracę tę może wykonywać sam naukowiec;
- zbieraniu, wyszukiwaniu i rozpowszechnianiu dokumentów dla zainteresowanych osób.

Ponieważ naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych nie zwracają się do dokumentalistów, otrzymaliśmy tylko dwie odpowiedzi na pytanie, czy dokumentaliści dostarczają zawsze właściwej informacji.

Pierwszy respondent poddał w wątpliwość słuszność wyboru dokumentów za pomocą deskryptorów lub profili; dostrzegł trudności

właściwego indeksowania dokumentów, którego dokonuje się w celu ich późniejszego wyszukiwania. Przyczyny, z powodu których dokumentalista nie mógł zaspokoić jego wymagań, wynikały przede wszystkim ze specjalizacji jego dziedziny badań, następnie zaś z przyzwyczajenia w pracy, a także z niedostatecznego przygotowania dokumentalistów. Inny uważał, że powodem trudności była specjalizacja jego dziedziny badań i, z pewnością, złe przygotowanie dokumentalistów.

Ostatnie pytanie dotyczyło środków, które mogą ulepszyć relacje między badaczem a dokumentalistą. Uzyskano następujące odpowiedzi:

- praktyka /profesor chemii/,
- eliminacja długich i nudnych, zawsze niekompletnych kompilacji,
- informacje dwukierunkowe,
- automatyczny wybór żądanego tematu z możliwością kontrolowania tego wyboru /inżynier-elektronik/ - co, w gruncie rzeczy, sprowadza się do stosowania metody konwersacyjnej,
- łatwo dostępne wyszukiwanie automatyczne /badacz w CNRS/.

W grupie użytkowników z dziedziny nauk humanistycznych postawiono pytania dziesięciu naukowcom, z których jeden był profesorem historii, inni zaś bądź specjalistami z zakresu literatury - francuskiej, angielskiej i niemieckiej - bądź też językoznawcami specjalność: fonetyka i dialektologia/ Byli to wykładowcy, poczynając od asystentów do profesorów, przy czym większość z nich to profesory.

Dostawali oni bardzo różną liczbę dokumentów w określonym czasie. Aby uzyskać informacje, korzystali oni m.in. z bibliografii, kolokwów /rzadko/, biuletynu sygnalizującego CNRS, kart analitycznych CNRS, książek, listów, rozmów telefonicznych z kolegami z własnej specjalizacji, Ośrodka dokumentacji na Uniwersytecie, Ośrodka Badań Słowiańskich, wykazów czasopism, biuletynu krytycznego i baz bibliograficznych.

Wynika z tego, że naukowcy w dziedzinie nauk humanistycznych używali wszystkich dostępnych środków poszukiwania informacji. Z reguły były to bibliografie i przeglądanie pism, ale dosyć często kontakty osobiste, kolokwia, preprinty, itp. O ba-

zach danych i o biuletynie sygnalizacyjnym wspomniano jedynie dwa razy. Niekiedy, ale rzadko, badacze mówili również o ośrodkach dokumentacji.

Wśród odpowiedzi dotyczących wyboru środków używanych do wyszukiwania informacji, sześć osób na dziesięć odpowiedziało, że różne środki wyszukiwania informacji uzupełniają się, jeden badacz najchętniej korzystał z bibliografii, drugi z kontaktów osobistych, trzeci z piśm specjalistycznych, a czwarty z kart analitycznych CNRS opracowanych tematycznie i pojęciami.

Na pytanie, czy humaniści mają zwyczaj zwracać się do dokumentalistów, przeciwnie do odpowiedzi naukowców w dziedzinie nauk ścisłych, odpowiedzi były podzielone. Pięciu naukowców nie zwracało się nigdy do dokumentalistów, jeden zwracał się niekiedy, pięciu pozostałych zwracało się do ośrodków dokumentacji.

Zdaniem tej grupy użytkowników, rola dokumentalisty w wyszukiwaniu interesujących ich informacji polega na:

- wyszukiwaniu dokumentów trudno dostępnych i dostarczaniu informacji bibliograficznych,
- dostarczaniu informacji w celu umiejscowienia rzadkiego dokumentu.

Nie każdy jednak naukowiec jest tego zdania; czasem uważa, że to on tworzy informację i wie więcej niż dokumentalista.

Potrzeby użytkowników były zaspokojone w 50% /jeden naukowiec nie dał odpowiedzi/. Podamy tu odpowiedzi negatywne, z nich bowiem wynika dlaczego dokumentaliści nie mogą zaspokoić potrzeb naukowców.

Profesor literatury włoskiej stwierdza, że dokumentaliści nie dostarczają właściwej informacji, ponieważ nie znają dostatecznie ściśle kryteriów jej wyboru, a przecież jest to dziedzina interdyscyplinarna. Profesor historii mówi, że wynika to "z braku przygotowania, kultury, ciekawości naukowej", to zaś, że nie mogą wyszukać informacji "jest wynikiem specjalizacji dziedziny badawczej i złego przygotowania dokumentalistów", natomiast profesor lingwistyki angielskiej stwierdza, że dokumentaliści nie dostarczają mu informacji, bo nie mogą być specjalistami w je-

go dziedzinie badawczej. Dodaje on, że dokumentaliści nie mogą we właściwy sposób odpowiedzieć na jego pytania być może wskutek jego przyzwyczajeń badawczych, z pewnością jednak z powodu niedostatecznego przygotowania dokumentalistów w jego technicznej /wyspecjalizowanej/ dziedzinie. Natomiast asystent fonetyki i dialektologii odpowiada, że dokumentaliści udzielają odpowiedzi, gdy chodzi o poszukiwania wykazów ogólnych, a trudności pojawiają się, gdy trzeba odpowiedzieć na pytania dotyczące wąskiej dziedziny.

Na ostatnie pytanie dotyczące środków mających na celu ulepszenie relacji między badaczem a dokumentalistą, otrzymaliśmy siedem odpowiedzi, ponieważ pięciu respondentów nie odpowiedziało.

Były one następujące:

- "lepsza koordynacja informacji na temat treści różnych bibliografii lokalnych" /asystentka fonetyki/;
- "spowodować, żeby dokumentaliści byli w stanie wyszukiwać istniejące informacje; utworzyć w tym celu organizację międzynarodową, która ułatwi ich pracę" /profesor lingwistyki ogólnej i porównawczej/;
- "trzeba, żeby kartoteki tworzone przez CNRS obejmowały również pozycje książkowe" /profesor lingwistyki angielskiej/;
- "zwiększenie liczby i lepsze przygotowanie różnych instytucji zajmujących się dokumentacją /specjalizacja, naukowość/" /profesor historii/;
- "dokumentaliści powinni odbywać razem z naukowcami kształcący staż na temat tworzenia kartoteki tematycznej nie na podstawie uprzednio ustanowionych kryteriów formalnych, ale na podstawie nowych relacji ustalonych poprzez osiągnięcia badawcze w danej dziedzinie nauki /profesor literatury włoskiej/.

ANALIZA UZYSKANYCH ODPOWIEDZI

Ze względu na to, że badanie ankietowe były skierowane do dość ograniczonej liczby dokumentalistów i pracowników naukowych, uzyskane wnioski można uważać za przybliżone lub za ten-

dencje ogólna. Aby zobaczyć, jak ów problem przedstawia się na płaszczyźnie ogólnej, i aby potwierdzić i rozwinąć wyniki naszych badań i wynikające z nich wnioski, albo też im zaprzeczyć, podobne badania należałoby wykonać wśród dużo większej próbki dokumentalistów i pracowników naukowych.

Jeżeli chodzi o analizę odpowiedzi naukowców, to została ona dokonana w podziale na dwie grupy użytkowników - naukowców w dziedzinie nauk ścisłych i naukowców w dziedzinie nauk humanistycznych. Podjęto próbę określenia ich postaw wobec dokumentalistów, przedstawienia przeszkód występujących w procesie komunikacji pracowników naukowych z dokumentalistami oraz sprawdzenia, czy są one takie same w dwóch grupach respondentów, czy też różnią się. Ponadto, przeprowadzono analizę odpowiedzi dokumentalistów - także bardzo znaczących przy badaniu ich relacji z naukowcami.

Naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych, jak to wynika z ich odpowiedzi, korzystają z różnych źródeł informacji, takich jak bibliografie, akta z kongresów, czasopiisma specjalistyczne z artykułami zaopatrzonymi w bibliografie. Oprócz tego korzystają z "preprintów", uczestniczą w kongresach międzynarodowych, uzyskują informacje drogą kontaktów osobistych. Stosują zatem formalne i nieformalne środki dostępu do informacji. Ów ostatni sposób postępowania wiąże się z występowaniem "niewidzialnych kolegów"; termin ten został wprowadzony i użyty po raz pierwszy przez Price'a w jego książce o nauce /7/.

Price stwierdził, że we wszystkich dziedzinach nauki powstają małe grupy naukowców, którzy tworzą dużo więcej niż inni i komunikują się często między sobą posługując się kanałami nieformalnymi, jak telefony, korespondencja, kolokwie i kongresy, wysyłanie nadbitek.

Komunikowanie się za pomocą kanałów nieformalnych daje wiele korzyści, zwłaszcza oszczędność czasu i możliwość obustronnej wymiany. J. Halkin w swojej pracy na temat potrzeb informacji poruszył ten sam problem /3/.

Sieć uczonych daje trzy podstawowe korzyści:

- pod każdym adresem znajduje się specjalistę zaznajomionego z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w określonej dziedzinie,

- na ogół informacja jest najnowsza,
- "urządzenie" jest skłonne do podjęcia dialogu, jest "konwersacyjne".

Faktem jest jednak, że istnienie "niewidzialnych kolegiów" nie zawsze jest korzystne dla wspólnoty naukowej, ponieważ informacja będąca w obiegu w tych "kolegiach" jest dostępna tylko dla ograniczonej liczby naukowców. Nie jest publikowana i dostępna dla wszystkich.

Dlaczego pracownicy nauki w dziedzinie nauk ścisłych nie korzystali z baz i banków danych? Wydaje się, że można to wytłumaczyć dwojako. Po pierwsze, większość ośrodków informacji naukowej i technicznej w instytutach badawczych i w szkołach wyższych nie jest skomputeryzowana. Po drugie, naukowcy ci niewiele wiedzą o nowoczesnych metodach wyszukiwania informacji i o korzyściach, które można z nich uzyskać w ich pracy zawodowej, należy zatem poinformować ich o tych metodach oraz nauczyć posługiwania się nimi.

O tym, że nie jest to czymś niemożliwym, uczą nas doświadczenia amerykańskie. Letullier w swoim artykule na temat użytkowników informacji zauważa, że jeżeli chodzi o stawianie pytań bezpośrednią metodą konwersacyjną w Stanach Zjednoczonych w 1975 r. /5/:

- 10% pytań wykonali sami użytkownicy,
- 45% zapytań postawiono, kiedy badacz znajdował się obok analityka przy stawianiu pytań,
- największe zastosowanie metody konwersacyjnej miało miejsce na uniwersytetach i w wyższych szkołach".

Z odpowiedzi naukowców w dziedzinie nauk ścisłych wynika, że nie mają oni zwyczaju zwracania się do dokumentalistów. A zatem można by wnioskować, że w tym przypadku problem przeszkód w komunikowaniu się między badaczem a dokumentalistą nie występuje, ponieważ komunikowanie to nie odbywa się. Stwierdzenie to jest jednak fałszywe, ponieważ brak komunikowania się jest równoznaczny z jego niepowodzeniem. Skądinąd, właśnie w taki znaczący sposób naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych podają w wątpliwość użyteczność tworzenia ośrodków dokumentacyjnych i kształcenia personelu wyspecjalizowanego w zakresie dokumen-

tacji naukowej i technicznej, której prace powinna umożliwić zaspokojenie ich potrzeb.

Oprócz tego sami naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych wyznają, że oczekują od dokumentalistów wyboru artykułów, którymi są zainteresowani, dostarczania im dokumentów na dany temat, itp. Ulepszenie pracy ośrodków informacji i dokumentacji polega - ich zdaniem - na praktyce, informacji dwustronnej, automatycznym wyborze żędanego tematu z możliwością kontroli tego wyboru, czyli na łatwo dostępnym automatycznym wyszukiwaniu danych.

Jak więc wytłumaczyć fakt, że nie zwracają się do dokumentalistów? Czy wynika to jedynie z braku zaufania? Ale, dlaczego w tym przypadku, nie chcą oni uznać, że ci ostatni są w stanie spełnić ich żędanania? Dlaczego akt komunikowania się nie odbywa się? Sądzimy, że przyczyny tego stanu rzeczy są wielorakie.

Po pierwsze, naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych korzystają z różnych źródeł informacji, ale ze względu na to, że ich dziedziny badań są wąskie i wyspecjalizowane, są oni w stanie uzyskiwać informację sami - albo przynajmniej tak im się wydaje. Po drugie, dokumentalista będący specjalistą tylko w dziedzinie dokumentacji nie może, nawet gdyby znał profil badań pracowników naukowych, wyszukać im i dostarczyć dokumenty, które mogłyby świadczyć o użyteczności ośrodka dokumentacji. I wreszcie, trzecia przyczyna polega na tym, że dialog może dać wartościowe wyniki tylko wtedy, gdy dwaj partnerzy mają ten sam lub zbliżony poziom wiedzy. Naukowiec w zakresie nauk ścisłych, podobnie jak niektórzy badacze w zakresie badań humanistycznych, jest nieufny a priori wobec ośrodków informacji i dokumentacji, a owa nieufność wynika z przyczyn psychologicznych.

Stawia on sobie, nawet nieświadomie, pytanie: "W jaki sposób dokumentalista, który nie ma najmniejszego pojęcia o chemii /fizyce, matematyce itp./ może zrozumieć moje pytania i odpowiedzieć na nie. Czy to możliwe?".

Skędiną dwóch spośród naukowców z dziedziny nauk ścisłych, wypełniających naszą ankietę odpowiedziało, że trudności

związane ze skuteczną komunikacją z dokumentalistami wynikały z niedostatecznego przygotowania dokumentalistów.

Naukowcy w dziedzinie nauk humanistycznych, podobnie jak badacze w dziedzinie nauk ścisłych, korzystali z różnych środków informacji, ale przeciwnie niż oni dosyć często zwracali się do dokumentalistów. Oczekują oni od dokumentalistów pomocy w wyszukiwaniu dokumentów trudno dostępnych, jak największej ilości informacji, bibliografii z niezawodną kartoteką tematyczną, udostępnieniu bibliografii ogólnych - w większym więc stopniu niż naukowcy w dziedzinie nauk ścisłych, starają się korzystać z bibliografii ogólnych. Wynika to z charakteru ich pracy /niektóre badania w naukach humanistycznych są wielodyscyplinowe/. Ponieważ zakres badań prowadzonych przez niektórych naukowców jest szerszy, potrzebują oni z konieczności większej ilości informacji na tematy nie tak wąskie, jak w zakresie nauk ścisłych. Zwracają się oni zatem częściej do ośrodków dokumentacji, które mają lub powinny dysponować bibliografiami dotyczącymi wielu dyscyplin naukowych. Jak już wspomniano, pięciu z nich było zadowolonych z pracy ośrodków informacji i dokumentacji.

Czy jednak można wierzyć we wszystkie odpowiedzi pozytywne? Zdarza się, że dokumentaliści mogą pomóc naukowcom, ale czy jest to zawsze możliwe? Sędzimy, że niektórzy badacze nie chcą poddawać w wątpliwość pracy dokumentalistów, którzy starają się pracować jak najlepiej; dlatego też odpowiadając na nasze badanie ankietowe uważali, że trzeba ich bronić.

Ankieta wykazała jednakże, że istnieją również potrzeby niezaspokojone.

Zarzuty wobec dokumentalistów to najczęściej brak przygotowania /kultury ogólnej, ciekawości naukowej/, co powoduje, że nie mogą oni zrozumieć, o co chodzi naukowcom. Dokumentaliści znają metody wyszukiwania informacji, ale niekiedy to nie wystarcza, nie widzą oni bowiem w określonej dziedzinie nauki relacji między terminami i pojęciami, co jest zupełnie oczywiste dla naukowców. W tym przypadku czysto formalne kryteria wyszukiwania informacji są niewystarczające.

Niepowodzenie w komunikowaniu się między pracownikiem naukowym a dokumentalistą wynikają w gruncie rzeczy z dwóch zasad-

nicznych przyczyn. Pierwszą z nich jest dziedzina specjalizacji naukowców - bez względu na to, czy jest ona szeroka czy wąska, dokumentaliści gubią się w niej. I druga, wyjaśniająca pierwszą: dokumentaliści nie są dostatecznie przygotowani do tego, aby ich dialog z naukowcami był owocny. Nie zawsze udaje im się zrozumieć i dobrze interpretować ich pytania, pojmować ich sposób rozumowania, co w ostateczności prowadzi do niepowodzeń

Jakich środków należy zdaniem naukowców w dziedzinie nauk humanistycznych użyć w celu poprawienia jakości pracy służb dokumentacyjnych? Środków technicznych zmierzających do tego, żeby kartoteki tworzone, np. w CNRS zawierały także informacje na temat wydawnictw zwartych. Konieczne jest, żeby ośrodki dokumentacji były bardziej wyspecjalizowane i bardziej naukowe, co zakłada kształcenie dokumentalistów w różnych dziedzinach nauki. Nic nie stoi na przeszkodzie temu, jak wspominał jeden z naszych respondentów, aby byli oni np. specjalistami w zakresie literatury angielskiej. I jeszcze jedno rozwiązanie: staże dokumentalistów z naukowcami, których cel polegałby na nauczeniu dokumentalistów zasad postępowania naukowego, co pozwoliłoby na przybliżenie ich sposobu myślenia i rozumowania do sposobu myślenia i rozumowania naukowców.

Obecnie, analizując kwestionariusz wypełniony przez dokumentalistów, zbadamy, jak proces komunikowania się między naukowcem a dokumentalistą wygląda w oczach dokumentalistów. Czy zdają sobie oni sprawę z trudności, które mogą w nim wystąpić?

Jeżeli chodzi o relacje z naukowcami i o odpowiedzi na ich ządania, uzyskaliśmy odpowiedzi dwojakiego rodzaju - dokumentaliści twierdzili, że zaspokajają zawsze potrzeby naukowców, bądź też widzieli trudności związane z udzieleniem właściwej odpowiedzi. Co można sądzić o pierwszym stwierdzeniu? Czy zawsze można pomóc w wyszukaniu /i w odnalezieniu/ dokumentów i informacji, których potrzebują pracownicy nauki? Czy zawsze można zrozumieć pytania stawiane przez specjalistów w dyscyplinach, których nie zna się? Jest to rzeczą wysoce nieprawdopodobną i wynika raczej z psychologicznej postawy dokumentalistów, którzy - naszym zdaniem - mają potrzebę samopotwierdzenia się i pragną uznania użyteczności swojej pracy i swoich kwalifikacji zawodowych, których bez wątplenia nie można negować.

Owa potrzeba potwierdzenia własnych kwalifikacji zawodowych występuje również u dokumentalistów, widzących trudności kontaktu z naukowcami, ponieważ fakt, że nie zawsze udaje im się pomóc naukowcom, jest według nich przede wszystkim rezultatem postępowania tych ostatnich.

W odpowiedziach na pytanie dotyczące środków, które należy stosować w celu ulepszenia skuteczności pracy dokumentalistów, przejawia się także ów sposób myślenia. Wsuwają oni przede wszystkim tezę, że z jednej strony, należy tworzyć środki dokumentacji służące do ułatwienia zadań dokumentacyjnych, a więc, m.in. organizować zautomatyzowane systemy informacji, komputeryzować ośrodki dokumentacji, przygotowywać bibliografie w dużo krótszym okresie niż obecnie i przygotować dokumentalistów do pracy w dziedzinie informacji.

Z drugiej strony, widzą oni jasno konieczność jak najwcześniejszego kształcenia przyszłych użytkowników informacji i dokumentacji naukowej. Wydaje się, że wszystko to jest słuszne, ale nie rozwiązuje problemu skuteczności usług informacyjnych, nie wyjaśnia bowiem, dlaczego proces komunikowania się między dokumentalistą a naukowcem nie udaje się. Czy musi to wynikać z niedostatecznego przygotowania naukowców w dziedzinie nauk humanistycznych i nauk ścisłych w zakresie dokumentacji naukowej i technicznej? Czy niepowodzenia w komunikowaniu się muszą być spowodowane przez nich? Skądinąd, z odpowiedzi pracowników naukowych opisujących swoje kontakty z dokumentalistami, dowiadujemy się, że ich zdanie na ten temat jest całkowicie przeciwne. Uważają oni, że przyczynami niepowodzeń w komunikowaniu się jest właśnie niedostateczne przygotowanie dokumentalistów w różnych dziedzinach nauki. Dlaczego więc nie uznać, że może to oni mają rację albo raczej, że przyczyną trudności i przeszkód w komunikowaniu się są dwaj partnerzy, czyli naukowiec i dokumentalista.

ZASTOSOWANIE WYNIKÓW ANALIZY DO MODELU KOMUNIKOWANIA SIĘ

Jak pokazaliśmy w modelu komunikowania się bezpośredniego, przeszkody /ściślej mówiąc - czynniki negatywne/ znajdowały się

zarówno na płaszczyźnie formułowania komunikatów, jak i na płaszczyźnie ich percepcji i interpretacji.

Na płaszczyźnie formułowania komunikatów, tj. pytań, przeszkody w komunikowaniu się między dokumentalistami a naukowcami wynikają zwłaszcza z czynników socjologicznych. Pytania stawiane dokumentalistom dotyczą jakiejś wyspecjalizowanej dziedziny nauki i sposób ich stawiania i treść zależy od wykształcenia naukowca oraz od jego działalności. Niekiedy przejawia się to np. w używaniu znanych mu terminów, albo też w użyciu tych terminów w specyficznym kontekście. Sposób stawiania pytań, a więc formułowania komunikatów, może zależeć również od czynników psychologicznych - gdy naukowcy uważają, że dokumentalista nie potrafi ich zrozumieć, i gdy obawiają się, że inni dowiedzą się nad czym właśnie pracują. Wpływ tych czynników uwidoczni się w stawianiu nieścisłych pytań, w których naukowiec obawia się dokładnie powiedzieć, o co mu chodzi. Należałoby jeszcze dodać, że postawa naukowca wobec dokumentalisty jest związana z różnicą ich ról i statusów społecznych, a ich kontakty nie opierają się na zasadzie równości, co też rzutuje na przebieg komunikowania się. Mamy tu więc inny przykład występowania czynników socjologicznych.

Czynniki te wywierają bez żadnej wątpliwości wpływ na sposób formułowania pytań i na przebieg dialogu naukowiec - dokumentalista i powodują trudności w ich interpretacji u dokumentalisty, co w końcu prowadzi do niepowodzenia w komunikowaniu się dwóch partnerów.

Jeżeli chodzi o płaszczyznę interpretacji komunikatów, to będą one przede wszystkim wynikiem istnienia odpowiednich czynników socjologicznych u dokumentalisty, przejawiających się w jego niedostatecznym przygotowaniu w określonej dziedzinie. Dokumentalista nie będzie w stanie interpretować we właściwy sposób komunikatów naukowca odsyłających do rzeczywistości pozajęzykowej - mówiąc ściślej: terminom języka użytego przez naukowca dokumentalista nie będzie potrafił przyporządkować przedmiotów, ich właściwości i relacji między tymi przedmiotami. W ostateczności doprowadzi to także do niepowodzenia w komunikowaniu się. Wystąpią tu również czynniki psychologiczne

Owa potrzeba potwierdzenia własnych kwalifikacji zawodowych występuje również u dokumentalistów, widzących trudności kontaktu z naukowcami, ponieważ fakt, że nie zawsze udaje im się pomóc naukowcom, jest według nich przede wszystkim rezultatem postępowania tych ostatnich.

W odpowiedziach na pytanie dotyczące środków, które należy stosować w celu ulepszenia skuteczności pracy dokumentalistów, przejawia się także ów sposób myślenia. Wsuwają oni przede wszystkim tezę, że z jednej strony, należy tworzyć środki dokumentacji służące do ułatwienia zadań dokumentacyjnych, a więc, m.in. organizować zautomatyzowane systemy informacji, komputeryzować ośrodki dokumentacji, przygotowywać bibliografie w dużo krótszym okresie niż obecnie i przygotować dokumentalistów do pracy w dziedzinie informacji.

Z drugiej strony, widzą oni jasno konieczność jak najwcześniejszego kształcenia przyszłych użytkowników informacji i dokumentacji naukowej. Wydaje się, że wszystko to jest słuszne, ale nie rozwiązuje problemu skuteczności usług informacyjnych, nie wyjaśnia bowiem, dlaczego proces komunikowania się między dokumentalistą a naukowcem nie udaje się. Czy musi to wynikać z niedostatecznego przygotowania naukowców w dziedzinie nauk humanistycznych i nauk ścisłych w zakresie dokumentacji naukowej i technicznej? Czy niepowodzenia w komunikowaniu się muszą być spowodowane przez nich? Skądinąd, z odpowiedzi pracowników naukowych opisujących swoje kontakty z dokumentalistami, dowiadujemy się, że ich zdanie na ten temat jest całkowicie przeciwne. Uważają oni, że przyczynami niepowodzeń w komunikowaniu się jest właśnie niedostateczne przygotowanie dokumentalistów w różnych dziedzinach nauki. Dlatego więc nie uznać, że może to oni mają rację albo raczej, że przyczyną trudności i przeszkód w komunikowaniu się są dwaj partnerzy, czyli naukowiec i dokumentalista.

ZASTOSOWANIE WYNIKÓW ANALIZY DO MODELU KOMUNIKOWANIA SIĘ

Jak pokazaliśmy w modelu komunikowania się bezpośredniego, przeszkody /ściślej mówiąc - czynniki negatywne/ znajdowały się

zarówno na płaszczyźnie formułowania komunikatów, jak i na płaszczyźnie ich percepcji i interpretacji.

Na płaszczyźnie formułowania komunikatów, tj. pytań, przeszkody w komunikowaniu się między dokumentalistami a naukowcami wynikają zwłaszcza z czynników socjologicznych. Pytania stawiane dokumentalistom dotyczą jakiejś wyspecjalizowanej dziedziny nauki i sposób ich stawiania i treść zależy od wykształcenia naukowca oraz od jego działalności. Niekiedy przejawia się to np. w używaniu znanych mu terminów, albo też w użyciu tych terminów w specyficznym kontekście. Sposób stawiania pytań, a więc formułowania komunikatów, może zależeć również od czynników psychologicznych - gdy naukowcy uważają, że dokumentalista nie potrafi ich zrozumieć, i gdy obawiają się, że inni dowiedzą się nad czym właśnie pracują. Wpływ tych czynników uwidoczni się w stawianiu nieścisłych pytań, w których naukowiec obawia się dokładnie powiedzieć, o co mu chodzi. Należałoby jeszcze dodać, że postawa naukowca wobec dokumentalisty jest związana z różnicą ich ról i statusów społecznych, a ich kontakty nie opierają się na zasadzie równości, co też rzutuje na przebieg komunikowania się. Mamy tu więc inny przykład występowania czynników socjologicznych.

Czynniki te wywierają bez żadnej wątpliwości wpływ na sposób formułowania pytań i na przebieg dialogu naukowiec - dokumentalista i powodują trudności w ich interpretacji u dokumentalisty, co w końcu prowadzi do niepowodzenia w komunikowaniu się dwóch partnerów.

Jeżeli chodzi o płaszczyznę interpretacji komunikatów, to będą one przede wszystkim wynikiem istnienia odpowiednich czynników socjologicznych u dokumentalisty, przejawiających się w jego niedostatecznym przygotowaniu w określonej dziedzinie. Dokumentalista nie będzie w stanie interpretować we właściwy sposób komunikatów naukowca odsyłających do rzeczywistości pozajęzykowej - mówiąc ściślej: terminom języka użytego przez naukowca dokumentalista nie będzie potrafił przyporządkować przedmiotów, ich właściwości i relacji między tymi przedmiotami. W ostateczności doprowadzi to także do niepowodzenia w komunikowaniu się. Wystąpią tu również czynniki psychologiczne

i socjologiczne, jak np. potrzeba samopotwierdzenia u dokumentalisty związana z nierównością statusów dokumentalisty i naukowca.

Wnioski

W badaniu ankietowym zbadano proces komunikowania się między naukowcem a dokumentalistą. Stwierdzono, że nie zawsze jest on skuteczny, a więc że niekiedy dokumentalistom nie udaje się zaspokoić żądań naukowców. Z analizy wyników zastosowanych w modelu komunikowania się bezpośredniego - w tym szczególnym przypadku komunikowania się - wynika, jak się wydaje, że w celu poprawy skuteczności komunikowania się między naukowcem a dokumentalistą należy nie tylko kształcić naukowców w zakresie dokumentacji naukowo-technicznej, ale także kształcić dokumentalistów w wyspecjalizowanych dziedzinach nauki.

Naukowość i specjalizacja ośrodków informacji i dokumentacji i instytucji zajmujących się dokumentacją naukową, nie zapominając oczywiście o kwalifikacjach czysto zawodowych personelu oraz zaopatrzeniu w nowoczesne środki techniczne /automatyzacja ośrodków informacji i dokumentacji/, są warunkiem jak najlepszego zaspokojenia potrzeb naukowców.

L i t e r a t u r a

1. ANZIEU D., MARTIN J.-Y. La dynamique dans les groupes restreints. Paris: Presses Universitaires de France 1973 s. 130-142
2. BADURA B. Sprachbarrieren. Zur Soziologie der Kommunikation. Stuttgart-Bad: Cannstete, Problemata Formen - hozboog 1973.
3. HALKIN J. La chaîne documentaire, cadre logique pour l'analyse de nos besoins d'information. Documentaliste Paris 1976 t. 13 nr 1

4. LALEWICZ J. Komunikacja językowa i literatura. Warszawa: PWN 1975
5. LETULLIER A. L'utilisateur face à l'information documentaire dans les années 80. Documentaliste Paris 1979 t. 14 nr 1 s. 15-19
6. MENOJ M.J. Quelques réflexions sur la formation des utilisateurs des systèmes d'information scientifique, technique et économique. Documentaliste Paris 1972 t. 2 nr 4 s.151-156
7. PRICE D.J. Science et suprascience. Paris: Fayard 1972. Tłumaczenie "Little Science, Big Science".- Columbia University Press, 1963
8. SCHAEFFER P. Représentation et communication W: Sémiologie de la représentation /ed. A. Helbo/, Bruxelles: Editions complexe, 1975
9. VAN SLYPE G. Conception et gestion des systèmes documentaires. Paris: Les éditions d'organisation 1977.

KWESTIONARIUSZ SKIEROWANY DO DOKUMENTALISTÓW

1. Czy Wasz Ośrodek Dokumentacji jest skomputeryzowany czy nie?
2. Czy Wasz Ośrodek Dokumentacji jest ośrodkiem dokumentacji ogólnej lub wyspecjalizowanej?
3. Do jakiego typu pracowników naukowych zwraca się on najczęściej?
4. Jakich dokumentów lub informacji potrzebują ci pracownicy?
 - dokumentów pierwotnych?
 - dokumentów wtórnych?
5. Czy pracownicy naukowci wiedzą, że istnieją banki i bazy danych, z których można korzystać?
6. Czy nie odczuwa Pan/i/ trudności w kontaktach z pracownikami naukowymi?

Jeżeli tak, jakie są, zdaniem Pana/i/, powody tego stanu rzeczy?

 - źle postawione pytanie?
 - niezdecydowanie pracownika naukowego?
7. Czy udaje się Panu/i/ pomóc pracownikom naukowym w ich dziedzinach badawczych lub w dziedzinach komplementarnych? Jeżeli nie, to dlaczego? Czy wynika to z niemożliwości zrozumienia pytań ze względu na specjalizację dziedziny badawczej?
8. Co Pan/i/ myśli o metodzie konwersacyjnej? Czy jest ona stosowana w Waszym ośrodku?
9. Jakie środki należy zastosować, aby zwiększyć sprawność dokumentacji naukowej i technicznej i w pełni zaspokoić potrzeby użytkowników?

WYKAZ OŚRODKÓW DOKUMENTACJI NAUKOWEJ I TECHNICZNEJ,
w których zatrudnieni są ankietowani dokumentaliści

1. Service Bibliothèque de Documentation technique de l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon /Oddział biblioteczny dokumentacji technicznej w Instytucie, Narodowym Nauk Stosowanych w Lyonie/.
2. Bibliothèque du Département de Mathématiques de l'Université de Lyon /Biblioteka Wydziału Matematyki Uniwersytetu w Lyonie/.
3. Service de Documentation de l'Institut de Physique Nucléaire de Lyon /Oddział Dokumentacji w Instytucie Fizyki Jądrowej w Lyonie/.
4. Service Bibliothèque de l'Institut de Recherches sur la Catalyse du CNRS de Lyon /Biblioteka Instytutu Badań nad Katalizą CNRS w Lyonie/.
5. Service de Documentation de l'École Française de Papeterie à Grenoble /Oddział Dokumentacji we Francuskiej Szkole Papierniczej w Grenoble/.
6. Centre de Documentation de l'UIT à Grenoble /Ośrodek Dokumentacji Politechniki w Grenoble/.
7. Centre de Documentation du Centre d'Études Nucléaires de Grenoble - CENG /Ośrodek Dokumentacji w Ośrodku Badań Jądrowych w Grenoble/.
8. Centre de Documentation de l'École Normale de Garçons et du Centre de formation des Professeurs des Collèges de Grenoble /Ośrodek Dokumentacji w Studium Kształcenia Nauczycieli/.
9. Centre de Documentation de l'UER Urbanisation de Grenoble /Ośrodek Dokumentacji Wydziału Urbanizacji Uniwersytetu w Grenoble/.

KWESTIONARIUSZ SKIEROWANY DO PRACOWNIKÓW NAUKOWYCH

1. Ile dokumentów dotyczących pańskiej dziedziny badań dostaje Pan każdego dnia?
2. Czy nie odczuwa Pan/i/ trudności w kontaktach z innymi naukowcami w tej samej specjalizacji?
3. Jakich środków używa Pan/i/ w poszukiwaniu i uzyskiwaniu interesujących informacji?
4. Które z nich woli Pan/i/ od innych i dlaczego?
5. Czy jest Pan/i/ przyzwyczajony, aby zwracać się do dokumentalisty?
6. Na czym polega - pańskim zdaniem - rola dokumentalisty w procesie zbierania informacji interesujących Pana?
7. Czy dokumentaliści dostarczają zawsze informacje zgodne z pańskimi żądaniem? Jeżeli nie, to dlaczego?
Czy trudności wynikają:
 - z pańskich przyzwyczajzeń badawczych,
 - ze specjalizacji pańskiej dziedziny badań,
 - z kwalifikacji dokumentalistów,
 - z ich niedostatecznego przygotowania.
8. Jakie mogą być - pańskim zdaniem - środki zmierzające do poprawienia kontaktów między Panem a instytucją prowadzącą dokumentację naukową?

OBSTACLES IN COMMUNICATION BETWEEN DOCUMENTALIST
AND SCIENTIST

S u m m a r y

After explaining the choice of the subject, the author shortly describes some models of communication between people and then precise some negative factors which may appear in the process of communication.

The next part of the article is devoted to the presentation of methods of inquiring of documentalists and scientists representing both sciences and humanities. There are presented the results gathered from inquiries. Then they were used for a comparative analysis in partition on documentalists and users of information /documentation/. The results of inquiry were applied to the model of communication.

The paper was written under direction of Mrs A.M. Bianchi during the postgraduated studies in the field of scientific information done by the author in France at the universitites of Grenoble and Lyon.

ПРЕпятствия в процессе коммуникации между информационным работником и ученым

Резюме

Автор, после выяснения выбора темы, сокращенно описывает некоторые модели коммуникации между людьми и негативные факторы, которые могут возникнуть в процессе коммуникации. Представлены также методы анкетных исследований, проведенных среди информационных работников и ученых в области точных и гуманитарных наук. Анализируются результаты проведенных анкетных исследований, дается критический и сравнительный анализ ответов информационных работников и ученых - потребителей информации. Последовательно представляется применение результатов анкеты в модели коммуникации.

Работа была написана под руководством А.М. Бианки в рамках последипломного обучения проведенного автором во Франции в области информатики в университетах в Гренобль и Лион.

EWA CHMIELEWSKA-GORCZYCA
Instytut Bibliotekoznawstwa
i Informacji Naukowej UW

PROBLEM SYNONIMII W TEORII JĘZYKÓW INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZYCH

Różnice w rozumieniu synonimiczności na gruncie języka naturalnego i języka informacyjnego. Definicja synonimii w teorii języków informacyjnych, nazwanej ze względu na swoją specyfikę synonimią wyszukiwawczą. Różnice między słownikami odzwierciedlającymi relacje synonimii wyszukiwawczej /słowniki pomocnicze/ i słownikami wskazującymi relacje odpowiedniości wyszukiwawczej /słowniki normalizacyjne/. Metody likwidacji synonimii wyszukiwawczej na poziomie wyrazów języka informacyjnego, zdań /synonimia wyrażeniowa/ i synonimii zachodzącej między wyrazem a zdaniem języka informacyjnego /synonimia różnopoziomowa/.

RELACJA SYNONIMII WYSZUKIWAWCZEJ

Wśród wymagań stawianych językom informacyjno-wyszukiwawczym na pierwszym miejscu wymieniany zwykle bywa tzw. postulat niesynonimiczności, tj. warunek aby każde pojęcie miało tylko jedną nazwę. Uważa się, że jedną z podstawowych funkcji tezauryasa /czy jakiegokolwiek słownika normalizacyjnego języka informacyjno-wyszukiwawczego/ jest właśnie usunięcie synonimii, co oceniane jest jako jeden z najefektywniejszych środków podniesienia kompletności wyszukiwania.

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1979 nr 2/35/

Na gruncie języków naturalnych zjawisko synonimii bywa różnie rozumiane. W najczęściej spotykanym rozumieniu dwie jednostki są synonimiczne, jeśli mają ten sam sens. Są jednak autorzy, którzy negują w ogóle istnienie synonimii twierdząc, że żadne morfemy ani ich połączenia nie są znaczeniowo identyczne, gdyż zawsze można znaleźć taki kontekst, w którym powszechnie uznane synonimy okażą się nieekwiwalentne.

Tradycyjnie synonimiami nazywa się takie wyrazy, które odnoszą się do jednego i tego samego pojęcia, często różniące się funkcją lub zabarwieniem stylistycznym, np. koń, rurek, szkap, chabeta /8/.

O ile jednak na gruncie języków intensjonalnych, do których należy język naturalny, identyczność denotacji nie może sama w sobie przesądzać o synonimiczności odpowiednich wyrazów /poza identyczną czy bardzo zbliżoną denotację winny takie słowa posiadać taką samą czy bardzo zbliżoną konotację, tj. w taki sam albo bardzo zbliżony sposób wyznaczać zakres cech, jakie powinny posiadać przedmioty objęte ich denotacjami/, o tyle na gruncie języków ekstensjonalnych, jak język matematyki czy logiki, o pełnej synonimiczności można mówić już wtedy, gdy dwa wyrażenia mają tę samą denotację /10/.

Podobnie w teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych, tożsamość denotacji będzie warunkiem wystarczającym do uznania dwóch jednostek za synonimiczne, z tym że pojmowana jest ona mniej rygorystycznie. Tłumaczy się to tym, że w teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych celowe okazuje się traktowanie, jako pozostających ze sobą w tej relacji, nie tylko wyrazów spełniających wobec siebie stosowane zwykle kryteria synonimiczności, lecz również słów czy syntagm, które uważać można za dostatecznie bliskoznaczne z uwagi na swoiste potrzeby występujące przy wyszukiwaniu.

Spowodowane jest to zupełnie innymi regułami semantycznymi języków informacyjnych, w których elementom lekkością przyporządkowane są klasy dokumentów, w których charakterystykach wyszukiwawczych występują te słowa /4/.

Wykorzystując "szerszą" definicję synonimii podaną w Słowniku terminologicznym informacji naukowej /7/ /synonim jest to

jednostka języka pełniąca tę samą funkcję, co inna jednostka, lecz różniąca się od niej formą, można zaproponować definicję synonimii w teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych. Ponieważ funkcję jednostek leksykalnych występujących w charakterystykach wyszukiwawczych jest funkcja odsyłania do tekstów reprezentowanych w danym systemie informacyjno-wyszukiwawczym między innymi przez tę jednostkę, można więc stwierdzić, że jednostkami synonimicznymi są jednostki zawsze odsyłające do tych samych dokumentów. Inaczej, synonimem w języku informacyjno-wyszukiwawczym będzie jednostka leksykalna /elementarna lub złożona/ tego języka przyporządkowana tej samej klasie dokumentów, co inna jednostka, lecz różniąca się od niej formą.

Tak sformułowane kryterium synonimiczności spełnić mogą nawet przypadki, w których określone słowa są na gruncie języka naturalnego w stosunku do słów "oryginalnych" antonimami. Służące więc byłoby wprowadzenie innego terminu dla tego zjawiska, aby uniknąć niejednoznaczności przy porównywaniu z językiem naturalnym. W amerykańskim słownictwie informatycznym obok tradycyjnego terminu "synonyms" pojawił się utworzony na użytek informatyki termin "searchonyms" używany dla przypadków spełniających owe osłabione kryteria synonimiczności. W języku polskim można by je nazwać analogicznie synonimami wyszukiwawczymi. Synonimami wyszukiwawczymi będą więc takie dwie, różne co do formy jednostki leksykalne języka informacyjno-wyszukiwawczego, które reprezentują relewantne klasy dokumentów, tzn. jeśli

A, B oznaczają klasy dokumentów

x, y - jednostki leksykalne języka informacyjno-wyszukiwawczego i jeśli x przyporządkowane jest A, a y przyporządkowane jest B i spełniony jest warunek, że A i B są klasami dokumentów relewantnych, to x i y są synonimami wyszukiwawczymi i w odpowiedzi na pytanie o jednostkę x można wydać zarówno dokumenty z klasy A, jak i z klasy B, podobnie jak przy pytaniu o jednostkę y.

RELACJA ODPOWIEDNIOŚCI WYSZUKIWAWCZEJ

Zjawisko synonimii wyszukiwawczej występuje jedynie w systemach wykorzystujących język swobodnych słów kluczowych, tzn.

doپuszczających występowanie jednostek leksykalnych różnych co do formy, a odnoszących się zawsze do tych samych klas dokumentów. Natomiast w systemie o słownictwie "znormalizowanym" wyrazami języka informacyjno-wyszukiawczego są jedynie wybrane jednostki leksykalne, między którymi nie powinno być powiązań typu synonimiczności, czy synonimiczności wyszukiawczej. Jednostkami leksykalnymi tego typu są deskryptory w językach deskryptorowych, tematy i określniki w języku haseł przedmiotowych, symbole klasyfikacyjne w UKD itp. Obok tych zalecanych jednostek tezaursy /słowniki/ podają i terminy zakazane /nondeskryptory/, nie będące jednak wyrazami tego języka informacyjno-wyszukiawczego i w związku z tym nie mogące występować w charakterystykach wyszukiawczych dokumentów. Mogą one natomiast być elementami charakterystyki słownej dokumentu. Z definicji charakterystyki wyszukiawczej i charakterystyki słownej dokumentu wynika, że obie mają identyczną treść i zakres, lecz wyrażone są w różnych językach; pierwsza w języku informacyjno-wyszukiawczym, druga - w języku naturalnym. To, że deskryptor jest równoznaczny z wyrazem języka naturalnego nie oznacza, że występując w tezaursie nadal należy do tego języka. W momencie nadania mu rangi deskryptora staje się on wyrazem innego języka, języka sztucznego, jakim jest język informacyjno-wyszukiawczy.

Na gruncie teorii języków naturalnych wyrazy oznaczające te same desygnaty w różnych językach nie są traktowane jako synonimy, np. polskie "oko", francuskie "oeil", niemieckie "Auge", angielskie "eye", rosyjskie "glaz" itd. Są to różnojęzyczne odpowiedniki tego samego desygnatu. Za synonimy uważane są więc tylko wyrazy występujące w obrębie jednego języka /8/. W takim razie nie można uważać za synonimy nondeskryptora i odpowiadającego mu deskryptora, ponieważ są to wyrazy z dwu różnych języków, toteż tezaursus można traktować jako słownik dwujęzyczny służący do przekładu tekstu w języku naturalnym na teksty w języku sztucznym. Zgodnie z tym należy nondeskryptory uznać za odpowiedniki deskryptorów w języku naturalnym, a relację łączącą nondeskryptor z odpowiadającym mu deskryptorem, nie, jak powszechnie przyjęto, za relację synonimiczności, lecz relację odpowiedniości lub raczej relację odpowiedniości wyszukiawczej.

Oczywiście, odpowiednikiem deskryptora będzie także wyraz języka naturalnego o identycznej formie.

Na przykład, jeżeli z grupy równoważnościowej posiadającej trzy słowa kluczowe: elektroforeza, jonoforeza i jonogalwanizacja wybierzemy jako termin preferowany reprezentujący tę grupę jeden z tych wyrazów, np. "elektroforeza", to stanie się on w ten sposób jednostką leksykalną języka deskryptorowego, a dwa pozostałe słowa /jonoforeza i jonogalwanizacja/ będą umieszczone w słowniku jako nondeskryptory. Nie znaczy to jednak, że odpowiednikami deskryptora "elektroforeza" w języku naturalnym są tylko te dwa terminy "zakazane"; wybierając jeden z tych trzech terminów na jednostkę leksykalną języka informacyjno-wyszukiwawczego, nie wyeliminowaliśmy go z języka naturalnego; istnieje w nim nadal, natomiast wykorzystując zbieżność form tych terminów na gruncie języka naturalnego i języka informacyjno-wyszukiwawczego nie daje się w słowniku odsyłać do tej formy wyrazu.

METODY USUWANIA SYNONIMII WYSZUKIWAWCZEJ

Należy odróżnić języki informacyjno-wyszukiwawcze posiadające jednostki leksykalne synonimiczne od języków nie dopuszczających zjawiska synonimii wyszukiwawczej. W rzeczywistości użytkownik może nawet nie zdawać sobie sprawy z różnicy między tymi językami, np. wtedy gdy proces przekładu charakterystyki słownej na charakterystykę wyszukiwawczą dokumentu jest zautomatyzowany. Podobnie więc jak synonimy wyszukiwawcze w języku swobodnych słów kluczowych odsyłają do tych samych dokumentów, tak i w języku o słownictwie znormalizowanym nondeskryptory kierują użytkownika do tych samych tekstów co deskryptor, a etap pośredni prowadzący od nondeskryptora do deskryptora jest dla użytkownika ukryty^{x/}.

^{x/} Inną techniką likwidacji negatywnych skutków synonimii w systemach informacyjno-wyszukiwawczych jest wyrażanie instrukcji wyszukiwawczej w postaci złożonego wyrażenia logicznego, zawierającego wszystkie synonimy wyszukiwawcze danego słowa kluczowego, -

Oczywiście, synonimy wyszukiwawcze w języku swobodnych słów kluczowych będą odsyłały do tych samych dokumentów, jeśli będą zaznaczone a priori odpowiednie powiązania między tymi synonimami /np. w wykazie słów kluczowych/. Tak jest np. w systemie "Konferencje" w Bibliotece Głównej Politechniki Warszawskiej, wykorzystującym do indeksowania dokumentów język słów kluczowych, ale posiadającym słownik /zwany tam WK Dictionary/, w którym określone są relacje synonimii /2/. Dictionary składa się z par /lista słów kluczowych i lista adresów/, przy czym lista słów kluczowych obejmuje w tej parze słowo kluczowe i ewentualnie jego synonimy, a lista adresów obejmuje adresy dokumentów, które posiadają w swoim opisie dane słowo kluczowe lub jeden z jego synonimów. Grupy synonimów tworzy się przez zapis relacji $A = B$, gdzie A i B oznaczają odpowiednie słowa kluczowe, np.

PAN = Polska Akademia Nauk

W systemie tym istnieje możliwość dodawania synonimów do słów kluczowych opisujących dokumenty lub łączenia tych słów w grupy synonimów. Jeżeli słowa te znajdują się już w zbiorze jako osobne jego pozycje, to nastąpi ich scalenie w jedną pozycję słownikową zawierającą sumę teoriiomnogościową zbiorów numerów dokumentów dotychczas z nimi związanych. Możliwe jest dodawanie na raz kilku synonimów do jednej grupy przez odpowiednie zaznaczenie relacji. Dla utworzenia grupy synonimów wymaga się, aby co najmniej jedno słowo kluczowe spośród podanej w słowniku grupy synonimów znajdowało się już w wyjściowym zbiorze.

Podobnie rozwiązywany jest problem jednostek synonimicznych w niektórych językach programowania, np. w ODRA-ALGOL istnieje dwie wersje pewnych instrukcji /polska i angielska/ znaczących to samo. Na przykład *space* = odstęp, *affix* = po liczbie, *format* = wzorzec. Synonimia ta, zwana tam niejednoznacznością

np. SPORTOWCY \wedge /WYPOCZYNEK \vee ODOPOCZYNEK/ \wedge /Forma sportowa \vee Kondycja/.

W tym wypadku jednak mamy do czynienia z kontrolą synonimii nie na etapie słownictwa języka informacyjno-wyszukiwawczego, a na etapie wyszukiwania.

semantyczną słabą, nie sprawia trudności, gdyż przez wszystkie wersje instrukcji /czyli instrukcje synonimiczne/ dajemy tę samą informację.

Pomimo jednak tego podobieństwa przy wyszukiwaniu należy zdawać sobie sprawę z różnicy między słownikami wskazującymi relację odpowiedniości między wyrazami języka informacyjno-wyszukiwawczego i wyrazami języka naturalnego, a słownikami wskazującymi relacje synonimii wyszukiwawczej między wyrazami języka informacyjno-wyszukiwawczego. Pierwsze /słowniki normalizacyjne/ z klasy równoważnościowej wybierają tylko jeden termin za poprawny, a pozostałych nie dopuszczają do słownictwa tego języka, drugie /słowniki pomocnicze/ przyjmują jako terminy danego języka wszystkie formy, za to dla podniesienia efektywności wyszukiwania dają użytkownikowi wykaz tych terminów z zaznaczeniem relacji synonimiczności między odpowiednimi jednostkami. Tak więc, pierwsze starają się eliminować synonimie wyszukiwawcze z języka, natomiast drugie starają się jedynie wyeliminować skutki tej synonimii.

KLASY RÓWNOWAŻNOŚCI SŁÓW KLUCZOWYCH

Większość autorów uważa, że żaden język informacyjno-wyszukiwawczy nie powinien zawierać jednostek synonimicznych. Znaczy to, że tylko jedna forma z pary /lub grupy/ synonimicznej słów języka naturalnego powinna być wybrana, a przy formach nie przyjętych umieszczone odsyłacze typu A stosuj B /A USE B/ kierujące do formy preferowanej.

Zbiory terminów związanych relacją odpowiedniości wyszukiwawczej z wybranym deskrytorem tworzą wraz z nim tzw. klasy równoważności. Relacja równoważności dzieli zbiór słów kluczowych tak, że wydzielone części tego zbioru stanowią niepuste i rozłączne podzbiory /klasy równoważności/. Jest to relacja zwrotna, symetryczna i przechodnia.

Z elementów każdej klasy wybiera się jedno słowo kluczowe, które wyznacza się jako nazwę tej klasy i ustanawia jednostką danego języka informacyjno-wyszukiwawczego. Jeżeli klasa zawiera

tylko jedno słowo kluczowe, wtedy to słowo kluczowe jest zarazem deskryptorem. Liczność każdej z takich klas zależy między innymi od przyjętych w danym systemie kryteriów określających relację odpowiedniości wyszukiwawczej. Problemem do rozstrzygnięcia jest, które słowo kluczowe wybrać na deskryptor. Nie istnieją tu właściwie żadne kryteria semantyczne; decyzja jest na ogół pragmatyczna, np. preferencję daje się terminom krótszym, bardziej popularnym, pochodzenia obcego, bez nacechowania ekspresywnego, najbardziej rozpowszechnionym w literaturze fachowej, lub terminom o najszerszym zakresie względem pozostałych w danej grupie równoważnościowej.

Przy rozpatrywaniu równoważności zakresowej słów kluczowych, wchodzących w skład grupy równoważnościowej, można zauważyć, że równoważność ta może być bezwarunkowa, istniejąca niezależnie od tematyki tezaurusa, oraz warunkowa, występująca najczęściej, uzasadniona tylko w zakresie określonego, wąskiego specjalistycznego tezaurusa. Równoważność bezwarunkowa występuje np. w przypadku synonimów języka naturalnego, najczęściej wyrazu polskiego i równoważnego wyrazu pochodzenia obcego, lub w przypadku pełnej nazwy i skrótu, np. gabaryt - wymiary, trioda półprzewodnikowa - tranzystor, NRD - Niemiecka Republika Demokratyczna. Równoważność warunkowa ma miejsce w przypadku słów pokrewnych semantycznie, których różnicy zakresowej można nie uwzględnić w obrębie danego tezaurusa, np. atmosfera - powietrze /6/.

Przez odpowiednie wzmocnienie /zaostrzenie/ kryteriów rozstrzygających o przynależności poszczególnych terminów do utworzonych w danym tezaurusie klas równoważnościowych, uzyskiwać można klasy terminów powiązanych ze sobą w sposób znacznie słabszy niż w przypadku relacji odpowiedniości wyszukiwawczej, tj. powiązanych ze sobą relacją "deskryptor kojarzeniowy" lub za pomocą odsyłacza uzupełniającego "zob. też". W ogóle granice między synonimami wyszukiwawczymi, terminami powiązаныmi relacją odpowiedniości wyszukiwawczej i terminami skojarzonymi bardzo często nie jest wyraźna.

W niektórych systemach informacyjno-wyszukiwawczych zaznacza się stopień nasilenia powiązania semantycznego zachodzącego

między poszczególnymi terminami. Znajduje to wyraz w podziale zbioru słów stanowiących synonimy wyszukiwawcze danego słowa lub terminy związane z danym słowem relacją odpowiedniości wyszukiwawczej na "synonimy bliższe" i "dalsze". Do udziału w danej operacji wyszukiwania mogą być, w zależności od życzenia użytkownika, wprowadzone bądź tylko "synonimy bliższe", bądź także "dalsze". Takie rozwiązanie przyjęto np. w systemie DATUM w Montrealu /10/.

W systemach logicznych, np. w tablicach klasyfikacyjnych UKD rolę klas równoważności często spełniają w pewnym sensie odpowiedniki słowne symbolu, gdyż w wielu wypadkach przy symbolu klasyfikacyjnym umieszczane są wszystkie synonimy języka naturalnego, będące odpowiednikami wyszukiwawczymi danej jednostki leksykalnej języka informacyjno-wyszukiwawczego. I tak, o ile w języku haseł przedmiotowych lub w języku deskryptorowym byłoby

ludożerstwo zob. KANIBALIZM,

to w tablicach UKD pod symbolem 392.89 znajdują się obok siebie oba te terminy. Oczywiście, obie te jednostki leksykalne występują w indeksie alfabetycznym do tablic kierując bezpośrednio do tego symbolu, tj.

Kanibalizm - 392.89

Ludożerstwo - 392.89.

SYNONIMIA RÓZNOPOZIOMOWA /MIĘDZY ELEMENTARNĄ I ZŁOŻONĄ JEDNOSTKĄ LEKSYKALNĄ/

Można zatem stwierdzić, że w językach informacyjno-wyszukiwawczych o słownictwie znormalizowanym synonimia wyrazów jest wyeliminowana, bo nie ma takich odrębnych elementarnych jednostek leksykalnych, które zawsze odsyłałyby do tych samych tekstów. Należy jednak pamiętać, że zjawisko synonimii sięga także do innych płaszczyzn języka i może występować w języku naturalnym na wszystkich poziomach jednostek złożonych. Stosunek synonimiczny łączy w języku nie tylko jednostki tego samego poziomu, ale również jednostki różnych poziomów i różnych kategorii gramatycznych, np. /3/

rodzice = ojciec i matka

Nauczyciel powtórzył pytanie = Nauczyciel zapytał
po raz drugi.

W językach informacyjno-wyszukiwawczych mamy podobne przypadki, z tym że należy odróżnić tu synonimię zachodzącą między elementarną jednostką leksykalną i złożoną jednostką leksykalną od synonimii zachodzącej między dwiema jednostkami złożonymi /nazwijmy umownie pierwszą synonimię różnopoziomową, a drugą - synonimię wyrażeniową/. Synonimia różnopoziomowa możliwa jest czasami do wychwycenia już na etapie słownictwa danego języka, tj. wtedy, kiedy w teaurusie istnieje deskryptor złożony z dwóch i więcej słów języka naturalnego, które to słowa same w sobie są już deskryptorami w tym samym teaurusie, np. w "Teaurusie brązowym taboru szynowego" istnieją deskryptory:

AUTOMATYZACJA

DZIAŁALNOŚĆ INFORMACYJNA

i AUTOMATYZACJA DZIAŁALNOŚCI INFORMACYJNEJ /11/.

w "Teaurusie uzdrowiskowym":

GŁOWA

MIĘŚNIE

i MIĘŚNIE GŁOWY

lub CHOROBY

UKŁAD KRĄŻENIA

i CHOROBY UKŁADU KRĄŻENIA itp. /9/.

Użytkownik widząc deskryptory CHOROBY i UKŁAD KRĄŻENIA może utworzyć instrukcję wyszukiwawczą dotyczącą chorób układu krążenia za pomocą koniunkcji tych dwóch deskryptorów /CHOROBY ^ UKŁAD KRĄŻENIA/, nie sprawdzając czy jest deskryptor obejmujący to całe zagadnienie. Mogą więc powstać charakterystyki wyszukiwawcze i instrukcje wyszukiwawcze synonimiczne, tzn. odsyłające do tych samych dokumentów, a różne co do formy. Aby wyeliminować to niepożądane zjawisko należy usunąć ze słownictwa języka informacyjno-wyszukiwawczego takie terminy, w których występują te same wyrazy języka naturalnego, co w deskryptorach mogących jednoznacznie je zastąpić.

Autorzy teaurusu "Transport bliski i daleki" /12/ uważają, że takich deskryptorów "złożonych" nie należy pozostawiać

w tezaurysie nawet jako nondeskryptory. Praktyka jednak przeczy temu, gdyż w wielu tezaurysach istnieją wtedy odsyłacze od form złożonych do form prostych /co chyba jest słuszne jeśli wziąć pod uwagę użytkownika niewykwalifikowanego/, np.

siła tarcia

U TARCIE

oraz SIŁA

dźwignik śrubowy teleskopowy

U DŹWIGNIK ŚRUBOWY

oraz DŹWIGNIK TELESKOPOWY

dźwignica linowo-torowa stała

U DŹWIGNICA LINOWO-TOROWA

oraz DŹWIGNICA STAŁA itp.

Nie ma natomiast wątpliwości co do wprowadzania odsyłaczy od terminów "złożonych" zawierających inne wyrazy niż deskryptory, którymi można je zastąpić, kierujących do zastępujących je deskryptorów, np.

krzywa zmęczenia

U WYTRZYMAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA

oraz PARAMETR

instrukcja eksploatacji

U DOKUMENTACJA TECHNICZNA

oraz EKSPLOATACJA

złudzenia optyczne

U ZŁUDZENIA

oraz WZROK itp.

Nondeskryptorów będących terminami złożonymi i zastępowanych przez łączne użycie kilku deskryptorów nie odnotowuje się pod deskryptorami. W słowniku tematów w języku haseł przedmiotowych odsyłacze tego typu na ogół nie występują, ale w praktyce sporządza się takie charakterystyki wyszukiwawcze, jakby one obowiązywały, np. książka na temat raka mózgu otrzyma hasła /5/: Mózg - nowotwory

oraz Rak.

Postępowanie takie likwiduje negatywne skutki synonimii różnopoziomowej, ale z drugiej strony wprowadzić może pewien szum informacyjny spowodowany większą niejednoznacznością wy-

rażeń prostych połączonych prostą koniunkcją, nie rozróżniającą typów relacji syntagmatycznych łączących te wyrażenia, niż wyrażień "złożonych", precyzujących w pewnym stopniu rodzaj połączenia. Terminy złożone nie dają się wtedy jednoznacznie zastąpić kilkoma deskryptorami prostymi, gdyż wprowadzają pewną wieloznaczność, np. /12/.

obliczenia na EMC

U OBLICZENIA

oraz EMC

zestaw kołowy na łożyskach tocznych

U ŁOŻYSKO TOCZNE

oraz ZESTAW KOŁOWY

chłodzenie oleju

U CHŁODZENIE

oraz OLEJ

hamowanie silnika

U HAMOWANIE

oraz SILNIK.

W wypadkach tych użycie dwóch deskryptorów prostych połączonych koniunkcją może również oznaczać inne pojęcie złożone, np. chłodzenie olejem, hamowanie silnikiem, obliczenia dla emc itp. Dlatego w takich przypadkach terminy złożony należy pozostawić w teaurusie jako deskryptory /sygnalizując jednak w jakiś sposób przy deskryptorach prostych obecność w słowniku jednostek "złożonych", zawierających w sobie te deskryptory proste/, albo wprowadzić do języka wskaźniki precyzujące rodzaj powiązań między tymi deskryptorami prostymi, takie jakie np. istnieją w niektórych kodach semantycznych.

Problem synonimii tego typu występuje szczególnie często w systemach podających w słownikach gotowe, złożone jednostki leksykalne /tj. zdania języka informacyjno-wyszukiwawczego/, jak np. słownik haseł przedmiotowych /ale nie słownik tematów i określników/, lub stosujących długie, złożone wyrażenia języka naturalnego jako elementarne jednostki leksykalne, np. tablice klasyfikacyjne.

W języku haseł przedmiotowych możliwe są często dwie formy: temat złożony lub temat prosty z określnikiem, np.

Skóra - gruźlica = Gruźlica skóry

Biblioteki - budownictwo = Budownictwo biblioteczne.

Należy w takiej sytuacji przyjąć tylko jedną formę, od drugiej dając odczytacz, a zgodnie z poprzednimi ustaleniami preferencję należy dać formie składającej się z dwóch jednostek prostych, tzn. temat z określnikiem.

Trudniej rozstrzygnąć ten problem w tablicach klasyfikacyjnych, np. w UKD, gdzie istnieje wiele symboli prostych, których odpowiedniki słowne składają się z terminów mających swoje samodzielne symbole, np.

Sport + woda = Sporty wodne.

W UKD preferencję daje się w takim przypadku formie "złożonej", tzn. Sporty wodne, jest to jednak problem nieco innego charakteru, gdyż synonimiczne są tu nie symbole klasyfikacyjne, które są wyrazami języka UKD, a odpowiedniki słowne tych symboli w języku naturalnym, które nie są jednostkami leksykalnymi języka informacyjno-wyszukiwawczego. W praktyce klasyfikacyjnej zdarzają się jednak także sytuacje, w których można oznakować jeden dokument różnymi, formalnie poprawnymi symbolami UKD /13/, np.

Dokument omawiający środki bezpieczeństwa przy pracy w górnictwie może być oznakowany zarówno symbolem złożonym

622:614.8 Górnictwo : BHP

jak i symbolem rozwiniętym

622.004.24 Środki ostrożności w górnictwie

lub Dokument omawiający zagadnienia ekonomiki przemysłu metalurgicznego może być oznakowany zarówno symbolem złożonym

338.4 : 669 Ekonomika przemysłu : przemysł metalurgiczny, jak i symbolem rozwiniętym

669.003 Przemysł metalurgiczny z punktu widzenia ekonomicznego.

Przy wyeliminowaniu możliwości tworzenia przez użytkowników instrukcji wyszukiwawczych synonimicznych, mógłby odegrać rolę Centralny Komitet Klasyfikacyjny FID /FID/CCC/ starając się zlikwidować takie sytuacje, albo należy za pomocą sieci odczytacza wskazać użytkownikowi formę poprawną, z tym że zgod-

nie z regułami gramatycznymi UKD preferencję w takich przypadkach mają symbole proste przed "synonimicznymi" w stosunku do nich symbolami rozwiniętymi lub złożonymi, a przy alternatywie: symbol złożony czy rozwinięty, pierwszeństwo ma symbol rozwinięty.

SYNONIMIA WYRAŻENIOWA /MIĘDZY ZŁOŻONYMI JEDNOSTKAMI JĘZYKA INFORMACYJNEGO/

Synonimia wyrażeniowa wynika nie z synonimiczności elementarnych jednostek leksykalnych wchodzących w skład charakterystyk wyszukiwawczych, lecz ze struktury /konstrukcji/ tych charakterystyk, np. synonimicznymi będą w języku haseł przedmiotowych:

Turcja - mniejszości narodowe
Mniejszości narodowe - Turcja
a w UKD 591.57-794
597.94-157
znakujące dokument mówiący o środkach obrony i ataku
u jaszczurowatych /utworzone z symboli 591.57 - środki
obrony i ataku i 597.94 - Jaszczurowate
lub 621.431.7 : 629.114.82
629.114.82 : 621.431.7
dla dokumentu poświęconego silnikom spalinowym do
samochodów wyścigowych /utworzone z symboli 629.114.82
- samochód wyścigowy i 621.431.7 - silnik spalinowy/.

W systemach informacyjno-wyszukiwawczych zakłada się, że dokumenty o identycznej treści zaindeksowane są również identycznie. W praktyce okazuje się jednak, że czasami występuje różne zaindeksowanie tych samych dokumentów, nawet przy użyciu tych samych elementarnych jednostek leksykalnych, czyli sporządzenie synonimicznych charakterystyk wyszukiwawczych. Doświadczenie wskazuje, że dwie lub więcej osób może zaindeksować w różny sposób ten sam dokument, jeżeli zasady indeksowania nie będą wyraźnie sprecyzowane, jeśli będzie im brakowało elementów normalizujących. Takim przedsięwzięciem organizacyjnym ty-

pu normalizacyjnego jest np. porządkowanie elementów charakterystyki wyszukiwawczej. Dlatego też język informacyjno-wyszukiwawczy powinien posiadać składnię, która miałaby tak określone reguły tworzenia wyrażeń złożonych z elementarnych jednostek lekcykalnych, aby jednoznacznie ustalały postać poprawnych jednostek złożonych.

O ile więc synonimia wyrazów w językach informacyjno-wyszukiwawczych jest wyeliminowana dzięki wprowadzeniu odesyłaaczy od form zakazanych do zalecanych, to synonimie wyrażeniową można wyeliminować przez wprowadzenie reguł gramatycznych jednoznacznie precyzujących jaką ma być postać wyrażenia poprawnego, tzn. np. czy "Motyle - pożywienie" /595.78-153/ czy "Pożywienie - motyle" /591.53-578/.

Problem ten właściwie nie występuje w systemach inwersyjnych, np. deskryptorowych, gdzie bezpośredni dostęp do złożonej jednostki lekcykalnej możliwy jest przez wszystkie elementarne jednostki lekcykalne wchodzące w jej skład lub ich kombinacje. Synonimiczne są wtedy wszystkie permutacje jej elementów, np. przy trzech deskryptorach charakterystyki A, B i C synonimicznymi będą zapisy : ABC, ACB, BCA, CBA itd., ale łącznie elementarnych jednostek lekcykalnych w procesie wyszukiwania /czyli wyszukiwanie postkoordynowane/ oraz inwersyjny układ kartoteki eliminują negatywne skutki tej synonimii, gdyż dokument zawierający poszukiwane przez nas deskryptory odnajdziemy przy każdej kolejności zapisów tych deskryptorów w charakterystyce wyszukiwawczej, czy w instrukcji wyszukiwawczej. Problem ten poważniejszy jest natomiast w językach klasyfikacyjnych, faeetowych czy w języku haseł przedmiotowych, w mniejszym lub większym stopniu stosujących prekoordynację, w których uporządkowanie elementarnych jednostek lekcykalnych w charakterystyce wyszukiwawczej odgrywa bardzo ważną rolę semantyczną i formalną, gdyż często jest to jedyny sposób otrzymania poprawnego symbolu i wyszukania odpowiednich dokumentów. Pomimo to w systemach tych brak jest często ścisłych reguł dotyczących kolejności poszczególnych elementów w symbolach /jednostkach/ złożonych, np. w UKD symbole połączone znakiem dwukropka są odwracalne, a wybór tej czy innej kolejności składników jest właściwie dowolny.

Dlatego w systemach, w których możliwe jest odmienne zapisanie przez różne osoby jednostki złożonej, należy wykorzystać jeden ze środków eliminujących synonimię wyrażeniową:

1/ wprowadzić gramatykę dysponującą wykładnikami funkcji składniowych, np. ściśle gramatykę pozycyjną,

2/ stosować przemienność elementów charakterystyki wyszukiwawczej i umieszczać adresy dokumentów:

a/ pod wszystkimi zapisami /o różnym porządku/,

b/ pod jedną wybraną formą zapisu, od pozostałych dając do niej odesyłać.

O kolejności elementów w charakterystyce wyszukiwawczej mogą decydować kryteria semantyczne lub czysto formalne. Do semantycznych zaliczyć można np. opracowany przez Ranganathana wzorcowy układ słów kluczowych, wynikający zresztą z ogólnych praw logicznego porządkowania treści, np. zasada pierwszeństwa kategorii określających zawartość dokumentu przed kategoriami określającymi formę lub ujęcie, zasada podporządkowania elementów całości, zasada malejącej konkretności, zasada podporządkowania środków celowi, czy zasada przedmiotowości.

Formalne kryteria porządkowania elementów charakterystyki wyszukiwawczej są o tyle bezpieczniejsze, że są bardziej jednoznaczne, a przy tym możliwe do zaprogramowania i wykonywania przez komputer. Kryteriami takimi będą np. szeregowanie A/Z /czyli porządek alfabetyczny/, 1/9 /czyli porządek wzrastającej wartości liczbowej/, A/a /czyli pierwszeństwo dużych liter przed małymi/, itp. Typując jeden z porządków elementów w charakterystyce wyszukiwawczej jako poprawny, nie sugeruje się, iż jest on lepszy od innych, ale chodzi tu po prostu o wskazanie użytkownikowi kierunku poszukiwań i miejsca danego zapisu w zbiorze /w klasyfikacji, katalogu, bibliografii/.

W systemach tradycyjnych, takich jak UKD, czy język haseł przedmiotowych, wprowadzona jest wprawdzie gramatyka pozycyjna, jednak dla umożliwienia odnalezienia zapisu przez drugi i dalsze elementy charakterystyki wyszukiwawczej dopuszczalne są zapisy inwersyjne, np. w języku haseł przedmiotowych stosuje się tzw. "double entry" /przydział dwukrotny, a właściwie

wielokrotny/, np. dla piśmiennictwa traktującego o jakiejś problematyce dotyczącej danej jednostki geograficznej; daje się wtedy dwa hasła przedmiotowe, z których jedno składa się z tematu klasowego i określnika geograficznego, drugie zaś z tematu geograficznego i określnika klasowego, np.

Rolnictwo - Polska

Polska - rolnictwo.

W UKD stosowana jest podobna zasada, tj. zasada przydzielania tytułu kart dla symbolu złożonego, ile składa się na niego symboli prostych, czyli tzw. przydział wielokrotny karty dokumentacyjnej /wielokrotne wejście/. Adresy dokumentów umieszczone są wtedy pod wszystkimi formami synonimicznymi, co jest bardzo nieekonomiczne z punktu widzenia długości zapisu i pojemności pamięci systemu. Bardziej ekonomiczny byłby sposób drugi, kierujący użytkownika do jednego z zapisów synonimicznych, uznanego za jedyny poprawny, pod którym znajdowałyby się adresy tych dokumentów.

W ten sposób stworzylibyśmy słownik, który można by nazwać zgodnie z terminologią przyjętą w przekładzie maszynowym słownikiem syntezy, lub jak proponuje Apresjan /1/ słownikiem kombinatorycznym. Wyraz "kombinatoryczny" wskazuje na nastawienie słownika na podawanie wszystkich możliwych kombinacji jednostek leksykalnych - ich syntaktycznej i leksykalnej łączliwości.

Słownik taki byłby niewątpliwie bardzo trudny do opracowania i wymagałby ciągłej aktualizacji, ale z drugiej strony kierowałby niewykwalifikowanego użytkownika do poprawnych form charakterystyk wyszukiwawczych, a możliwość zniekształcania treści i uzyskiwania niekompletnej informacji zostałaby całkowicie ograniczona nie tylko przez wyeliminowanie synonimii na poziomie wyrazu, ale i na poziomie zdania.

L i t e r a t u r a

1. APRESJAN J.D., MIELCZUK I.A., ŻÓŁKOWSKI A.K. Próba objaśnająco-kombinatorycznego słownika języka rosyjskiego. W: "Semantyka i słownik". Wrocław: IBL PAN, 1972, s.80-103.
2. BOGDAN G., ROLECKI J., RYBIŃSKI H. System wyszukiwania informacji - Konferencje. Warszawa: IINTE 1977.
3. BOJAR B. Elementy językoznawstwa dla informatyków. Warszawa: ODiIN PAN 1974 Materiały Szkoleniowe.
4. BOJAR B. O metainformacji i metajęzyku. - "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1976 nr 2/29/ s. 43-60.
5. BUDZANOWSKA M. Tezaurus - narzędzie poszukiwania piémienictwa. - Roczn. Bibl. Nar. 1970, s. 33-61.
6. NIEWIADOMSKI C. System zautomatyzowanego wyszukiwania informacji z zakresu telekomunikacji. Prace Instytutu łączności 1974 z.1 s. 3-32.
7. SŁOWNIK terminologiczny informacji naukowej. Wrocław: Wyd. Ossolin, 1979.
8. SKORUPKA S. Synonimy wyrazowe i synonimy frazeologiczne w słowniku synonimicznym. Prace filologiczne 1972 s. 152-163.
9. SOBOLA A. Tezaurus uzdrowiskowy. Warszawa: "Uzdrowiska Polskie" 1977.
10. STUDNICKI F.: Wprowadzenie do informatyki prawniczej. Warszawa: PWN 1978.
11. TEZARUS branżowy taboru szynowego /1 wersja/. Poznań 1975.
12. TEZARUS. Transport bliski i urządzenia budowlane. Oprac. R. Bednarczyk i in. Warszawa: WNT 1969.
13. UNGURIAN O. Wprowadzenie do Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątnej. Warszawa: Wyd.Kom. i łączn. 1970.

PROBLEMS OF SYNONYMY IN THE THEORY OF INFORMATION
RETRIEVAL LANGUAGES

S u m m a r y

The article deals with problems of understanding of synonymy in natural and information retrieval languages. A definition of synonymy in the theory of information retrieval languages, called retrieval synonymy is suggested. Differences between vocabularies reflecting relationships of retrieval synonymy /auxiliary vocabulary/ and vocabularies indicating relationships of retrieval equivalence /standardizing vocabulary/ are discussed. Some methods of elimination of retrieval synonymy at the level of terms of the retrieval language, at the level of phrases /synonymy of expression/ and synonymy existing between a term and a phrase of the retrieval language /synonymy at different levels/ are described.

ПРОБЛЕМЫ СИНОНИМИИ В ТЕОРИИ
ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВЫХ ЯЗЫКОВ

Р е з ю м е

Статья посвящена проблемам синонимии в информационно-поисковых языках. Автор характеризует различия между пониманием синонимии в естественном и информационном языках. Представляет определение синонимии в теории информационно-поисковых языков, называемой ввиду ее специфики поисковой синонимией. Указаны различия между словарями отражающими отношения поисковой синонимии /вспомогательные словари/ и словарями указывающими отношения поискового соответствия /нормативные словари/. Указаны методы исключения поисковой синонимии на уровне лексических единиц информационного языка, на уровне предложений /синонимия выражений/ и синонимии возникающей между словом и предложением информационно-поискового языка /разноуровневая синонимия/.

TYPOLOGIA RELACJI POMIĘDZY JEDNOSTKAMI LEKSYKALNYMI
JĘZYKÓW INFORMACYJNYCH

Krytyczny przegląd najbardziej znanych typologii relacji językowych w teorii języków informacyjnych - A.I. Czernego, J. Robowskiego oraz O. Unguriana. Propozycja typologii relacji opartej na omówionych klasyfikacjach i stanowiącej próbę unifikacji dotychczasowych poglądów. Podział relacji przeprowadzony w trzech płaszczyznach: według kryterium rodzaju argumentów i stosunków pomiędzy ich zakresami pojęciowymi, według kryterium liczby argumentów oraz według kryterium możliwości wykorzystania danej relacji w procesie porządkowania zbioru leksyki języka.

W teorii języków informacyjnych stale nierozwiązanym problemem pozostaje normalizacja nazewnictwa i wyraźne wyodrębnienie występujących pomiędzy jednostkami leksykalnymi języków informacyjnych związków semantycznych. Nie wszystkie rodzaje relacji, wiążących leksemy danego języka, są podawane w słownikach, niemniej każdy sztuczny system językowy, stanowiący pewnego rodzaju transformację języka naturalnego, powinien uwzględniać stosunki zachodzące pomiędzy jednostkami leksykalnymi tego ję-

zyka. Ponieważ często zdarza się, że autorzy poszczególnych języków informacyjnych i ich słowników wprowadzają oznaczenia tylko pewnych wybranych relacji /które najczęściej wykorzystywane są w procesie indeksowania lub formułowania instrukcji wyszukiwawczej/, popularne jest przekonanie, że języki informacyjne odzwierciedlają tylko te relacje. Drugą konsekwencją tego typu wnioskowania jest ogromne zamieszanie, jakie panuje w terminologii, a ściślej, w sposobie definiowania przez różnych autorów tych samych typów relacji oraz stosowania tych samych nazw dla oznaczenia różnych relacji. Sprawę komplikuje fakt, że autorzy poszczególnych sztucznych systemów językowych, dostosowując je do wymagań narzuconych przez środowisko, w którym systemy te mają funkcjonować, dosyć swobodnie mogą dobierać argumenty poszczególnych relacji /zależy to niemal wyłącznie od przyjętego stopnia szczegółowości różnicowania znaczeń, od zakresu zbioru informacyjnego i różnego typu czynników pragmatycznych/.

Według definicji podanej przez H. Resiową /8/ relacją określoną na pewnym zbiorze $X_1 \times X_2 \times X_3 \times \dots \times X_n$ /iloczynnie kartezjańskim n zbiorów/, nazywamy podzbiory tego zbioru, a więc podzbiory takich n -tek uporządkowanych $\langle x_1, x_2, x_3, \dots, x_n \rangle$, że poszczególne elementy każdej wybranej n -tki pozostają w określonym wzajemnym stosunku wobec pozostałych elementów danej n -tki, wspólnym dla całego podzbioru. Wyodrębnią się na ogół siedem podstawowych rodzajów relacji: zwrotną, przeciwwrotną, symetryczną, przeciwsymetryczną, antysymetryczną /współprzeciw-symetryczną/, przechodnią i spójną. Wymienione rodzaje relacji możemy traktować jako własności relacji kompleksowych, np. relację równoważności rozumiemy będziemy jako relację zwrotną, przechodnią i symetryczną /w terminologii językoznawczej relację tę nazywamy synonimią lub ekwiwalencją/. W naszych rozważaniach zwrócimy szczególną uwagę na własność symetryczności jako cechy dystynktywnej relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi - własność tę oznaczać będziemy podwójną, tj. obustronnie zakończoną strzałką. Relacje niesymetryczne oznaczać będziemy strzałką jednostronną.

Interpretując wyżej zacytowaną definicję, możemy przyjąć, że pojęcie relacji oznacza pewną strukturę, której komponenta-

mi są argumenty relacji, a istotą związków - mechanizm postępowania z tymi komponentami, implikowany przez typ określonej relacji. Tak więc, kiedy będziemy mówili, że termin T_1 pozostaje w relacji synonimii z terminem T_2 , oznaczać to będzie, że w naszym systemie językowym zamiana jednego z tych terminów na drugi w obrębie jakiegokolwiek wyrażenia tego języka nie wprowadzi żadnej zmiany wartości semantycznej tego wyrażenia.

Często zdarza się, że nazwy relacji przeniesione z nauki o języku naturalnym na grunt nauki o językach informacyjnych, budzą wiele wątpliwości. Wynikają one z faktu, że na ogół porównujemy relacje w języku sztuczny z relacjami wiążącymi terminy języka naturalnego i stwierdzamy, że znacznie różnią się one ze względu na sposób dobierania ich argumentów. Np. w słownikach przekładu z języka naturalnego /a właściwie z języka swobodnych słów kluczowych/ na język informacyjny /z kontrolowanym słownictwem/, relacją "synonimii" oznacza się związek pomiędzy nondeskryptorami i deskryptorami, przy czym nondeskryptory mogą mieć zakres pojęciowy identyczny jak deskryptory im przyporządkowane, jak i szerszy lub węższy od zakresu tych deskryptorów /w ten sposób eliminuje się nazwy o zbyt małej wartości selekcyjnej dla określonego zbioru/.

Ze względu na te często spotykane wątpliwości, w niniejszym artykule przyjęto pewne generalne założenia, które stanowią punkt wyjścia dla dalszych rozważań:

1. Relacje określane w ramach systemu wybranego języka informacyjnego nigdy nie są wiernym odbiciem relacji zachodzących pomiędzy jednostkami leksykalnymi języka naturalnego.

2. Relacje pomiędzy wyrazami różnych systemów językowych są homomorficzne - podobieństwo między nimi polega jedynie na identycznym algorytmie postępowania z ich argumentami w ramach danego systemu językowego.

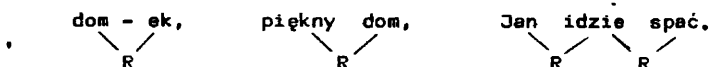
PRZEGLĄD ISTNIEJĄCYCH TYPOLOGII RELACJI

Znaczenie danej jednostki leksykalnej zależy od tego, w którym miejscu zlokalizowana jest ta jednostka w systemie językowym, a ściślej, w określonym polu semantycznym. Tak więc,

znaczenie określone jest poprzez zespół relacji, w jakie dana jednostka wchodzi z elementami różnych pól semantycznych. Właściwe znaczenie jakiegoś słowa poznajemy dopiero wtedy, gdy odgraniczymy je od znaczenia sąsiednich i przeciwstawnych słów.

Już na początku naszego stulecia twórca językoznawstwa strukturalnego, Ferdynand de Saussure zaakcentował wagę relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi. W "Kursie językoznawstwa ogólnego" /10/ czytamy: "Wartość danego elementu w języku polega na jego związkach z innymi elementami, oraz różnicach, jakie między nimi występują".

F. de Saussure zaproponował podział relacji na dwie podstawowe grupy - relacje łączące wyrazy w ramach konkretnego tekstu /syntagmatyczne/ oraz relacje, które wiążą wyrazy w systemie językowym /paradygmatyczne, nazywane przez Saussure'a asocjacyjnymi/. Tak więc, relacje syntagmatyczne zdefiniowane są jako związki istniejące między elementami języka umieszczonymi w konkretnej językowej realizacji, wypowiedzi, tj. pomiędzy tym, co dany element poprzedza w linearnym przebiegu pewnej wypowiedzi oraz tym, co po nim następuje. Związki syntagmatyczne szeregują elementy języka w wypowiedzi i decydują o ich połączeniu w jednostki bardziej złożone. A oto przykłady relacji syntagmatycznej pomiędzy jednostkami różnych poziomów języka naturalnego:



Relacje paradygmatyczne zdefiniowane są w "Kursie językoznawstwa ogólnego" jako związki zachodzące między elementami abstrakcyjnego systemu języka /często nazywane są relacjami językowymi lub systemowymi/. Tworzą one logiczny układ elementów leksyki języka. Charakterystyczną cechą relacji paradygmatycznych jest fakt, że łączą one składniki w pamięci potencjalnych użytkowników.

Dunski lingwista Louis Hjelmslev zaproponował uznać jako cechę różniącą relacje paradygmatyczne od syntagmatycznych to, że argumenty pierwszej istnieją w dysjunkcji "albo - albo", nie mogą występować wspólnie w tekście. Taka definicja nie jest

jednak najważniejsza, gdyż np. nie istnieją w praktyce reguły, które zakazywałyby użycia w jednej wypowiedzi terminów szczegółowych i ogólnych, lub też mających ten sam nadrzędny węzeł hierarchiczny, a więc powiązanych paradygmatyczną relacją współrzędności.

Drugim, bardzo często spotykanym podziałem relacji jest podział oparty na kryterium przynależności argumentów relacji albo do rzeczywistości językowej albo do rzeczywistości pozajęzykowej. Inni słowo, relacje językowe to związki pomiędzy elementami leksyki danego języka /lub języków/, których identyfikacja nie wymaga znajomości rzeczywistości przedmiotowej, obiektywnej. Argumenty tych relacji można wymieniać w tekście w obrębie pewnej kategorii syntaktycznej bez zniekształcenia jego struktury semantycznej i syntaktycznej /zmiana taka może natomiast spowodować zmianę wartości semantycznej tekstu/.

Relacje pozajęzykowe są związkami zachodzącymi pomiędzy elementami rzeczywistości pozajęzykowej, a wiąże się nimi jednostki leksyki jedynie na zasadzie pewnego rodzaju odbicia, przeniesienia na grunt języka relacji, które język ten opisuje.

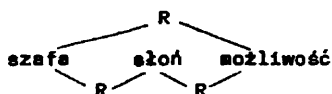
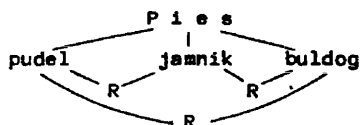
Klasyczna, najprostsza i najbardziej oczywista klasyfikacja relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi nawiązuje do podziału stosunków między zakresami pojęciowymi terminów, stanowiących argumenty badanej relacji, a traktowanych jako zbiory teoriomnogościowe. Kryterium to może wyznaczać podział jedynie relacji paradygmatycznych:

1. Relacja synonimii /równoważności/ - kiedy zakresy pojęciowe terminów są identyczne.
2. Relacja hierarchiczna /nadrzędności i podrzędności/ - kiedy zakresy pojęciowe pewnych terminów zawierają się w zakresach pojęciowych innych.
3. Relacja krzyżowania - kiedy można wyznaczyć taką część zakresu pojęciowego jednego terminu i taką część zakresu drugiego, aby wyznaczone części pozostawały ze sobą w stosunku identyczności, /iloczyn niepusty zbiorów, np. staruszka - żebra - czka/.
4. Relacja mocnej antonimii - kiedy zakresy pojęciowe terminów pozostają w stosunku wzajemnego uzupełniania się,

tj. zakres jednego możemy traktować jako dopełnienie drugiego /zbiory komplementarne/.

5. Relacja wykluczania - kiedy zakresy pojęciowe terminów nie mają ani jednego elementu wspólnego i nie są zbiorami komplementarnymi. Możemy wyodrębnić dwa warianty tej relacji:

1/ kiedy rozpatrywane terminy mają wspólny węzeł hierarchiczny, tj. istnieje termin, którego zakres pojęciowy jest bezpośrednio szerszy zarówno wobec zakresu pojęciowego jednego, jak i drugiego terminu; 2/ terminy nie mają wspólnego bezpośredniego nadrzędnego węzła hierarchicznego:



We wspomnianym wcześniej "Kursie językoznawstwa ogólnego" de Saussure'a obok podziału relacji na syntagmatyczne i asocjacyjne, znajdujemy następujący podział w ramach tych ostatnich:

1. Relacje z wyrazami genetycznie spokrewnionymi
2. Relacje ze słowami o analogicznej strukturze
3. Relacje z synonimami
4. Relacje z wyrazami podobnymi pod względem czysto dźwiękowym

Saussure stosował dla określenia relacji paradygmatycznych nazwę "asocjacyjne", czyli kojarzeniowe, którą współcześni autorzy na ogół rezerwują dla dużej, bardzo zróżnicowanej i trudnej do wyeksplikowania grupy relacji pozajęzykowych. Szerzej będzie w niniejszym artykule grupa ta omówiona w części poświęconej proponowanej typologii, tutaj zwracamy jedynie uwagę na wieloznaczność samej nazwy, która niekiedy prowadzi do wyraźnych nieporozumień. Saussure objął nią wszystkie relacje językowe - systemowe, przeciwstawiając je relacjom syntagmatycznym, czyli tekstowym. W klasyfikacji tej nie ma natomiast miejsca na te wszystkie związki, które łączą wyrazy na podstawie częstego współwystępowania w tekstach spójnych i dużej grupy związków wyrazów bliskoznacznych /ewentualnie można by traktować je jako relacje pomiędzy wyrazami spokrewnionymi/. Klasyfikacja

Saussure'a wydaje się więc coś niejednoznaczna, a ponadto druga i czwarta grupa relacji wyodrębniona została na bazie kryterium czyste formalnego, a nie semantycznego, i to raczej dla subkodu akustycznego języka.

W przeglądzie typologii relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi omówimy również trzy klasyfikacje zaproponowane przez teoretyków języków informacyjnych - A.I. Czernego /4/, O. Unguriana /13/ i J. Robowskiego /9/. Każda z tych klasyfikacji uwzględnia podział relacji na zachodzące pomiędzy jednostkami języka /językowe/ i pomiędzy elementami rzeczywistości pozajęzykowej /pozajęzykowe/ oraz podział na relacje tekstowe /syntagmatyczne/ i systemowe /paradygmatyczne/. Relacje syntagmatyczne przez wszystkich trzech autorów traktowane są podobnie i na ogół nie budzą wątpliwości /w teorii języków informacyjnych mówi się zwykle o dwóch podstawowych rodzajach relacji syntagmatycznych, wyrażanych najczęściej za pomocą tzw. wskaźników roli i wskaźników więzi, które to terminy pochodzą z teorii języków deskryptorowych i odpowiadają nazwom "stosunek determinacji" - człon określający i człon określany - i "stosunek predykcji" w terminologii językoznawczej/ /5/. Rodzawowa różnica pomiędzy typologiami Czernego, Unguriana i Robowskiego polega na odmiennych podziałach relacji paradygmatycznych,

A.I. Czerny wyodrębnia pięć typów relacji systemowych:

1. Relację współrzędności
2. Relację podobieństwa funkcjonalnego
3. Relację gatunek - rodzaj
4. Relację przyczyna - skutek
5. Relację całość - część.

Podstawowym zarzutem, jaki można wysunąć pod adresem tej typologii jest niewyodrębnianie relacji językowych i pozajęzykowych, pomimo iż autor na wstępie zaznaczył istnienie tych dwóch typów związków. W rezultacie objęto terminem relacje paradygmatyczne również te związki, które tylko pozornie są do nich podobne /relację pozajęzykową podobieństwa funkcjonalnego, relację pozajęzykową przyczyna - skutek i relację pozajęzykową całość - część/. Przeprowadźmy następujące rozumowanie: relacja paradygmatyczna to relacja pomiędzy elementami pewnego

systemu - w przypadku języka, abstrakcyjnego systemu językowego - wobec tego w grupie relacji pozajęzykowych warunków definicyjny relacji paradygmatycznej spełniać będą takie elementy rzeczywistości przedmiotowej, które wchodzą w skład pewnych systemów tej rzeczywistości, pewnych konfiguracji /na różnych poziomach abstrakcji/ - wniosek stąd, że jedynie elementy znajdujące się na poziomie hierarchii "część" w przypadku relacji me-reologicznej, powiązane będą relacją paradygmatyczną. Wszystkie pozostałe relacje, wyodrębnione na podstawie analizy pewnych sytuacji powstających w rzeczywistości pozajęzykowej, które możemy traktować jako swoiste teksty, mają charakter relacji syntagmatycznych. Wynika z tego, że możemy znaleźć w ramach relacji pozajęzykowych relacje syntagmatyczne i relacje paradygmatyczne, analogicznie do podziału przeprowadzonego w ramach relacji językowych, ale musimy pamiętać, że wówczas rozpatrujemy relacje pomiędzy zupełnie innymi rodzajami argumentów - w przypadku relacji językowych będą one elementami języka, natomiast w przypadku relacji pozajęzykowych będą elementami rzeczywistości pozajęzykowej, przedmiotowej. Dlatego pozwolimy sobie na sugestię, że wygodniej byłoby zrezygnować z nazw "syntagmatyczne" i "paradygmatyczne" dla grupy pozajęzykowej i wprowadzić na ich miejsce np. synonimy tych nazw - "tekstowe" i "systemowe". Należy zaznaczyć, że przeprowadzanie takiego podziału w obrębie relacji pozajęzykowych jest dosyć niewygodne i nie ma wyraźnej konieczności jego stosowania. W niniejszym artykule w proponowanej typologii podział ten świadomie został pominięty.

Typologia O. Unguriana /13/, przeprowadzona jest na bazie kilku kryteriów: 1/ według wykorzystania - organizujące, analityczne, tekstowe, językowe, 2/ według liczby argumentów - jedno-, dwu- i wieloargumentowe, 3/ według rodzaju argumentów - językowe tekstowe i językowe systemowe oraz pozajęzykowe, 4 według występowania - stałe i sytuacyjne, 5/ według sposobu wyrażania w języku informacyjnym - wpisane w system języka i przejawiające się graficznie oraz występujące w postaci E3L, n.n. w postaci wyróżników, np. relatorów, wskaźników roli, wskaźników więzi: etc. Podobnie jak w przypadku typologii Czer-

nego i tutaj najbardziej interesuje nas podział relacji nie-syntagmatycznych. O. Ungurian wyodrębnił trzy podstawowe typy tych relacji.

1. Relacja generyczna

- właściwa
- sytuacyjna

2. Relacja mereologiczna

- właściwa
- sytuacyjna

3. Relacja skojarzeniowa

- np.: "bycia własnością czegoś": stal - twardość
- "bycia wykonanym z czegoś": meble - orzech kaukaski
- "bycia przeznaczonym do czegoś": piłka - koszykówka.

Relacja generyczna jest relacją językową, dwie pozostałe natomiast relacjami pozajęzykowymi. Relacje skojarzeniowe można jednak podzielić na dwie grupy - relacji systemowych i tekstowych /rozumianych jako pozajęzykowe/ oraz syntagmatycznych i paradygmatycznych /rozumianych jako językowe/. Typologia Unguriana rozwiązuje ten problem poprzez zastosowanie polihierarchii. Tak więc, zarówno w grupie relacji językowych, jak i pozajęzykowych, znalazły się związki skojarzeniowe.

Rozpatrzmy teraz grupę relacji generycznych w powyższej typologii. Jest to relacja pomiędzy terminem rodzajowym i terminem gatunkowym, która podzielona jest na dwa podtypy - relację generyczną właściwą i relację generyczną sytuacyjną. Pierwszy podtyp zdefiniowany został jako związek stały, niezależny ani od warunków występowania, ani od aspektu, w którym jest rozpatrywana, ani od jakichkolwiek innych czynników zewnętrznych. Nazwę gatunkową brzoza, sosna, mahoń można w każdej sytuacji powiązać tylko i wyłącznie z nazwą rodzajową drzewo, jako bezpośrednio, genetycznie szerszą, nadrzędną /pomijając oczywiście wszystkie możliwe gwarowe, czy żargonowe skróty myślowe, według których, np. nazwę "dęb" stosuje się dla określenia, np. "szafa wykonanej z drzewa dębowego" i wówczas można by dowodzić, że nazwę "szafa" powinno się rozbić na następujące nazwy gatunkowe: "dęb", "mahoń", "jesion", "orzech" itp./.

Relacja generyczna sytuacyjna została natomiast zdefiniowana jako związek pomiędzy takimi nazwami rodzajowymi i odpo-

wiednimi nazwami gatunkowymi, które stosuje się tylko w pewnych określonych sytuacjach. Np. "stal" jest terminem gatunkowym wobec terminu "surowiec" tylko w tych sytuacjach, kiedy stal stosowana jest jako surowiec, co nie oznacza, że jest to jedyna rola, w jakiej może ona występować. Analogicznie "strychnina" jest gatunkiem "trucizny" tylko w określonych warunkach /przy zastosowaniu pewnej dawki/. W innej sytuacji możemy identyczną relacją powiązać tę samą nazwę "strychnina" z nazwą rodzajową "lekarstwo".

Rozumowanie to wydaje się logiczne, ale nasuwają się tutaj dwa pytania:

1. Czy relacja ta zachodzi pomiędzy elementami języka, które są przecież obiektywne, niezależne od jakichkolwiek konkretnych zastosowań, czy też pomiędzy elementami rzeczywistości pozajęzykowej?

2. Czy w ogóle relacja generyczna, sytuacyjna jest relacją generyczną, hierarchiczną, a więc taką, dla której zachodzi zależność całkowitej podrzędności lub nadrzędności zakresów pojęciowych terminów - argumentów?

W przypadku relacji generycznej, sytuacyjnej mamy do czynienia raczej ze stosunkiem krzyżowania się zbiorów elementów, wyznaczanych przez zakresy pojęciowe rozpatrywanych terminów. Istnieją bowiem takie "strychniny", które nie są "truciznami" i takie, które nie są "lekarstwami", a ściślej takie dawki strychniny, które mają właściwości lecznicze i takie, które są zabójcze. Z drugiej strony istnieją takie "trucizny" i "lekarstwa", które nie są "strychniną". Drugi człon tego przykładu nas nie interesuje, gdyż jak wiadomo, przesuwanie się po gałęziach drzewa hierarchicznego z góry w dół zawsze wymaga podejmowania decyzji o wyborze wężła i gałęzi - jest to zjawisko obligatoryjne i wobec tego dla nas nie dystryktywne. Niemniej pierwszy człon przykładu w pełni chyba uzasadnia powstające wątpliwości. Jeśli za każdym razem mówilibyśmy "strychnina - dawka mniejsza od x" lub "strychnina - dawka większa od x", wówczas nie byłoby tego problemu, ale i relacja nie byłaby już sytuacyjna. Sam termin "strychnina" nie mówi jednak nic o zastosowanych jej dawkach, wobec czego nie możemy na bazie zna-

omości tylko systemu językowego, wyznaczyć dla niego terminu nadrzędnego w postaci nazwy określającej rolę pełnioną przez nazywany przedmiot.

Typologia J. Robowskiego /9/ dzieli relacje paradygmatyczne na trzy zasadnicze grupy, a w ich ramach wyodrębnia poszczególne typy związków:

1. Relacje logiczne

- hierarchiczne generyczne
- hierarchiczne mereologiczne

2. Relacje ontologiczne

- styczności obiektów w czasie lub przestrzeni, np. koń - siodło
- zbieżności ogólnej pojęć, np. para - gaz - mgła
- podobieństwa funkcjonalnego, np. waga - termometr - zegar

3. Relacje semantyczne

- synonimii
- antonimii
- homonimii.

W typologii tej znowu występuje nie dość jasne wyodrębnienie relacji językowych i pozajęzykowych oraz łączne ich rozważanie w ramach grupy paradygmatycznej. Ponieważ zagadnienie to zostało już omówione poprzednio tutaj zwrócimy uwagę głównie na zagadnienia niejednoznacznej terminologii.

Pod nazwą "relacje logiczne" kryją się tu związki hierarchiczne chociaż, np. relacja identyczności, krzyżowania czy wyłączania też jest pewną relacją logiczną. Można by także bronić twierdzenia, że każda relacja w systemie językowym jest relacją logiczną, jako że na ogół identyfikacja tych relacji jest możliwa jedynie poprzez przeprowadzenie ciągu logicznego rozumowania. Oczywiście, przyjęcie jakiegokolwiek nazwy zależy od pewnej konwencji i jeśli do nazwy tej dołączymy precyzyjną definicję trudno będzie to zakwestionować. Warto jednak zwrócić uwagę na fakt, że stosowanie pewnych powszechnie akceptowanych, w powiązaniu z określonym znaczeniem, nazw dla pojęć odbiegających od tego znaczenia, może powodować wiele kłopotów i nieporozumień.

Podobne problemy powstają w przypadku nazwy "relacje semantyczne", gdyż właściwie każdy związek pomiędzy wyrazami wyznacza się na bazie znajomości ich znaczeń. Aby udowodnić jak różnie może być stosowana nazwa "relacje semantyczne" powołamy się na typologię relacji zaproponowaną przez F. Studnickiego /12/. Otóż w typologii tej do relacji semantycznych zaliczone zostały: relacja powiązania semantycznego /wyłączana na podstawie czysto formalnego zliczania częstości współwystępowania terminów/, relacja podobieństwa semantycznego, relacja synonimiczności, relacja antonimiczności, relacja nadrzędności zakresowej i relacja podrzędności zakresowej.

PODZIAŁ RELACJI WEDŁUG TRZECH KRYTERIÓW KLASYFIKACJI

Proponowana typologia związków pomiędzy jednostkami leksykalnymi jest w dużym stopniu oparta na istniejących już i omówionych powyżej klasyfikacjach. Podstawowym celem, który przyjęto przy budowaniu tej typologii była jedynie unifikacja rozbieżnych lub przynajmniej niezupełnie bliskich sobie poglądów i definicji oraz przeprowadzenie możliwie wyraźnych granic pomiędzy poszczególnymi rodzajami relacji. Wiele zagadnień jest niedopracowanych, wśród których szczególną uwagę zwrócić należy na problem relacji syntagmatycznych, które potraktowane zostały marginalnie. Uwagę skupiono głównie na podziale relacji paradygmatycznych i często z nimi utożsamianych relacji pozajęzykowych. W początkowej wersji miał zostać przedstawiony także skrótowy podział związków syntagmatycznych, ponieważ jednak nie wnosił on żadnych nowych treści, a poza tym budził zbyt wiele wątpliwości, postanowiono jedynie zasygnalizować obecność relacji syntagmatycznych w grupie relacji językowej.

Przedstawiona typologia może być traktowana jedynie jako próba wprowadzenia nieco ładu do kłopotliwej terminologii relacji w teorii języków informacyjnych.

Podział relacji przeprowadzono niezależnie od siebie w trzech płaszczyznach:

1/ według kryterium rodzaju argumentów i stosunków pomiędzy ich zakresami pojęciowymi,

2/ według kryterium liczby argumentów,

3/ według kryterium wykorzystania w celu uporządkowania zbioru leksykalnego języka.

Każda z tych relacji może mieć własny wykładnik formalny, wprowadzony *explicite* na poziomie wypowiedzi językowej, lub też może być wpisana w system i przejawiać się jedynie, np. na wykresach topograficznych słownika lub oznaczeniach stosowanych w artykułach deskryptorowych list alfabetycznych, bądź systematycznych. Ten atrybut relacji zależy jednak przede wszystkim od decyzji autorów języka i w poszczególnych systemach prezentuje się różnie, wobec czego nie można go przyjąć za uniwersalne kryterium stałego podziału.

1. Podział według kryterium rodzaju argumentów i stosunków pomiędzy ich zakresami pojęciowymi

Punktem wyjścia tego podziału jest rozróżnienie relacji językowych - pomiędzy elementami leksyki języka, oraz relacji pozajęzykowych - pomiędzy elementami rzeczywistości pozajęzykowej. Podstawą identyfikowania relacji językowej jest znajomość budowy systemu językowego, natomiast aby rozpoznać i określić relację pozajęzykową konieczna jest znajomość rzeczywistości, wiedza o własnościach elementów tej rzeczywistości, o ich rodzajach i wzajemnych powiązaniach.

W ramach r e l a c j i j ę z y k o w y c h możemy wyodrębnić:

1. Relacje paradygmatyczne

- relacje niegeneryczne:

- synonimii, np.: samochód \leftrightarrow auto

sztańdar \leftrightarrow chorągiew

- antonimii, np.: szorstki \leftrightarrow gładki

materia \leftrightarrow antymateria

- współrzędności, np.: karta przezierna \leftrightarrow karta

perforowana

- relacje generyczne:

- rodzaj - gatunek, np.: turbina \rightarrow turbina gazowa

łożysko \rightarrow łożysko kulkowe

- gatunek - rodzaj, np.: turbina gazowa -- turbina
łożysko kulkowe -- łożysko

2. Relacje syntagmatyczne /generalnie można podzielić je na relacje syntagmatyczne więzi i relacje syntagmatyczne roli, z tym że te ostatnie nie należą już do relacji językowych a do relacji pozajęzykowych/.

Relacje syntagmatyczne w językach informacyjnych to relacje zachodzące pomiędzy jednostkami, elementami tekstów informacyjnych, a więc charakterystyki wyszukiwawczej i instrukcji wyszukiwawczej. W wielu systemach zautomatyzowanych teksty te zapisywane są za pomocą operatorów logicznych Boole'a, które określają stosunki pomiędzy poszczególnymi deskryptorami tekstu. Najczęściej spotykanymi operatorami są: zawężająca temat koniunkcja /AND/, rozszerzająca temat alternatywa /OR/, alternatywa rozłączna /XOR/ i negacja, służąca do wskazywania zakazanych połączeń /NOT/.

W ramach r e l a c j i p o z a j ę z y k o w y c h możemy wyodrębnić:

1. Relacje mereologiczne

- relacje właściwe:

- całość - część, np.: szkielet --> kość miednicy
drzewo --> konar
- część - całość, np.: kość miednicy --> szkielet
konar --> drzewo

- relacje niewłaściwe

- całość - część, np.: fotel --> biegun
samolot --> smigło
- część - całość, np.: biegun --> fotel
smigło --> samolot

2. Relacje niemereologiczne

- relacje specyfikujące /należące do relacji syntagmatycznych/ łączące deskryptor z określonym zbiorem obiektów rzeczywistości
- relacje skojarzeniowe
 - typu syntagmatycznego stałe, np.: piwne --> oczy
gniady --> koń

- typu syntagmatycznego niestałe,
 - np.: relacja intensywności określanego zjawiska - MAGN /1/.
 - spać -> mocno
 - np.: relacja określająca działanie likwidujące - LIQU
 - rozkaz -> odwołać
- relacje typu paradygmatycznego
 - np.: relacja przyczyna -> skutek
 - mróz -> lód
 - śmierć -> martwy
 - relacja podobieństwa funkcjonalnego
 - waga <-> zegar <-> barometr
 - relacja czynność -> przedmiot czynności
 - murowanie -> mur
 - czynność -> podmiot czynności
 - murowanie -> murarz
 - relacja czynność -> instrument czynności
 - pisanie -> pióro, ołówek etc.

W obrębie relacji pozajęzykowych można przeprowadzić nieco inny podział, o którym wspomniano wcześniej. Podział ten jest analogiczny do przeprowadzonego w ramach relacji językowych - wyodrębnia relacje tekstowe i systemowe. Wśród związków tekstowych zawarte są: relacje syntagmatyczne specyfikujące /wyrażane np. za pomocą wskaźników roli/, część relacji mereologicznych i skojarzeniowych. Aby podział ten spełniał warunki poprawnego podziału logicznego, należy dokładnie sprecyzować zakres wspomnianych "części relacji mereologicznych" i "części relacji skojarzeniowych". O ile nie jest to trudne w pierwszym przypadku, o tyle w drugim przysparza wiele kłopotów. Jak już wielokrotnie wspomniano, kryteria wyodrębniania stosunków skojarzeniowych są bardzo subiektywne, a w praktyce informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej klasa ta traktowana jest jak przysłowiowe "Varia", gdzie umieszcza się to, czego nie udało się umieścić w innych klasach podziału.

Rodzaje relacji skojarzeniowych w dużym stopniu zależne są od dziedzina, dla których buduje się konkretne systemy językowe.

Dla przykładu przytoczymy kilka relacji, które zostały wyodrębnione przez S.E. Nikitinę, autorkę redzieckiego "Tezaurusu po teoričičeskoj i prikladnoj lingvistikie" /6/^{x/} oraz propozycje Rolfa Steigera - autora pracy "Paradigmatische und Syntagmatische Beziehungen einer Informationsschprache" /11/.

Nikitina zbudowała swój tezaurus dla potrzeb językoznawstwa i wyodrębniła w nim 28 relacji, wśród których znalazły się zarówno związki uniwersalne dla całego systemu języka naturalnego, jak i związki typowe tylko dla specjalistycznego subkodu tego języka, języka lingwistyki. Wykładnikiem każdej z tych relacji jest symbol numeryczny ze zbioru liczb naturalnych od 2 do 28. Poniżej podano przykładowo kilka relacji:

16 : Podstawowa operacja/procedura
syntagma -->składanie słów

17a: Obiekt główny
Składanie słów --> słowo

19 : Poziom /języka/
Morfem --> morfologiczny
Zdanie --> syntaktyczny

21 : Rodzaj stosunku
Synonimy --> synonimia

22 : Człony relacji
Synonimia -->synonimy

Związek atrybutowy --> 1. określający, 2. określaný.

Autorka tezaurusu jako ostatnią wprowadziła relację asocjacyjną, którą zdefiniowała jako "niestandardowe relacje asocjacyjne". Nawet przy tak szczegółowym i bogatym zróżnicowaniu relacji zachodzących pomiędzy wyrazami, konieczne okazało się zarezerwowanie miejsca dla relacji, których podział nie zdołał objąć.

Proponowane przez R. Steigera relacje określone zostały na bazie tekstów filozofii marksistowskiej i nauk społecznych. Podstawowym kryterium, zastosowanym tutaj, jest wzajemny stosunek zakresów pojęciowych terminów - argumentów, oraz rodzaj

x/ Szczegółowe omówienie "Tezaurusu zagadnień lingwistyki teoretycznej i stosowanej" S.E. Nikitiny - patrz "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1979 nr 1/34/ s. 162-183.

tych terminów /deskryptor lub nondeskryptor/. Steiger wyodrębnił trzy główne klasy relacji:

1. Relacje ekwiwalencji /Beziehung der Aquivalenz oder der bedingten Aquivalenz/, czyli relacje pomiędzy deskryptorami i nondeskryptorami.

2. Relacje niesymetryczne między dwoma deskryptorami /Gerichtete Beziehung zwischen Deskriptoren/.

3. Relacje symetryczne między dwoma deskryptorami /Symmetrische Beziehung zwischen Deskriptoren/.

W ramach grupy drugiej i trzeciej Steiger wymienia 13 rodzajów stosunków, których część odpowiada omawianym już relacjom - generycznej, mereologicznej, antonimii itd., część natomiast to właśnie przykłady relacji skojarzeniowych, których rozróżnienie uznał autor za przydatne dla języka, mającego służyć opisowi literatury z zakresu nauk społecznych. Są to m.in.:

Relacja definicyjna /die Definitionbeziehung/

prawo -> powszechne

prawo -> konieczność

prawo -> obiektywne

Relacje wpływ - działanie /die Beziehung des Einflusses und der Wirkung/

socjalistyczne współzawodnictwo -> efektywność pracy

Relacja cel - środek /die Zweck-Mittel Beziehung/

racjonalizacja -> kooperacja

automatyzacja -> maszyny elektroniczne.

2. Podział według kryterium liczby argumentów

Dla celów formalizowania języka zabiegiem pożądanym jest podział relacji według liczby ich argumentów. Jest to klasyfikacja czysto formalna, proponujemy więc tradycyjny podział na trzy grupy związków:

1. Relacje jednoargumentowe:

- specyfikujące relacje syntagmatyczne

- negacja logiczna /właściwie jest to formalny wykładnik reguł postępowania wobec użytych w charakterystyce lub instrukcji wyszukiwawczej deskryptorów/.

2. Relacje dwuargumentowe;

- Relacje antonimii
- Relacje rodzaj - gatunek i gatunek - rodzaj
- Relacje całość - część i część - całość
- Relacje skojarzeniowe /część/
- Relacje boole'owskie koniunkcji i alternatywy

3. Relacje wieloargumentowe:

- Relacje synonimii
- Relacje współrzędności
- Relacje syntagmatyczne więzi
- Relacje skojarzeniowe /część/

W zacytowanej typologii kilka punktów wymaga dodatkowych wyjaśnień. W przyjętym w niniejszym artykule rozumieniu syngematyczna relacja "roli" jest to związek przynależności danego elementu x do pewnego zbioru X . wobec tego wydawać się może, że jest to relacja dwuargumentowa, gdzie pierwszy element stanowi pewne indywidualum, natomiast drugi reprezentuje zbiór indywidualuów. Należy założyć, że istnieją również relacje mieszane, gdzie argumenty stanowią elementy różnych klas obiektów /indywidualia i zbiorów/. W językach informacyjnych na ogół unika się wprowadzania do leksyki wyrazów, które denotowałyby jakieś duże zbiory obiektów, gdyż mają one niską wartość dyskryminacyjną i nie są przydatne przy wyszukiwaniu informacji. Wobec tego nie znaleźlibyśmy na liście deskryptorów dwu wyrazów, które można połączyć relacją specyfikacji; znajdziemy natomiast wiele nazw obiektów, które można rozpatrywać w różnych aspektach, co umożliwia stosowanie tzw. ról, czyli wykładników formalnych relacji jednoargumentowych.

Wątpliwości może budzić także zaklasyfikowanie relacji generycznej jako dwuargumentowej, gdyż w większości tezaurusów podawane są całe listy deskryptorów szerszych i węższych od tytułowego. Niewiele tezaurusów rozwiązuje tę niejasność poprzez wyraźne oznaczanie stopnia hierarchii. Cały problem bowiem sprowadza się do wskazania dwu bezpośrednich poziomów hierarchicznych. Tak więc relacja generyczna nie jest związkiem wieloargumentowym, co mogłaby sugerować budowa artykułów deskryptorowych, lecz związkiem dwuargumentowym, posiadającym własność przechodniości.

Omówienia wymaga również zaklasyfikowanie relacji skojarzeniowych i syntagmatycznych więzi. Relacje skojarzeniowe rozbite zostały na dwie klasy, dwu- i wieloargumentowych, ponieważ znajdziemy tutaj oczywiste przykłady tak jednych, jak i drugich. Do związków skojarzeniowych dwuargumentowych należy, np. relacja "bycia instrumentem czynności":

szycie → igła

múrowanie → kielnia

Do związków skojarzeniowych wieloargumentowych zaliczymy natomiast:

relację "zbieżności ogólnej pojęć":

para ↔ gaz ↔ mgła

relację podobieństwa funkcjonalnego:

termometr ↔ waga ↔ zegar

relację zbieżności w czasie i przestrzeni:

koń ↔ siodło ↔ jezdziec ↔ uзда.

Nie możemy jednak przeprowadzić ścisłego podziału relacji skojarzeniowych na dwu- lub wieloargumentowe, ponieważ często ilość argumentów może zależeć od subkodu języka, podzbioru specjalistycznego, na którym określamy relacje.

Relacja syntagmatyczna bezpośredniej więzi pomiędzy deskryptorami została sklasyfikowana jako wieloargumentowa, chociaż często spotykamy tego typu związki pomiędzy tylko dwoma argumentami. Ponieważ nie ma jednak ścisłej reguły, która nakazywałaby wiązanie wyłącznie dwu terminów, np. stosunkiem determinacji /niebieski -- wazon, wysoki -- dom/, czy predykcji /eksport -- owoce, podział -- ziemia/, musimy uwzględnić możliwość wiązania większej ich ilości.

3. Podział według kryterium wykorzystania w celu uporządkowania zbioru leksykalnego języka

Relacje przeprowadzające podział logiczny na zbiorze lekсыki i ustalające hierarchię zależności pomiędzy poszczególnymi klasami nazywamy relacjami organizującymi. Tylko one mogą być wykorzystane w procesie porządkowania lekсыki, gdyż podział według innych związków albo nie wyczerpuje całego zbioru, albo

nie wyznacza klas rozłącznych. Ważną cechą relacji organizujących jest stałość /właściwość/; tylko relacje niezmienne w każdej sytuacji tekstowej mogą stać się podstawą klasyfikacji słownictwa danego języka.

Omówione wyżej własności posiada właściwie tylko relacja generyczna. W niektórych przypadkach, np. dla słownictwa geografii czy anatomii, funkcję relacji organizującej może pełnić relacja mereologiczna. Wszystkie pozostałe relacje są związkami nieorganizującymi.

1. Relacje organizujące:

- Relacje rodzaj - gatunek i gatunek - rodzaj
- Relacje całość - część i część - całość właściwe.

2. Relacje nieorganizujące:

- Relacje całość - część i część - całość niewłaściwe
- Relacje synonimii
- Relacje antonimii
- Relacje współrzędności
- Relacje skojarzeniowe
- Relacje syntagmatyczne specyfikujące
- Relacje syntagmatyczne więzi.

x

Przedstawiona propozycja typologii relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi języków informacyjnych nie jest jeszcze pełnym rozwiązaniem problemu znormalizowania terminologii i podziału tych relacji. Zaprezentowane zostały jedynie trzy płaszczyzny podziału, które wydają się najistotniejsze. Typologię tę można jednak poszerzyć o inne fasety podziału, np. według sposobu wyrażenia na poziomie wypowiedzi językowych. Należy jeszcze raz podkreślić, że grupa relacji syntagmatycznych nie została dostatecznie opracowana, że konieczne jest jeszcze zweryfikowanie podziału relacji specyfikujących na relacje należące do grupy językowych - dla przypadków, kiedy nazwy zbiorów indywidualów. wprowadzone są do słownika - i należące do grupy pozajęzykowych - kiedy traktujemy je jako pewien predykat, wskazujący przynależność nazywanego określonym terminem obiektu do pewnego zbioru obiektów rzeczywistości pozajęzykowej.

L i t e r a t u r a

1. APRESJAN J. *Koncepcje i metody współczesnej lingwistyki strukturalnej*. Warszawa: PIW 1971.
2. BARGIELSKI M., ZYCHOWSKI P. *Próba formalizacji tworzenia słowników hierarchicznych*. APID 1978 nr 3, s. 30-32.
3. BOJAR B. *Elementy językoznawstwa dla informatyków*. Warszawa: ODIN PAN 1974. Ser. Materiały Szkoleniowe.
4. CZERNY A.I. *Wstęp do teorii wyszukiwania informacji*. Warszawa: OIN PAN 1978. Ser. Materiały Szkoleniowe.
5. MILEWSKI T. *Językoznawstwo*. Warszawa: PWN 1976.
6. NIKITINA S.E. *Tezaurusz po teorii teoretycznej i przykładowej lingwistyce*. Moskwa 1978.
7. POLETYŁO M., BIELICKA L. *Analiza funkcji tezauryśa w komputerowym systemie informacyjnym*. Warszawa: CIINTE 1971.
8. RASIOWA H. *Wstęp do matematyki współczesnej*. Warszawa: PWN 1968.
9. ROBOWSKI J. *Języki deskryptorowe. Analiza porównawcza języków deskryptorowych i innych języków informacyjnych*. Warszawa: CIINTE 1974.
10. SAUSSURE F. *Kurs językoznawstwa ogólnego*. Warszawa: PWN 1964.
11. STEIGER R. *Paradigmatische und Syntagmatische Beziehungen einer Informationsschprache*. Leipzig VEB Bibliographisches Institut 1977.
12. STUDNICKI F. *Wprowadzenie do informatyki prawniczej. Zautomatyzowane wyszukiwanie informacji prawnej*. Warszawa: PWN 1978.
13. UNGURIAN O. *Elementy teorii języków informacyjnych*. Warszawa: OIN PAN 1974. Ser. Materiały Szkoleniowe.

TPOLOGY OF RELATIONSHIPS AMONG LEXICAL UNITS OF
INFORMATION RETRIEVAL LANGUAGES

S u m m a r y

Various definitions and names of relationships holding among elementary lexical units are current in the literature on information retrieval languages. The most widely known typologies of those relationships are reviewed critically and a new typology of those relationships is suggested; it is based largely on existing classifications and is mainly intended to unify current opinions. Tentative demarcation lines are drawn between relationships of various kinds and differences between the said relationships are emphasized. The suggested classification of relations holding among lexical units of information retrieval languages is carried out at three levels: the type of arguments and the relations which hold among their extensions; the number of arguments; the possibility of using a given relationship in ordering the set of lexical units of a given language.

ТИПОЛОГИЯ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ЛЕКСИЧЕСКИМИ ЕДИНИЦАМИ ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВОГО ЯЗЫКА

Р е з ю м е

В литературе по теории информационно-поисковых языков используются разные, несогласованные определения и названия отношений связывающих лексические единицы. В первой части статьи представляется критический обзор наиболее известных типологий языковых отношений. Типология отношений предложенная во второй части статьи в значительной степени обоснована на обсуждаемых классификациях и является попыткой унификации мнений и определений принятых отдельными авторами.

Автор статьи пытается провести возможно четкие границы между выделенными видами отношений и указать существенную разницу между этими отношениями.

Деление отношений было проведено на трех уровнях: по критериям вида аргументов и отношений между объемами их толканий, по критериям количества аргументов и по критериям: возможности использования данного отношения в процессе упорядочения набора лексики языка.

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

ALFRED WRÓBLEWSKI

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

ORGANIZACJA INFORMACJI NAUKOWEJ I TECHNICZNEJ W SZWECJI

W Szwecji, kraju wysoko uprzemysłowionym, gdzie na prace badawcze i rozwojowe przeznaczane są duże środki finansowe, przywiązuje się zeszło w ostatnich latach coraz większą wagę do rozwoju i doskonalenia informacji naukowej i technicznej jako jednego z podstawowych czynników ułatwiających i przyspieszających rozwój społeczny i gospodarczy. W maju 1975 roku Minister Edukacji powołał rządową Komisję ds. Koordynacji Działalności Bibliotek i Dokumentacji /BIDOK/ w celu doskonalenia działalności bibliotek naukowych /w tym Biblioteki Królewskiej/ i współpracy z bibliotekami publicznymi.

W czerwcu 1975 roku Minister Przemysłu powołał w ramach Szwedzkiej Rady ds. Informacji Naukowej i Dokumentacji /SINFODK/ specjalną komisję dla opracowania nowych form organizacji w zakresie informacji naukowej i technicznej. Obie te komisje przedstawiły rządowi szwedzkiemu w październiku 1977 roku wspólny raport, którego podstawowe ustalenia i wnioski zostały w dużym zakresie wykorzystane w niniejszym opracowaniu.

Dotychczasowa struktura

Jak wynika z tabeli 1, zadania w zakresie informacji naukowej i technicznej podzielone są w Szwecji między różne ministerstwa.

Wraz z przyspieszonym w ostatnich latach rozwojem szkolnictwa wyższego i badań naukowych, okazało się konieczne powołanie instytucji koordynujących działalność bibliotek naukowych i informacji naukowej i technicznej.

W 1965 roku powołana została przez Ministra Edukacji Szwedzka Rada Bibliotek Naukowych /FBR/. Jest ona organem doradczym, w którym reprezentowane są największe biblioteki /w tym również publiczne/. Przewodniczącym FBR jest dyrektor Biblioteki Królewskiej. Jednym z głównych zadań FBR jest koordynacja działalności bibliotek w zakresie zakupów i gromadzenia zasobów bibliotecznych, prac bibliograficznych oraz usprawnienia technik bibliotecznych. FBR uczestniczy aktywnie między innymi w rozwoju zautomatyzowanego systemu bibliotecznego LIBRIS.

W 1968 roku została powołana Szwedzka Rada ds. Informacji Naukowej i Dokumentacji /SINFDOK/ - organ doradczy Ministra Przemysłu, mający za zadanie planowanie i koordynację oraz finansowanie określonych kierunków badań naukowych w zakresie informacji naukowej i technicznej. W skład SINFDOK wchodzi pięciu reprezentantów szkół wyższych i przemysłu. Personel sekretariatu liczy osiem osób łącznie z administracją. Mimo tak nielicznego personelu SINFDOK działa bardzo operatywnie i dysponuje stosunkowo dużymi funduszami /w roku 1977/78 przeszło 1,5 mln dolarów/.

Działalność SINFDOK została skoncentrowana na przyspieszeniu automatyzacji procesów informacji naukowej i technicznej. Opracowane zostały pakiety programów /KOMPOST, EPOS, VIRA I PROTECT/, wykorzystywane głównie dla celów selektywnej dystrybucji informacji /SDI/. Od 1973 roku SINFDOK popiera rozwój prac w dziedzinie wyszukiwania informacji w trybie on-line.

Z inicjatywy SINFODK została stworzona skandynawska sieć informacyjna SCANNET. Reprezentuje ona Szwecję w kontaktach z organizacjami międzynarodowymi /UNESCO, OECD, ESA itd./.

W zakresie finansowania badań dotyczących informacji naukowej i technicznej oraz zastosowania nowych rozwiązań w tym zakresie, oprócz instytucji państwowych /centralnych, regionalnych, lokalnych/, poważne środki na ten cel przeznaczają organizacje i placówki branżowe /firmy handlowe, przemysłowe, organizacje społeczne/.

Dla systemu administracyjnego w Szwecji charakterystyczne jest to, że przy stosunkowo niedużych ministerstwach istnieją liczne instytucje /regionalne, lokalne/, których działalność jest w dużym stopniu autonomiczna. Instytucje te prowadzą własną politykę w zakresie działalności informacyjnej. Odczuwana jest coraz bardziej konieczność wprowadzenia odpowiednich form i metod koordynacji tych działań. Dla działań koordynacyjnych w ramach krajów skandynawskich powołana została w 1976 roku wspólna organizacja ds. bibliotek naukowych i informacji /NORDINFO/.

Biblioteki naukowe dzieli się w Szwecji na biblioteki ogólne i specjalistyczne. Niektóre biblioteki firm przemysłowych mają również charakter bibliotek naukowych.

Główną biblioteką naukową jest Biblioteka Królewska. Zajmuje ona specjalną pozycję jako biblioteka narodowa, podległa centralnym władzom państwowym. Główne statutowe funkcje Biblioteki Królewskiej są następujące:

- gromadzenie, przechowywanie i udostępnianie dokumentów opracowanych i publikowanych w Szwecji^{x/} oraz dokumentów publikowanych za granicą w języku szwedzkim i innych dokumentów dotyczących Szwecji,
- przyjmowanie i przechowywanie rękopisów z zakresu zainteresowań biblioteki,
- popieranie rozwoju sieci bibliotek w Szwecji,
- od 1955 r. pełnienie roli narodowego archiwum zapisów dźwiękowych /płyty gramofonowe, taśmy magnetofonowe/.

^{x/}Obowiązek przekazywania do Biblioteki Królewskiej jednej kopii każdego dokumentu publikowanego w Szwecji został wprowadzony już w 1661 roku.

Biblioteka Królewska odpowiedzialna była również za zbiory dotyczące dydaktyki i badań w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych, prowadzonych w Uniwersytecie w Sztokholmie. Ostatnio podjęto decyzję, że kompetencje te ma przejąć Biblioteka Uniwersytetu.

W roku 1953 w Bibliotece Królewskiej utworzony został Instytut Bibliograficzny. Wydaje on katalogi publikacji szwedzkich /tygodniowe, miesięczne, roczne i pięcioletnie/ oraz zbiorczy katalog książek zagranicznych znajdujących się w ważniejszych bibliotekach naukowych. Praca nad tym katalogiem uległa reorganizacji w związku z realizacją projektu LIBRIS.

W ostatnim czasie przeprowadzono w Szwecji reformę szkolnictwa wyższego dzieląc kraj na sześć regionów uniwersyteckich. Dla każdego z tych regionów utworzona została biblioteka centralna koordynująca działalność innych bibliotek danego regionu.

Do ważniejszych bibliotek specjalistycznych zalicza się biblioteki Instytutu Techniki w Sztokholmie i w Göteborgu, Instytutu Karolińskiego, Uniwersytetu Rolniczego w Uppsali, Szkoły Ekonomicznej w Sztokholmie oraz niektórych muzeów i instytucji naukowych. Wiele dużych bibliotek państwowych, w tym biblioteka parlamentu, spełniają również rolę bibliotek specjalistycznych.

W wielu bibliotekach wprowadza się w coraz większym zakresie automatyzację procesów wyszukiwania informacji i obsługi użytkowników. Instytut Karoliński i Instytut Techniki w Sztokholmie w połowie lat sześćdziesiątych rozpoczęły pracę nad automatyzacją obsługi informacyjnej.

Obecnie Ośrodek Informacji i Dokumentacji /IDC/ Biblioteki Instytutu Techniki w Sztokholmie, w trybie selektywnej dystrybucji informacji, dostarcza użytkownikom w ciągu roku około pół miliona opisów dokumentów według określonych profili, z zagranicznych baz danych /załącznik 1/.

Do retrospektywnego wyszukiwania informacji IDC korzysta z kilkudziesięciu baz danych /około 20 milionów opisów/ za po-

średnictwem następujących systemów informacyjnych :

ESA/RECON	Frascati, Włochy	7 mln. opisów
	łącznie telefoniczna	
SDC/ORBIT	Santa Monica,	10 mln. opisów
	Kalifornia, USA	
	łącznie satelitarna	
LOCKHEED/DIALOG	Palo Alto	12 mln. opisów
	Kalifornia, USA	
	łącznie satelitarna	

Wyszczególnienie baz danych wyżej wymienionych systemów przedstawiono w załącznikach 2 i 3.

Instytucje posiadające terminale mogą poprzez końcówkę IDC samodzielnie wyszukiwać w trybie konwersacyjnym informację w tych bankach danych. IDC dostarcza również użytkownikom kopie dokumentów pierwotnych z bibliotek krajowych lub z British Library /Lending Division/. Ośrodek Informacji Medycznej /MIC/ Instytutu Karolińskiego prowadzi serwis SDI oraz retrospektywne wyszukiwanie informacji wykorzystując głównie bazę danych MEDLAR /Medical Literature Analysis and Retrieval System/, ale również i inne bazy danych, jak np. BIOSIS /Biosciences International Service of Biological Abstracts/. Wiele końcówek w Szwecji, w krajach skandynawskich, jak również w niektórych krajach europejskich korzysta z bazy MEDLARS za pośrednictwem MIC /między innymi Główna Biblioteka Lekarska w Warszawie/. MIC indeksuje dla bazy MEDLARS około 80 czasopism z krajów skandynawskich. Wiele innych instytucji prowadzi komputerowe wyszukiwanie danych, np. Narodowa Biblioteka Psychologii i Edukacji /system ERIC - Educational Resources Information Centre/, Uniwersytet Rolniczy /system AGRIS - International Information System for the Agricultural Sciences and Technology/ itd.

Jedną z ważniejszych przedsięwzięć w zakresie automatyzacji procesów informacyjnych jest realizacja w Szwecji systemu

ESA - European Space Agency
SDC - System Development Corporation
LOCKHEED - Lockheed Aircraft Corporation /Technical Information Center/

LIBRIS /Library Information System/. Pracę nad systemem rozpoczęto w 1970 roku. Obecnie 14 największych bibliotek naukowych włączonych jest do tego systemu. Mają one połączenie on-line za pomocą terminali z Centralnym Ośrodkiem LIBRIS. Podstawową funkcją systemu jest katalogowanie nabytków bibliotecznych. Opis bibliograficzny dokumentu sporządzany jest przez bibliotekę, która pierwsza uzyskała dany dokument. Opis ten przekazywany jest do Centralnego Ośrodka LIBRIS i wykorzystywany przez inne biblioteki. Wszystkie biblioteki uczestniczące w systemie obowiązane są do niezwłocznego przekazania informacji do komputera centralnego o każdym nowym nabytku. System ten pozwala na uzyskanie natychmiastowej informacji, w których bibliotekach znajduje się poszukiwana publikacja. Baza danych LIBRIS obejmuje około 500 tys. tytułów.

Z inicjatywy SINFODK na początku 1977 roku powstała skandynawska sieć informacyjna pod nazwą SCANNET. Sieć posiada dwa centra komputerowe /w Sztokholmie i w Göteborgu/ oraz pomocnicze ośrodki w Sztokholmie, Göteborgu, Kopenhadze, Helsinkach i w Oslo.

SCANNET wykorzystuje obecnie głównie bazę danych MEDLARS, ale przewiduje się korzystanie w najbliższym czasie z taśm magnetycznych z Biblioteki Kongresu USA oraz z bazy danych British Library w trybie on-line. SCANNET finansowany jest przez NORD-FORSK - Skandynawską Radę Badań Stosowanych.

Tendencje rozwoju

Wyżej wspomniane Komisje opracowujące materiały dla rządu przyjęły, że problemy związane z dostarczaniem informacji naukowej i technicznej powinny być rozważane kompleksowo i obejmować wszystkie formy działalności zmierzające do uzyskania przez użytkownika właściwej informacji, w możliwie krótkim okresie. W tym celu Komisje przyjęły, że w procesie dostarczania informacji należy wyróżnić trzy wzajemnie powiązane podsystemy:

- referowania /opracowania/,
- gromadzenia,
- rozpowszechniania.

Podsystem referowania /opracowania/ obejmuje przede wszystkim drukowane i zapisane w pamięci komputerowej dane bibliograficzne o istniejących źródłach informacji.

Za podsystem gromadzenia uważane są biblioteki i inne instytucje udostępniające dokumenty i źródła informacji dostarczane, np. przez różne bazy danych.

Oba te podsystemy koordynowane są przez system rozpowszechniania, który zapewniać ma łączność z użytkownikiem. Podsystem rozpowszechniania obejmuje środki łączności, jak pocztę, telefon i sieć przekazywania danych.

Głównym celem systemu informacji naukowej i technicznej jest zaspokajanie istniejących i dających się przewidzieć zapotrzebowań na informację dla badań naukowych i rozwoju /B+R/, niezależnie od tego gdzie działalność tego rodzaju jest prowadzona /w sektorze uspołecznionym, czy prywatnym/. W Szwecji podsystem referowania jest szeroko rozwinięty, podobnie jak podsystem gromadzenia. Uważa się jednak, że powinny być one doskonalone przez rozszerzenie prac bibliograficznych na dziedziny dotychczas zaniedbane, zapewnienie informacji retrospektywnej w tych dziedzinach przez korzystanie w większym stopniu z nowoczesnych form łączności. Dotychczas informacja naukowa i techniczna w Szwecji rozwijała się głównie w dziedzinie techniki, nauk przyrodniczych i medycyny. Konieczny jest rozwój informacji w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych.

Gwałtowny wzrost liczby czasopism naukowych i technicznych na świecie dochodzący do 100 tys. tytułów rocznie oraz artykułów do 2 mln rocznie, jak również zwiększające się stale zapotrzebowanie na informację zmusza biblioteki naukowe do radykalnych zmian tradycyjnych form działalności. Coraz bardziej odczuwa się konieczność znormalizowania postaci dokumentów naukowych i technicznych jako czynnika niezbędnego przy wymianie informacji. Biblioteki i ośrodki informacji powinny w coraz większym stopniu podejmować szkolenie i doskonalenie zarówno kadr własnych pracowników, jak również potencjalnych użytkowników informacji.

Powinny być rozwijane wspomniane wyżej podsystemy tzn. referowania, gromadzenia oraz rozpowszechniania. Jednym z podsta-

wowych problemów jest doskonalenie organizacji dostarczenia użytkownikom kopii materiałów pierwotnych. Szczególne braki w tym zakresie odczuwa się w dziedzinie nauk humanistycznych i społecznych. Podstawowym pilnym problemem jest wprowadzenie koordynacji działalności bibliotecznej i informacyjnej, które dotychczas w Szwecji traktowane są jako oddzielne pola działania. Koordynacja taka odpowiada światowym tendencjom, wyrażonym m.in. na 19-tej Konferencji Generalnej UNESCO w Nairobi.

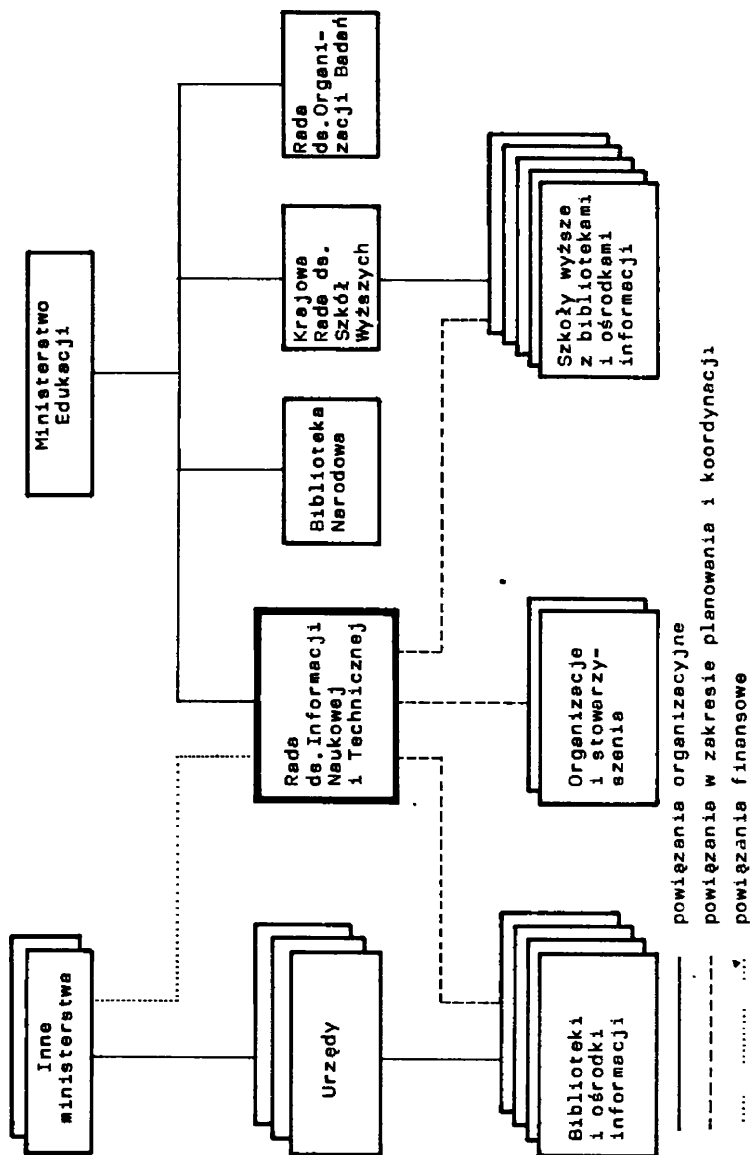
Obecnie w Szwecji działalność informacyjna jest silnie zdecentralizowana /państwowa, regionalna, miejska, prywatna/. Każda instytucja decyduje samodzielnie o zakupie literatury i o rodzaju świadczonych usług na rzecz użytkowników. Uznaje się, że działalność operacyjna powinna oczywiście w dalszym ciągu pozostać zdecentralizowana - związana z instytucjami wyspecjalizowanymi w określonych dziedzinach. Proponuje się stworzenie systemu bibliotek specjalistycznych, które ponosiłyby odpowiedzialność za określone specjalności /dziedziny, dyscypliny/ w skali całego kraju, niezależnie od swoich funkcji lokalnych.

Biblioteki specjalistyczne mają być odpowiedzialne za opracowanie /referowanie/, indeksowanie, współpracę z odpowiednimi międzynarodowymi systemami informacyjnymi. Mają one inicjować organizowanie baz danych, współpracować z innymi bibliotekami, dostarczać informacji z danej dziedziny i organizować szkolenie kadr informacyjnych i użytkowników informacji. Biblioteki takie działałyby wspólnie z bibliotekami współpracującymi w określonych dziedzinach.

Przewiduje się zatem, że działalność w zakresie informacji naukowej i technicznej w Szwecji będzie w głównej mierze zdecentralizowana. Konieczny jest jednak organ koordynujący tę działalność w skali krajowej. Organ ten powinien posiadać własne środki finansowe na prace badawcze i rozwojowe w zakresie informacji. Zajmowałby się on planowaniem i koordynacją /również w skali międzynarodowej/, pracami badawczymi i rozwojowymi, szkoleniem i serwisami informacyjnymi krajowymi.

Ważniejsze konkretne zadanie tego organu to specjalizacja bibliotek, określenie celów służb bibliograficznych i referujących, planowanie wyposażenia w nowoczesną aparaturę, organizo-

Schemat struktury proponowany przez Radę ds. Informatyki Naukowej i Technicznej



wania serwisów informacyjnych w nowo powstających dziedzinach. Organ ten powinien na bieżąco śledzić rozwój badań naukowych w kraju i za granicą i odpowiednio do potrzeb inicjować i finansować krajowe badania w zakresie informacji. Do ważnych zadań należą również normalizacja i szkolenie.

Konieczny jest rozwój współpracy między bibliotekami naukowymi i publicznymi. Oddzielny problem stanowi zapewnienie informacji technicznej dla przemysłu, zwłaszcza dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Proponuje się aby jako organ koordynujący powołać Radę ds. Informacji Naukowej i Technicznej, która miałaby wyżej omówione kompetencje i zadania. Przejęłaby ona dotychczasowe funkcje SINFODK oraz FBR i podlegałaby organizacyjnie Ministerstwu Edukacji.

Rada pełniłaby rolę centralnego organu doradczego rządu we wszystkich ważniejszych sprawach dotyczących planowania, organizacji i funkcjonowania systemów informacyjnych. Do jej zadań należałoby również opiniowanie finansowania prac badawczych w zakresie informacji naukowej i technicznej przez ministerstwa i organizacje podległe rządowi /tab. 3/.

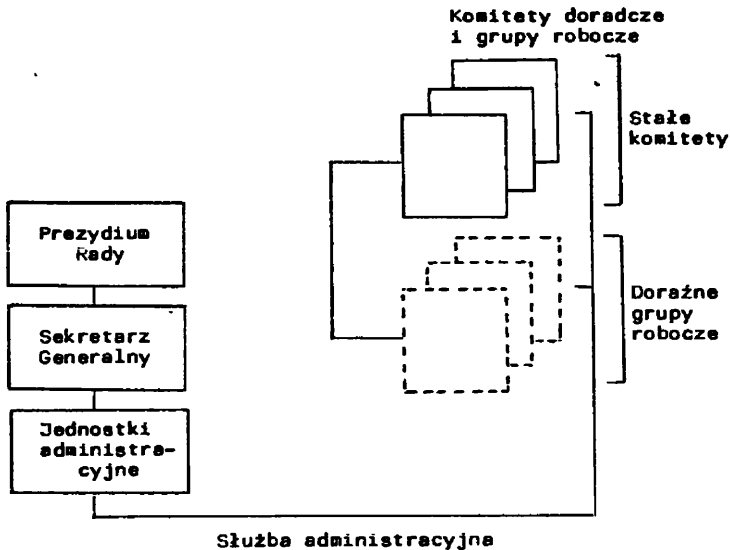
Proponuje się aby Prezydium Rady składało się najwyżej z dziesięciu członków mianowanych przez rząd na okres 3 lat. Reprezentanci użytkowników i interesów ogółu powinni stanowić większość wśród członków Prezydium. Dotyczy to m.in. przedstawicieli różnych dziedzin życia gospodarczego i społecznego kraju. Członkami Prezydium reprezentującymi interes publiczny powinni być członkowie parlamentu, jak również przedstawiciele bibliotek, ośrodków informacji oraz archiwów. Prezydium Rady pracowałoby w oparciu o stałe komisje doradcze i grupy robocze specjalistów w określonych dziedzinach. Przykładowo można wymienić komisje ds. bibliotek naukowych i ośrodków informacyjnych, ds. problemów przemysłowych, ds. terminologii i klasyfikacji, ds. łączności i sieci, ds. szkolenia.

Działalność Rady dotyczyłaby trzech zasadniczych dziedzin:

- planowania i koordynacji,
- badań naukowych i prac rozwojowych,
- określonych form obsługi informacyjnej o zasięgu ogólnokrajowym.

Tabęla 3

Proponowana struktura organizacyjna Rady ds. Informacji
Naukowej i Technicznej



Personel administracyjny Rady powinien przygotowywać odpowiednie materiały planistyczne, dotyczące rozwoju informacji oraz podejmowania i prowadzenia prac badawczych i rozwojowych. Analizować i przygotowywać kompleksowe opracowania do dyskusji dla komisji i Prezydium Rady. Proponuje się aby liczba pracowników administracyjnych w stadium początkowym nie przekroczyła 20 osób. Rada powinna podjąć energiczną działalność w celu koordynacji i doskonalenia informacji dla badań naukowych, szkolnictwa, przemysłu, jak również dla całego społeczeństwa.

Proponuje się, aby w pierwszym roku działalności przyznane zostały Radzie następujące środki:

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| - na prace badawcze i rozwojowe | - 8,1 mln koron |
| - na planowanie i koordynację | - 2,6 mln koron |
| - na serwisy krajowe | - 2,7 mln koron |

Razem - 13,4 mln koron

/ok. 3,1 mln dol./

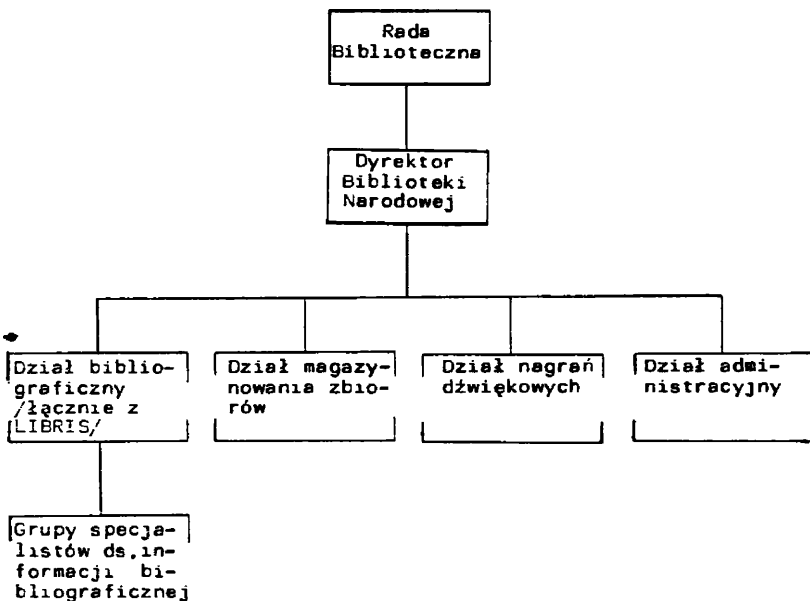
Proponuje się utworzenie Biblioteki Narodowej, która przejęłaby większość funkcji Biblioteki Królewskiej. Biblioteka Narodowa spełniałaby również:

- funkcje archiwum narodowego, łącznie z opracowywaniem bibliografii narodowej,
- funkcje informacyjne ogólnokrajowe, polegające głównie na opracowywaniu i publikowaniu Centralnego Katalogu książek zagranicznych oraz na dostarczaniu informacji bibliograficznej na nośniku maszynowym z zagranicznych ośrodków bibliograficznych w drodze wymiany za bibliograficzne opracowanie publikacji szwedzkich.

Biblioteka Narodowa ma być odpowiedzialna za działalność systemu LIBRIS, ale w przyszłości za dalszy rozwój tego systemu odpowiedzialna byłaby Rada ds. Informacji Naukowej i Technicznej.

Tabela 4

Proponowana struktura organizacyjna Biblioteki Narodowej



Wprowadzenie w życie nowych zasad organizacji a zwłaszcza prawidłowego funkcjonowania całokształtu działalności w zakresie informacji naukowej i technicznej w Szwecji zależne będzie nie tylko od odpowiednich decyzji i formalnych zarządzeń władz centralnych. Wprowadzenie zmian, szczególnie w zakresie ogólnokrajowej koordynacji, wymagać będzie przełamanie wieloletnich tradycji. Zmiany te muszą być zaakceptowane przez organizacje i instytucje społeczne i prywatne, które od dziesiątków lat działają autonomicznie i podejmują samodzielnie decyzje dotyczące kierunków dalszych badań, funkcjonowania i rozwoju informacji naukowej i technicznej, mając często na uwadze przede wszystkim interesy partykularne a nie ogólnonarodowe.

L i t e r a t u r a

1. HENRY Y. Rapport sur la Documentation en Suède. Rapport Trita-Lib-1078 The Royal Institute of Technology Library 1978 Stockholm Papers in Library and Information Science, 75 s.
2. SANDELS M. LIBRIS - the Swedish Library Network System. Forskningsbiblioteksrådet Swedish Council of Research Libraries Stockholm 1975, 28 s.
3. SCHWARZ S., CARLSSON G., FROBERG G. Library Services in Transition. Stockholm Papers in Library and Information Science. General Editor: Stephan Schwarz. Stockholm: Royal Institute of Technology Library 1978, 242 s.
4. SCIENTIFIC and Technical Information Provision in Sweden. Proposal for New Organization. Report Submitted by Swedish Government Commissions 1977, 58 s.

IDC - OŚRODEK INFORMACJI I DOKUMENTACJI
BIBLIOTEKI KRÓLEWSKIEGO INSTYTUTU TECHNIKIBazy danych wchodzące w skład Serwisu Selektywnej Dystrybucji
Informacji /wrzesień 1977/

- ABIPC Abstract Bulletin - z Institute of Paper Chemistry
/1/ /USA/ - zawiera rocznie około 13 000 opisów, doty-
 czących artykułów z czasopism, materiałów konferen-
 cyjnych, patentów itp. w zakresie chemii i technolo-
 gii masy papierowej i papieru. Rocznie wytwarza
 się 11 taśm zawierających dane informacyjne. Odnóś-
 ne wydawnictwo drukowane ma tę samą nazwę i często-
 tliwość ukazywania się.
- AIDS Abstract Information Digest Services - z Forest
/1/ Products Research Society /USA/ - zawierają około
 7000 opisów dotyczących artykułów z około 180 cza-
 sopism, raportów i książek z zakresu technologii
 drewna. Taśmy są przeszukiwane we współpracy ze
 Swedish Forest Products Research Laboratory. Wy-
 szukiwania są dokonywane dwa razy rocznie z taśm o-
 bejmujących okres od roku 1947 do chwili obecnej.
 Nie istnieje odnośne wydawnictwo drukowane, ale kar-
 toteka jest dostępna na mikrofilmach.
- BIOSIS BIOSIS Previews - z Biosciences Information Center
/2/ /USA/ - zawierają opisy dotyczące artykułów, sympo-
 zjów, raportów itp. z zakresu biologii. Baza danych
 jest podzielona na dwie części, z których jedna jest
 podstawą wydawnictwa "Biological Abstracts", a druga
 - "Bioresearch Index"; łącznie zawierają około
 250 000 opisów rocznie. Taśmy są przeszukiwane trzy
 razy w miesiącu.
- CACON Chemical Abstracts Condensates - z Chemical Abs-
/3/ tracts Service /USA/ - zawierają rocznie około
 380 000 opisów dotyczących artykułów, materiałów

konferencyjnych, raportów, patentów itp. z zakresu chemii. Przeszukiwanie taśm odbywa się co tydzień. Wydawnictwo "Chemical Abstracts" ukazuje się jako tygodnik.

- CBAC /2/ Chemical Biological Activities - z Chemical Abstracts Service /USA/ - zawierają głównie informacje z zakresu biochemii, zawarte w sekcjach od 1 do 5 i od 62 do 64 "Chemical Abstracts Condensates". Szczególnie interesujące w działalności CBAC jest głębokie indeksowanie i ilość uwzględnianych specjalności. Taśmy zawierają 40 000 opisów rocznie i są przeszukiwane dwa razy miesięcznie.
- COMPENDEX /1/ Computerized Engineering Index - z Engineering Index Inc. /USA/ - obejmuje swym zakresem literaturę z zakresu techniki i technologii, jak również biotechniki. Obejmuje on przede wszystkim artykuły i materiały konferencyjne, lecz włączane są do niego także monografie, patenty i normy. Taśmy zawierają około 90 000 opisów rocznie i są przeszukiwane co miesiąc. Odpowiednie, cotygodniowe wydawnictwo drukowane nosi nazwę "Engineering Index Monthly".
- CP /1/ Current Programs - z Data Courier Inc. /USA/ - zawierają rocznie około 120 000 opisów obejmujących materiały prezentowane na spotkaniach naukowych z zakresu nauk ścisłych, technicznych i medycznych. Taśmy są przeszukiwane jeden raz w miesiącu. Wersja drukowana "Current Programs" jest wydawana również co miesiąc.
- CT /2/ Chemical Titles - z Chemical Abstracts Service /USA/ - zawierają informacje z 700 najważniejszych czasopism chemicznych. Znamienne cechę CT jest szybkie dokumentowanie tych czasopism. Taśmy zawierają rocznie około 150 000 opisów i są przeszukiwane cotygodniowo.
- ERIC /1/ ERIC Master Files - z Educational Resources Information Center /USA/ - zawierają około 35 000 opisów

rocznie, z raportów i artykułów z zakresu nauczania i współczesnej techniki nauczania. Także są przeszukiwane raz w miesiącu, a ich odpowiednikiem drukowanym są wydawnictwa: "Resources in Education - RIE", zawierające raporty, oraz "Current Index to Journals in Education". Obydwa wydawnictwa są miesięcznikami.

FSTA
/1/

Food Science and Technology Abstracts - z International Food Information Service /RFN/ - dotyczą artykułów, monografii, patentów, norm itp. z zakresu nauki i technologii żywienia i dostarczają około 17 000 opisów. Drukowana wersja FSTA jest wydawana co miesiąc.

GRA
/1/

Government Reports Announcement - z National Technical Information Service - NTIS /USA/ - obejmuje rocznie około 55 000 opisów, dotyczących raportów z badań, finansowanych przez Rząd Federalny USA, prowadzonych w zakresie nauki, techniki i nauk behawiorystycznych. Także są przeszukiwane co dwa tygodnie. Wydawnictwo "Government Reports Announcements Index" ukazuje się również jako dwutygodnik.

INIS
/3/

International Nuclear Information System - z International Atomic Energy Agency /Wiedeń/ - zawiera rocznie około 70 000 opisów o artykułach, raportach, materiałach konferencyjnych, patentach itp. z zakresu nauki i techniki jądrowej, izotopów i zastosowania promieniotwórczości oraz pokojowego wykorzystania energii jądrowej. Także są przeszukiwane co dwa tygodnie. Odpowiadająca im publikacja "INIS Atomindex" jest również dwutygodnikiem.

INSPEC
/1/

Information Service in Physics, Electrotechnology, Computers and Control - z Institution of Electrical Engineers /W. Brytania/ - współpracuje z Institute of Electrical and Electronic Engineers /USA/. Baza danych obejmuje w skali rocznej około 150 000 opisów dot. artykułów, raportów, patentów i innych pu-

- blikacji z dziedzin wymienionych w nazwie tego serwisu informacyjnego. Taśmy są przeszukiwane co dwa tygodnie. Odpowiednie publikacje są wydawane pod różnymi tytułami: "Physics Abstracts" /dwutygodnik/, "Electrical and Electronics Abstracts" oraz "Computer and Control Abstracts /miesięcznik/.
- ISI
/1/ Science Citation Index Source Data Tape - z Institute for Scientific Information /USA/ - zawiera międzydyscyplinową informację pochodzącą z 4500 najczęściej cytowanych czasopism z zakresu nauk ścisłych, technicznych i medycyny. Baza danych zawiera około 450 000 opisów i jest przeszukiwana cotygodniowo. Odpowiednie publikacja "Science Citation Index" jest wydawana jako kwartalnik.
- MECHEN
/1/ Mechanical Engineering - z Royal Institut of Technology Library /Sztokholm/ - obejmuje rocznie 37 000 opisów dotyczących artykułów, nowości i prezentacji nowych produktów z zakresu mechaniki i wytrzymałości metali. Taśmy są przeszukiwane co dwa tygodnie. Nie istnieje odpowiadające im wydawnictwo.
- METADEX
/1/ Metal Abstracts Index - z American Society for Metals - współpracujący z Institute of Metals /W. Brytania/, zawiera rocznie około 30 000 opisów, dotyczących głównie artykułów z zakresu właściwości metali i metalurgii. Taśmy są przeszukiwane co miesiąc. Odpowiadająca im wersja drukowana "Metal Abstracts" jest miesięcznikiem.
- PA
/2/ Psychological Abstracts - z American Psychological Association /USA/ - zawierają rocznie około 26 000 opisów dot. artykułów, monografii, dysertacji itp. z zakresu psychologii. Serwisy informacyjne są dostępne kwartalnie, a ponadto dokonywane są wyszukiwania retrospektywne.
- PASCAL
/1/ Programme Appliqué á la Sélection et á la Compilation Automatique de la Littérature - z Centre National de la Recherche Scientifique /INFORMASCIENCE,

Francja/ - zawiera 500 000 opisów rocznie z zakresu nauk ścisłych, technicznych i medycznych. Jego odpowiednikiem drukowanym są poszczególne serie wydawnictwa "Bulletin Signalitique". Taśmy są przeszukiwane raz w miesiącu.

RECODEX Report Collection Index - z Research Library at AB Atomenergi /Szwecja/ - zawiera około 7000 opisów rocznie. Są do niego również włączane opisy nowo otrzymanych raportów, norm i patentów, które nie są objęte przez INIS. Baza danych obejmuje głównie tematykę energetyczną i jest przeszukiwana raz w miesiącu. Nie istnieje wersja drukowana tego Indeksu.

SSCI Social Science Citation Index Source Data Tape - z Institute for Scientific Information /USA/ - zawiera rocznie około 100 000 opisów dot. artykułów i nowości z zakresu nauk społecznych. Taśmy są przeszukiwane raz w tygodniu. Będąc jego odpowiednikiem drukowanym publikacja "Social Science Citation Index" ukazuje się co kwartał.

/1/ - bazy danych administrowane przez IDC-RITL /akwizycja, kontakty z instytucjami wydawniczymi itp./

/2/ - bazy danych administrowane przez MIC /Medical Information Center/.

/3/ - bazy danych administrowane przez AB Atomenergi.

Serwis Selektywnej Dystrybucji Informacji za pośrednictwem systemu EPOS-VIRA jest również dostępny poprzez Medical Information Center i przez kilka innych ośrodków informacji w krajach nordyckich.

SYSTEMY INFORMACYJNE / BAZY DANYCH W USA

I. SDC - ORBIT

ZAWARTOŚĆ BAZY DANYCH

Baza Danych	Nauki ścisłe i techniczne	Nauki społeczne	Przemysł i handel /"business"/
ACCOUNTANTS' INDEX		x	x
AGRICOLA	x		x
APILIT	x		
APIPAT	x		x
ASI	x	x	x
BIOCODES	x		
BIOSIS & BI06973	x		
CBFI		x	x
CAMBRIDGE	x		
CDI	x	x	x
CHEMCON & CHEM7071	x		
CHEMDEX	x		
CIN	x		x
CIS	x	x	x
CNI		x	x
COMPENDEX	x		x
CRECORD	x	x	x
ENERGYLINE	x	x	x
ENVIROLINE	x	x	
ERIC	x	x	x
FED REGISTER	x	x	
FSTA	x		x
GeoRef	x		
GRANTS	x	x	x
INFORM		x	x
INSPEC	x		
ISMEC	x	x	x
LABORDOC		x	x
LIBCON/E & F	x	x	x
LISA	x	x	
MANAGEMENT		x	x
NTIS	x	x	x
OCEANIC	x		
PAPERCHEM	x		x
P/E NEWS	x		x
PNI	x		x
POLLUTION	x	x	
PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS		x	
RINGDOC	x		
SAE	x		x
SSIE	x	x	x
TITUS	x		
TULSA	x		x
WPI	x		x

II. LOCKHEED/DIALOG

Nr bazy	Baza danych /dostawca/	Cena 1 godz. w syste- mie on-line §	Cena wydruku i rekor- du §
<u>NAUKI ŚCISŁE</u>			
10	+AGRICOLA /Nat'l Agricultural Library U.S. Dept.of Agr./	25	5
55	+BIOSIS PREVIEWS 1969-1971 /Biol. Abstr., Inc/	45	10
5	+BIOSIS PREVIEWS 1972- bieżąco /Biol. Abstr.,Inc/	45	10
2	CA CONDENSATES 1970-1971 /Amer.Chem. Society/	35	8
3	CA CONDENSATES/CASIA 1972-1976 /Amer. Chem. Society/	45	16
4	CA CONDENSATES/CASIA 1977- bieżąco /Amer. Chem. Society/	45	16
43	CA PATENT CONCORDANCE /Amer. Chem. Society/	45	12
31	CHEMNAME	60	12
50	+COMMONWEALTH AGRICULTURAL BUREAUX ABSTRACTS /COMMONWEALTH AGRICULTU- RAL BUREAUX/	65	15
35	COMPREHENSIVE DISSERTATION ABS /Xerox U. Microfilms/	55	12
72	EXCERPTA MEDICA /Excerpta Medica/	55	15
73	EXCERPTA MEDICA IN PROCESS /Excerpta Medica/	55	15
58	+GEOARCHIVE /Geosystems/	70	20
12	+INSPEC 1969-1977 /Institution of Electrical Engineers/	45	10
13	+INSPEC 1978- bieżąco /Institution of Electrical Engineers/	45	10
94	+SCISEARCH 1974-1977 /Institute for Scientific Information/	70	10
34	+SCISEARCH 1978- bieżąco /Institute for Scientific Information/	70	10
62	SPIN /American Institute of Physics/	35	10
65	+SSIE CURRENT RESEARCH /Smithsonian Science Infor. Exchange/	90	20

NAUKI ŚCISŁE STOSOWANE I TECHNICZNE

45	APTIC /Air Pollution Tech. Infor. Center and the Franklin Institute/	35	10
44	AQUATIC SCIENCE AND FISHERIES ABSTRACTS /NOAA/	35	10
23	CLAIMS /CHEM 1950-1976 /IFI/Plenum Company/	150	10
24	CLAIMS /CHEM 1977-bieżąco /IFI/Plenum Data Company/	150	10
25	CLAIMS /CLASS /IFI/Plenum Data Company/	90	10
57	CLAIMS /GEM /IFI/Plenum Data Company/	90	10
8	+COMPENDEX /Engineering Index Inc./	65	10
60	CURRENT RESEARCH INFORMATION SYSTEM /USDA/	40	10
69	ENERGYLINE /Environment Information Center Inc./	90	20
40	ENVIROLINE /Environment Information Center, Inc/	90	20
68	+EBP /Internatl. Academy at Santa Barbara/	60	15
51	FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY ABS /Intl. Food Infor. Service/	65	15
77	INTERNATIONAL PHARMACEUTICAL ABS /Am. Soc. of Hospital Pharmacists/	50	15
14	+ISMEC /Data Courier, Inc./	65	12
32	+METADEX /American Society for Metals/	80	12
29	METEOROLOGICAL ABS /Am. Meteorological Soc. and NOAA/	50	10
63	MRIS ABSTRACTS /Maritime Research Information Service/	35	10
6	+NTIS /National Technical Infor. Service U.S. Dept. of Commerce/	35	10
28	+OCEANIC ABSTRACTS /Data Courier, Inc./	55	10
48	PIRA /Research Assoc. for Paper and Board and Packaging Indus./	55	15
41	+POLLUTION ABSTRACTS /Data Courier, Inc./	65	10
65	SSIE CURRENT RESEARCH /Smithsonian Science Inf. Exchange/	90	20
52	TSCA 1977 CANDIDATE LIST /U.S. Environmental Protection Agency/	45	15
33	+World Aluminum Abstracts /American Society for Metals/	50	10
67	WORLD TEXTILES /Shirley Institute/	55	10

NAUKI SPOŁECZNE I HUMANISTYCZNE

9	+AIM/ARM /Center for Vocational Education/	25	10
38	AMERICA : HISTORY & LIFE /ABC-Clio, Inc./	65	15
56	ART MODERN /ABC-Clio, Inc./	60	15
64	CHILD ABUSE AND NEGLECT /Natl. Center for Child Abuse and Neglect/	35	10
1	+ERIC /Educational Resources Information Center/	25	10
54	+EXCEPTIONAL CHILD ED. RESOURCES /Council for Except. Children/	25	10
39	HISTORICAL ABSTRACTS /ABC-Clio, Inc/	65	15
36	LANGUAGE & LANGUAGE BEHAVIOR ABS /Social Abs., Inc./	55	15
61	LISA /Learned Information Ltd/	55	15
47	+MAGAZINE INDEX /Information Access Corp./	45	10
71	+MLA BIBLIOGRAPHY /Modern Language Assoc./	55	15
46	NICEM /National Information Center for Educational Media/	70	20
70	NICSEM/ NIMIS /National Inf.Center for Special Education Materials/	35	10
201	+ONTAP	15	-
11	+PSYCHOLOGICAL ABSTRACTS /American Psychological Assoc./	50	10
7	+SOCIAL SCISEARCH /Institute for Scientific Information/	70	10
37	+SOCIOLOGICAL ABSTRACTS /Sociological Abstracts Inc./	55	15

PRZEMYSŁ, HANDEL/EKONOMIKI BRANŻOWE

15	+ABI/INFORM /Data Courier, Inc./	65	10
19	+CHEMICAL INDUSTRY NOTES /American Chemical Society/	90	20
26	+FOUNDATION DIRECTORY /The Foundation Center/	60	30
27	+FOUNDATION GRANTS INDEX /The Foundation Center/	60	30
59	+FROST & SULLIVAN DM /Frost & Sullivan/	90	20

75	†MANAGEMENT CONTENTS /Management Contents, Inc./	55	10
49	†PAIS INTERNATIONAL /Public Affairs Information Service, Inc./	60	15
42	†PHARMACEUTICAL NEWS INDEX /Data Courier, Inc./	65	15
22	†EIS INDUSTRIAL PLANTS /Economic Information Systems, Inc./	90	50
92	†EIS NONMANUFACTURING ESTABLISHMENTS /Economic Information Systems, Inc./	90	50
20	†PIS FEDERAL INDEX /Predicosts, Inc./	90	20
21	†PIS FEDERAL INDEX WEEKLY /Predicosts, Inc./	90	20
18	†PIS F&S INDEXES /Predicosts Inc./	90	20
87	†PIS INTERNATIONAL ANNUAL TIME SERIES /Predicosts, Inc./ ^x	90	20
86	†PIS INTERNATIONAL STATISTICAL ^x ABSTRACTS /Predicosts, Inc./ ^x	90	20
16	†PIS PROMT /Predicosts, Inc./ ^x	90	20
17	†PIS WEEKLY /Predicosts, Inc./	90	20
82	†PIS U.S. ANNUAL TIME SERIES /Predicosts, Inc./ ^x	90	20
83	†PIS U.S. REGIONAL TIME SERIES /Predicosts, Inc./	90	20
81	†PIS U.S. STATISTICAL ABSTRACTS /Predicosts, Inc./ ^x	90	20
93	U.S. POLITICAL SCIENCE DOCUMENTS /Univ. of Pittsburgh Center for International Statistics/	65	15

† Dostępna po specjalnie obniżonej cenie 15 \$ za godzinę w USA i Kanadzie /25 \$ USA za godzinę w Europie/ w ramach seansów instruktażowych programu DIALOG. Stawki obejmują opłaty za korzystanie z TYMNET-u lub TELENET-u.

^x Po trzymiesięcznym okresie próbnym stawka za jeden rekord będzie wzrastać do 50%, jeżeli załatwienie subskrypcji nie będzie dokonane za pośrednictwem Predicost Inc. 200 University Circle Research Center 11001 Cedar Ave. Cleveland OH 44106 /216/795-3000/.

ELŻBIETA ARTOWICZ

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

NORMATYWNE PODSTAWY BUDOWY JĘZYKÓW INFORMACYJNYCH WE FRANCJI

Metodyczno-normatywne podstawy budowy języków informacyjnych obowiązujących lub eksperymentalnie stosowanych we Francji omówiono na podstawie norm francuskich, dotyczących zasad indeksowania dokumentów, zasad budowy tezaurusów w języku francuskim oraz zasad budowy tezaurusów wielojęzycznych. Jako przykłady zastosowania norm do budowy elementów języka informacyjnego scharakteryzowano Tezaurus Informacji Naukowej oraz Tezaurus Informatyki.

Analizowane normy zostały opracowane przez Komitet Koordynacyjny ds. Tezaurusów stanowiący grupę ad hoc Narodowego Biura Informacji Naukowej i Technicznej, działającego pod auspicjami Francuskiego Stowarzyszenia Normalizacji /AFNOR/. Jako podstawę opracowania norm przyjęto normy międzynarodowe lub ich projekty przygotowane przez ISO oraz UNESCO.

Chronologicznie najwcześniej została opracowana norma dotycząca zasad budowy tezaurusów w języku francuskim, jednakże ze względów metodycznych celowe wydaje się omówienie w pierwszej kolejności normy dotyczącej zasad indeksowania dokumentów.

Zasady ogólne indeksowania dokumentów

Metodyczną podstawą opracowania normy zawierającej ogólne zasady indeksowania dokumentów był projekt analogicznego dokumentu normatywnego powstałego dla celów UNISIST. Związki między normą francuską i zasadami sformułowanymi w materiale przy-

gotowanymi dla UNISIST wyrażają się w przyjęciu identycznego schematu struktury normy, odzwierciedlającego kolejne etapy opracowania treści dokumentu bez uwzględniania jego charakterystyki formalnej: Sformułowane w normie zasady mają charakter ogólny, ponieważ ich celem jest zapewnienie spójności metodycznej różnych systemów informacji zarówno tradycyjnych, jak i zautomatyzowanych oraz mają służyć jako podstawa do opracowania szczegółowych instrukcji indeksowania dokumentów stosownie do potrzeb i specyfiki konkretnych systemów. Szczegółowe opracowanie zasad indeksowania dokumentów w każdym systemie, przy zachowaniu zgodności z zasadami ogólnymi, jest jednym z pierwszoplanowych zaleceń normy.

Formułowanie zasad zapewniających spójność metodyczną analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów w różnych systemach informacji polega na dążeniu do w miarę pełnego i uogólnionego przedstawienia specyfiki procesu indeksowania oraz jego produktu - charakterystyki wyszukiwawczej dokumentu, stanowiącej obraz jego zawartości pojęciowej. Wybór języka informacyjnego służącego jako środek przedstawienia intelektualnej zawartości dokumentu jest ograniczony do stwierdzenia możliwości stosowania zarówno języków klasyfikacyjnych, nazywanych kategorycznymi środkami lingwistycznymi oraz języków deskryptorowych, nazywanych środkami kombinatorycznymi w zależności od pożądanej głębokości indeksowania. O wyborze rodzaju języka stosowanego w systemie do opisu treści dokumentów powinien decydować rodzaj usług informacyjnych świadczonych przez system. Wydaje się, że jest to pogląd słuszny, ponieważ przy obecnym stanie wiedzy lingwistycznej, stosowanej dla celów przetwarzania informacji w systemach, nie jest możliwe podanie uniwersalnych rozwiązań w tym zakresie, bez uwzględnienia zakresu tematyczno-przedmiotowego i specyfiki semantyczno-frazeologicznej tekstów dokumentów analizowanych i syntetycznie opracowanych w systemie, a także bez znajomości rodzajów i form usług dla konkretnych użytkowników. Problemom tym częściowo poświęcone są francuskie normy dotyczące budowy tezaurusów jedno- i wielojęzycznych.

W świetle omawianej normy proces indeksowania dokumentów, a także zapytań użytkowników, odbywa się w dwu podstawowych etapach:

1/ rozpoznanie i wybór pojęć reprezentatywnych dla treści dokumentu indeksowanego,

2/ przedstawienie pojęć w języku informacyjnym stosowanym w systemie.

Każdy z tych etapów jest charakteryzowany w ramach ogólnie określonych procedur, przy czym, podobnie jak w przypadku kwestii wyboru języka informacyjnego, norma zaleca opracowanie szczegółowych wskazówek dla indeksujących stosownie do specyfiki konkretnego systemu.

Etap r o z p o z n a n i a i wyboru pojęć reprezentujących treść indeksowanego dokumentu jest podzielony na 3 fazy, które mogą nakładać się w czasie. Fazy te obejmują:

- zapoznanie się z treścią dokumentu /analiza/,
- identyfikację pojęć reprezentatywnych dla treści dokumentu,
- selekcję pojęć niezbędnych do późniejszego wyszukiwania.

Zapoznanie się z treścią dokumentu dotyczy - w myśl normy - przede wszystkim dokumentów piśmienniczych lub opisów innych rodzajów dokumentów, np. audiowizualnych, wizualnych lub dźwiękowych. Zasady analizy treści dokumentów innych niż piśmiennicze nie są przedmiotem normy. Stopień szczegółowości zapoznawania się przez indeksującego z treścią dokumentu jest uzależniony od objętości dokumentu. Ponieważ organizacja procesu indeksowania dokumentów w systemie nie zawsze umożliwia zapoznanie się z tekstem in extenso, norma zaleca szczegółową analizę najbardziej informatywnych jego części, należących do sfery metainformacji wydawniczej:

- tytułu, streszczenia,
- wstępu, pierwszych akapitów rozdziałów,
- wykresów, zestawień statystycznych,
- wniosków,
- elementów dokumentu wyróżnionych za pomocą środków typograficznych.

Zasadą ogólną zalecaną indeksującym jest opieranie analizy na dokumencie oryginalnym i traktowanie jego części zawie-

rających informację wtórną /np. streszczenia/ jako środka pomocniczego, umożliwiającego uogólnienie /syntezę/ informacji na dalszym etapie.

I d e n t y f i k a c j a pojęć reprezentatywnych dla treści dokumentu jest procesem podporządkowanym specyficznie tematyczno-przedmiotowej konkretnego systemu. Środkiem pomocniczym w tej fazie prac, stanowiącym rodzaj algorytmu wskazania pojęć najbardziej relewantnych dla treści dokumentu, powinien być schemat logiczny, opracowany zgodnie z potrzebami systemu i umożliwiający wstępne uporządkowanie identyfikowanych pojęć według określonych klas /kategorii/, np. procesy, zjawiska, właściwości, aparatura.

S e l e k c j e pojęć zebranych przez indeksującego autorzy norma uzależniają od funkcji systemu, w stopniu większym niż identyfikację pojęć, która ma dostarczyć pewien ogólny, w miarę obiektywny, obraz conceptualnej zawartości dokumentu. Od funkcji systemu uzależniony jest zakres i głębokość indeksowania. Parametry te mogą być określane w zależności od tego czy indeksowanie służy do stworzenia haseł katalogu przedmiotowego, biuletynu bibliograficznego, indeksów rzeczowych, czy też do wąskotematycznego wyszukiwania informacji w systemie zautomatyzowanym. Precyzyjne określenie zakresu i głębokości indeksowania jest problemem bardzo trudnym i rozstrzyganym praktycznie oddzielnie dla każdego dokumentu z punktu widzenia jego użyteczności w systemie. Jako wskaźniki najbardziej pomocne w rozwiązaniu tego problemu norma wymienia:

- zakres tematyczny dokumentu,
- możliwość wieloaspektowego przedstawienia treści,
- znajomość potencjalnych zapytań użytkowników, z uwzględnieniem czynnika interakcyjnego ze strony użytkowników,
- przewidywanie zmiany przyszłych zainteresowań użytkowników.

Zbyt daleko posunięte podporządkowanie tej fazy opracowania dokumentu aktualnym profilom zainteresowań użytkowników może jednak doprowadzić do deformacji treści dokumentu w charakterystyce wyszukiwawczej. Z tego powodu norma niejako ostrzega przed uleganiem swoistej koniunkturalności systemu, co może w przyszłości uniemożliwić wyszukanie dokumentu w zbiorze, przy zmianie profili zainteresowań użytkowników.

Autorzy normy nie rozstrzygają arbitralnie o liczności pojęć niezbędnych do scharakteryzowania treści dokumentu, pozostawiając ten problem do decyzji indeksujących oraz gestora języka informacyjnego systemu.

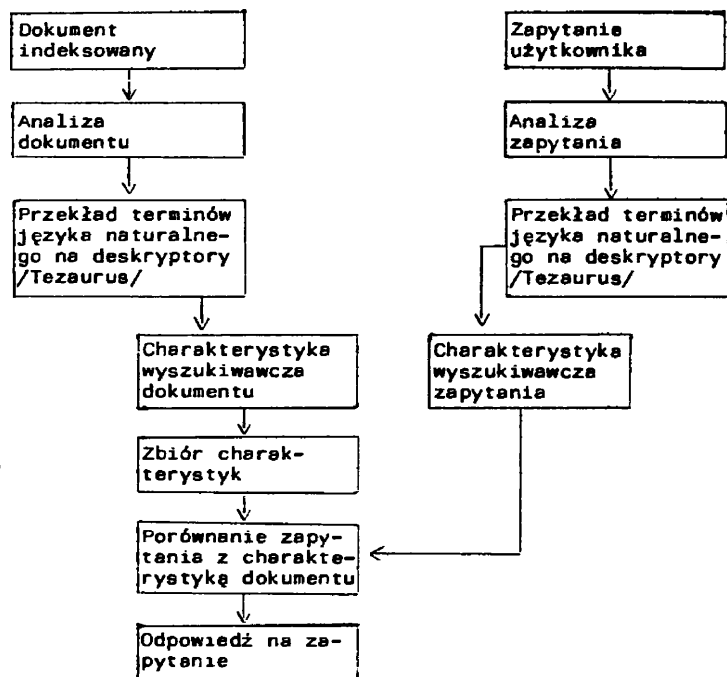
P r z e d s t a w i e n i e pojęć w języku informacyjnym stosowanym w systemie oznacza praktycznie przekład terminów języka naturalnego wyselekcjonowanych z tekstu analizowanego dokumentu i wyrażających pojęcia reprezentatywne dla jego treści na terminy języka informacyjnego systemu /klasyfikacji, języka deskryptorowego lub obu jednocześnie/. Warunkiem uzyskania satysfakcjonującej, z punktu widzenia późniejszego wyszukiwania, charakterystyki wyszukiwawczej dokumentu jest dokładne zapoznanie się przez indeksujących ze strukturą stosowanych środków lingwistycznych, metodykę analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów, potrzebami użytkowników oraz dysponowanie gruntowną wiedzą merytoryczną w zakresie tematyczno-przedmiotowym systemu.

Na szczególną uwagę, jako zaletę normy, zasługuje podkreślenie w niej nierozdzielności procesów indeksowania i wyszukiwania informacji jako czynności wzajemnie uwarunkowanych i podporządkowanych funkcjom systemu. Wyniki wyszukiwania informacji zgodnie z metodyką przyjętą w danym systemie są - w myśl normy - podstawowym narzędziem kontroli jakości indeksowania, a także podstawą oceny sprawności języka informacyjnego stosowanego w systemie.

Zasady budowy tezaurusów w języku francuskim

Kompleksowe traktowanie procesów opracowania dokumentów pierwotnych dla potrzeb systemu informacji znajduje również odzwierciedlenie w pozostałych francuskich dokumentach normatywnych: normie dotyczącej zasady budowy tezaurusów w języku francuskim oraz zasad budowy tezaurusów wielojęzycznych, stanowiących narzędzia leksykalne w systemie. Kompleksowość ta wyraża się w podkreśleniu konieczności traktowania tezaurusa jako elementu języka informacyjnego, co oznacza, że o strukturze i zawartości tezaurusa nie można rozstrzygać bez koncepcji metodyki jego stosowania. Podkreślenie tego faktu odróżnia nor-

my francuskie od normy ISO 2788, która stanowiła podstawę ich opracowania. W normie ISO tezaurus jest chyba niesłusznie utożsamiany z językiem informacyjnym. Uzasadnienie konieczności projektowania i budowy tezaury w powiązaniu z całym procesem indeksowania dokumentów w systemie ilustruje schemat zawarty w normie i ukazujący rolę tezaury w procesie opracowania informacji wejściowej dla systemu.



Zasygnalizowanie ścisłego związku, jaki istnieje między strukturą i zawartością leksykalną tezaury oraz zakładaną metodą jego stosowania nie wydaje się jednak dostateczne, ponieważ nie zostało przy tym bliżej wyjaśnione, w jaki sposób, i w jakim stopniu, zakładany dla danego języka deskryptorowy typ reguł semantycznych, służących do przekształcania terminów i wyrażeń języka naturalnego na deskryptory, może wpływać na

zasób pojęciowy i terminologiczny tezaurusa. Norma nie podejmuje problemu określenia reguł gramatyki języka deskryptorowego stosowanych do łączenia deskryptorów w wyrażenia tego języka, co ma również istotne znaczenie jak określenie reguł semantycznych.

Wysiłek autorów opracowujących normę budowy tezaurysów w języku francuskim został skoncentrowany wokół problemów metod gromadzenia słownictwa do budowy tezaurusa, ustalania relacji między deskryptorami, struktury tezaurusa oraz metod jego testowania i aktualizacji. Z tego punktu widzenia koncepcja i struktura normy jest nieco zmodyfikowana powtórzeniem normy ISO.

Uwzględniono przy tym następujące metodyczne grupy problemów:

- definicja tezaurusa na tle innych słowników,
- metody gromadzenia słownictwa,
- kryteria selekcji terminów,
- ustalenie relacji między deskryptorami,
- organizacja tezaurusa: tematyczna lub fasetowa,
- testowanie i aktualizacja tezaurusa.

D e f i n i c j a t e z a u r u s a przyjęta w normie jest zgodna z definicją zawartą w normie ISO. Założono możliwość dwuaspektowego zdefiniowania tezaurusa: w ujęciu funkcjonalnym i strukturalnym. Definicja **f u n k c j o n a l n a** określa tezaurus jako środek kontroli terminologii stosowany do przekładu języka naturalnego /dokumentów, zapytań użytkowników/ na język informacyjny /dokumentacyjny/. Według definicji **s t r u k t u r a l n e j** tezaurus stanowi kontrolowany i dynamiczny słownik terminów połączonych relacjami hierarchicznymi i semantycznymi, stosowany w określonej dziedzinie wiedzy^{x/}. Hierarchizacja znaczeniowa terminów i związane z tym eliminowanie ich wieloznaczności, określony zakres zastosowania oraz dynamiczność są cechami odróżniającymi tezaurus od innych rodzajów słowników zawierających terminy języka naturalnego.

Przystępując do budowy tezaurusa, który ma służyć jako narzędzie kontroli terminologicznej w systemie informacji należy

^{x/} Niejasne wydaje się wydzielenie relacji hierarchicznych i semantycznych, ponieważ relacje hierarchiczne są relacjami semantycznymi /przypis A.E./.

- zdaniem autorów noray - uwzględnić, oprócz wymienionych wyżej jego aspektów metodycznych, aktualny stan prac nad terminologią z dziedzin pokrewnych w ramach budowy innych tezasurów w celu precyzyjnego określenia pola semantycznego terminologii gromadzonej dla tych celów.

W zakresie przyjęcia metody gromadzenia słownictwa, które ma stanowić podstawę do opracowania zhierarchizowanego zasobu leksykalnego tezasuru norma omawia dwa możliwe rozwiązania:

1/ przyjęcie metody analitycznej opartej na gromadzeniu terminów zaczerpniętych z tekstów dokumentów, zapytań użytkowników lub z eksperymentalnego indeksowania swobodnego;

2/ przyjęcie metody syntetycznej, zwanej również metodą globalną, polegającą na gromadzeniu terminologii w oparciu o różnorodne źródła terminologiczne typu słowników, indeksów przedmiotowych, podręczników, opracowań monograficznych oraz opracowane i stosowane w praktyce tezasury. Za rozwiązanie praktycznie optymalne uznano równoległe stosowanie obu metod jako gwarantujące największą kompletność i aktualność terminologii.

Słownictwo zgromadzone zgodnie z wymienionymi metodami powinno zostać poddane analizie semantycznej i selekcji, pozwalającej uzyskać zbiór deskryptorów odpowiadających następującym kryteriom semantycznym:

- jednoznaczność,
- precyzyjnie określone pole semantyczne.

Wymienione wyżej jako wada noray nieuwzględnienie wpływu wyboru reguł semantycznych i gramatycznych języka deskryptorowego spowodowało dość ogólnikowe potraktowanie w tym miejscu problemu metod zapewniania jednoznaczności terminów przyjętych jako deskryptory. Zwrócono przy tym uwagę na konieczność odróżnienia terminów synonimicznych od quasysynonimicznych. Zalecono również unikanie terminów o zbyt szerokim lub zbyt wąskim zakresie znaczeniowym.

W porównaniu z dość ogólnikowo potraktowanymi problemami kryteriów analizy i selekcji terminów wprowadzanych do tezasuru jako deskryptory, norma szczegółowo omawia aspekty ich formalnego, leksykograficznego opracowania i związanych z tym

problemów ortograficznych. W tym kontekście przedstawiono propozycje dotyczące równoległego wprowadzania różnych form ortograficznych deskryptorów, preferowania form nominalnych, unikania skrótów i symboli oraz stosowania tłumaczeń niezbędnych w tezaursie terminów obcojęzycznych. Formalnymi środkami pomocniczymi, pozwalającymi przestrzegać zaleceń normy są specjalne oznaczenia i wyjaśnienia precyzujące aspekty funkcjonalne lub znaczeniowe deskryptorów.

W zakresie semantycznego uporządkowania słownictwa zgromadzonego w tezaursie, tj. w zakresie jego hierarchizacji, przewidziano następujące rodzaje relacji łączących deskryptory:

1. Relacja ekwiwalencji:

EMPLOYER /skrót EM/ - "używać"

EMPLOYER POUR /skrót EP/ - "używać zamiast".

Faktycznie nie jest to relacja między deskryptorami tezaurusa a reguła semantyczna dotycząca zastosowania pewnych terminów /prostych lub złożonych/ języka naturalnego równoważnymi znaczeniowo i funkcjonalnie terminami języka deskryptorowego. Stosowane z nią odsyłacze pełnią funkcję nie wykładników relacji lecz pomocniczych symboli gramatycznych, służących do realizacji reguł semantycznych. Wydaje się, że w tym przypadku zostały pomieszczone dwa różne plany języków: plan przekładu terminów języka naturalnego na język informacyjny z planem semantycznym języka informacyjnego.

2. Relacje hierarchiczne

2.1. Relacje generyczne

TERME GÉNÉRIQUE /skrót TG/ - "termin szerszy"

TERME SPÉCIFIQUE /skrót TS/ - "termin węższy"

2.2. Relacje mereologiczne

TERME-GÉNÉRIQUE DE RELATION PARTITIVE /skrót TG P/ - "termin szerszy relacji mereologicznej"

TERME SPÉCIFIQUE DE RÉLATION PARTITIVE /skrót TS P/ - "termin węższy relacji mereologicznej".

Zaklasyfikowanie do jednego typu relacji hierarchicznych rzeczywistych relacji paradygmatycznych, zachodzących między terminami języka deskryptorowego, z relacjami mereologicznymi,

zachodzącymi między desygnatami terminów, należy niestety do często spotykanych w praktyce budowy języków informacyjnych błędów metodycznych, wynikłych ze zbyt pochopnego utożsamiania planu rzeczywistości /desygnatów nazw/ z planem języka.

3. Relacje kojarzeniowe

TERME ASSOCIÉ /skrót TA/.

Do relacji kojarzeniowych zaliczono wszystkie typy relacji, których nie można uznać za relacje hierarchiczne. Decyzję o wprowadzeniu relacji kojarzeniowych między konkretnymi deskryptorami pozostawiono projektantom tezaurusów, zalecając przy tym kierować się kryterium pragmatycznym, tj. możliwością wykorzystania tego typu relacji w procesie wyszukiwania informacji. Szczegółowe i precyzyjne zdefiniowanie i sperametryzowanie relacji kojarzeniowych wymagałoby operowania odpowiednimi formalnymi środkami opisu planu semantycznego języka naturalnego i informacyjnego. Problem ten został rozwiązany w omawianej normie podobnie jak w większości tezaurusów oraz w normie ISO.

Na tle niezbyt zadowalającego rozwiązania w normie planu hierarchicznej organizacji zasobu terminologicznego tezaurusu, na uwagę zasługuje propozycja nie występująca w normie ISO, dotycząca grupowania tematycznego lub kategoryjnego deskryptorów. Rozwiązanie to jest szczególnie użyteczne dla tezaurusów stosowanych w systemach o tematyce międzydyscyplinowej lub w systemach politematycznych. Koncepcja tematycznej lub fasetowej struktury tezaurusu została w normie przedstawiona wraz z omówieniem rodzajów relacji między deskryptorami, co nie było chyba najwłaściwszym rozwiązaniem metodycznym, ponieważ sugeruje, że mamy tu do czynienia z typem relacji równoważnym funkcjonalnie relacjom hierarchicznym. Faktycznie chodzi tu o dodatkowe procedury organizacji deskryptorów w tezaurusie, służące do ukazania związków i różnic między poszczególnymi dziedzinami wiedzy oraz do systematyzacji pojęć według określonych kategorii znaczeniowych. Nie wyklucza to oczywiście możliwości wprowadzenia i oznaczenia relacji hierarchicznych.

Zgodnie z proponowanymi możliwościami grupowania słownictwa w tezaurusie według kryterium tematycznego lub katego-

rialnego w normie zostały przedstawione specyficzne cechy teza-
rusów tematycznych i tezaursów fasetowych z podaniem ich wad
i zalet.

Do t e z a u r u s ó w t e m a t y c z n y c h zaliczono tezaursy zawierające słownictwo wielu dziedzin wiedzy /według terminologii polskiej są to tezaursy dziedzinowe/, których zadaniem jest odzwierciedlenie związków między tymi dziedzinami i służyć jako narzędzia leksykalne w systemach informacji o szerokim zakresie tematycznym. Specyfika tych tezaursów polega na ukazaniu związku deskryptora z jedną lub więcej dyscyplinami naukowymi oraz wskazaniu przez to zakresu jego zastosowania. Opracowanie tezaursu tematycznego wymaga stosowania syntetycznej /globalnej/ metody gromadzenia słownictwa, co autorzy normy uważają za jego zaletę. Z drugiej jednak strony, zadanie takie związane jest z trudnością bardzo trudną do pokonania, bo wymagającą zastosowania polihierarchii w planie semantycznym języka deskryptorowego, co praktycznie oznacza konieczność prowadzenia równocześnie konsultacji ze specjalistami z różnych dziedzin. Praktyczne możliwości realizacji koncepcji tezaursu tematycznego są przypuszczalnie uzależnione od przewidywanego zakresu jego stosowania i wielkości zbiorów dokumentów indeksowanych przy jego użyciu.

Koncepcja t e z a u r u s a f a s e t o w e g o opiera się na zasadzie grupowania terminów, które mogą występować w różnych dyscyplinach nauki, według à priori określonych abstrakcyjnych kategorii pojęciowych /klas/, np. proces, zjawisko, właściwość, narzędzie itp., nazywanych fasetami. Fasety umożliwiają podział zasobu słownika na rozłączne pola semantyczne, w ramach których każdy deskryptor jest definio-
wany w sposób jednoznaczny. Ponadto w przypadku kilku tezaursów o różnym zakresie tematycznym, ale identycznej strukturze fasetowej, możliwe jest ich scalanie. Dyscyplina klasyfikacyjna i semantyczna, wymagana przy budowie tezaursu o strukturze fasetowej zapewnia częstą aktualizację i modyfikację zasobu leksykalnego. Podjęcie takiej pracy wymaga ponadto wysokich kwalifikacji lingwistycznych i równocześnie merytorycznych w określonym zakresie tematycznym. Realizacja budowy tezaursu fasetowego może według normy odbywać się w dwu etapach.

Etap pierwszy polega na opracowaniu listy faset i podziałe słownictwa zgromadzonego do budowy tezaurusa. Etap drugi powinien obejmować wprowadzenie relacji hierarchicznych między deskryptorami włączonymi do poszczególnych faset. Norma zawiera wykaz proponowanych kategorii /faset/, według których może odbywać się grupowanie słownictwa w tezaurusie. Wykaz ten składa się z dwóch części. Część pierwsza dotyczy tzw. faset podstawowych:

- Procesy /działanie spowodowane przez człowieka/, np. procesy produkcyjne, reakcje chemiczne.
- Zjawiska /działania naturalne niezależne od człowieka/, np. ciśnienie, szum.
- Właściwości /fizyczne, chemiczne/.
- Przedmioty.
- Narzędzia, aparatura /przedmioty wytwarzane/.
- Nauka, technika /np. geologia/.

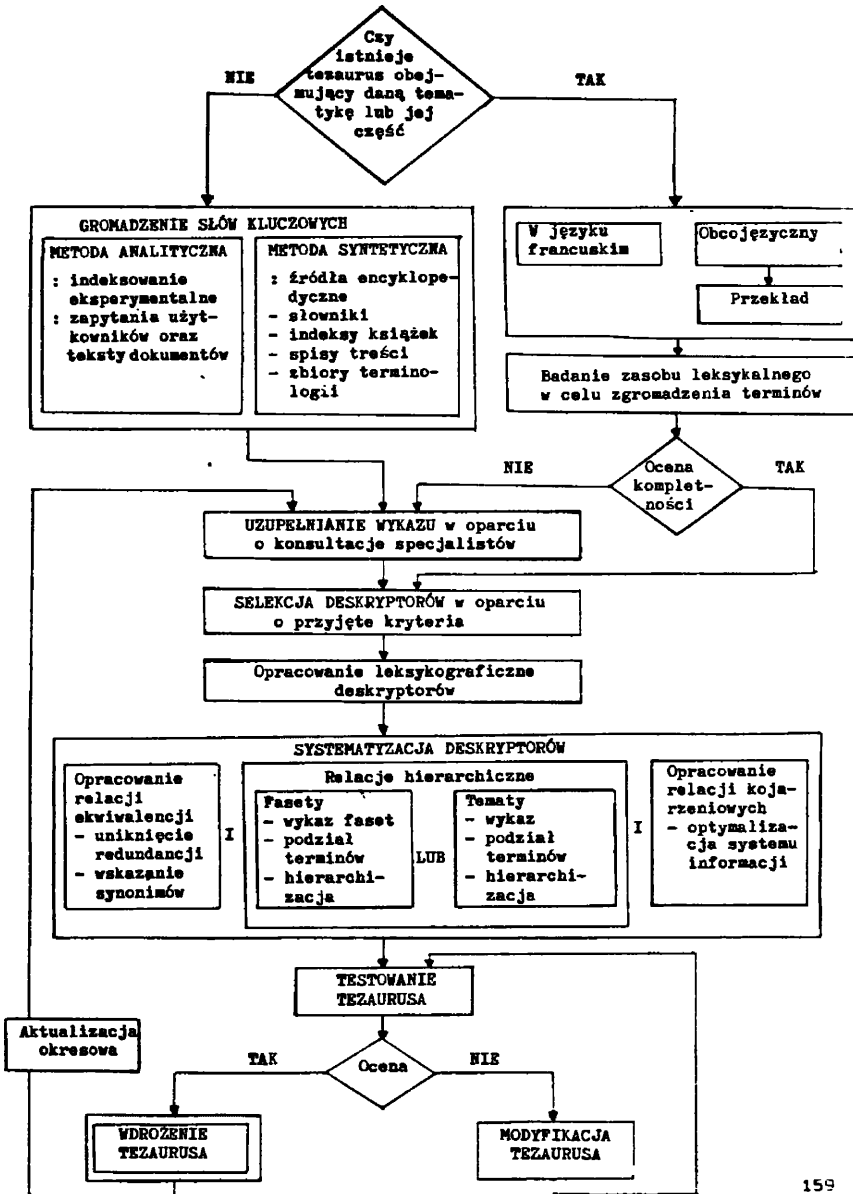
Część druga, określona jako otwarta, fakultatywna i mogąca ulegać zmianom w zależności od potrzeb systemu:

- Warunki działania /temperatura, ciśnienie/.
- Czynniki ekonomiczne /bilans/.
- Czynniki polityczne /państwo, rząd/.
- Czynniki ogólne /określone jako "modyfikatory"/.

O słuszności przyjęcia metody budowy tezaurusa w aspekcie gromadzenia materiału leksykalnego i opracowania jego struktury rozstrzyga dopiero jego praktyczne stosowanie do celów indeksowania dokumentów i zapytań oraz możliwość konfrontowania z rezultatami wyszukiwania informacji. Problemy aktualizacji nie mogą być sprowadzone do mechanicznego usuwania lub wprowadzania terminów, ponieważ związane jest to z potrzebą zapewnienia "dostępu" do dokumentów opracowanych w systemie w różnych okresach, przy zmiennych profilach zainteresowań użytkowników systemu.

Cały proces budowy tezaurusa omówiony w różnych aspektach ilustruje zawarty w normie schemat budowy tezaurusów w języku francuskim, uwzględniający metody gromadzenia terminologii oraz jej systematyzacji w ujęciu fasetowym i tematycznym.

OPRACOWANIE TEZAUROSA



Zasady budowy tezaurusów wielojęzycznych

Norma dotycząca zasad budowy tezaurusów wielojęzycznych stanowi uzupełnienie i rozszerzenie zakresu normy dotyczącej budowy tezaurusów w języku francuskim. Opracowana została według tego samego schematu układu, w oparciu o normę ISO. Dlatego też celowe wydaje się przedstawienie tych jej części, które dotyczą problemu zapewnienia kompatybilności leksykalnej systemów informacji funkcjonujących w oparciu o różne języki naturalne.

Problematykami pierwszoplanowymi, które zostały podjęte przez autorów normy są:

- status języków naturalnych współpracujących systemów,
- warunki organizacyjne budowy tezaurusa wielojęzycznego,
- metody ustalania ekwiwalencji terminów różnojęzycznych,
- struktura tezaurusa wielojęzycznego,
- testowanie i aktualizacja tezaurusa.

Podstawowym założeniem, które powinno być przyjęte przy rozpoczynaniu prac nad budową tezaurusa wielojęzycznego jest równorzędny status języków naturalnych współpracujących systemów. Ze względów metodycznych konieczne jest jednak często umowne ustalenie, który z języków traktowany ma być jako "język źródłowy", a który jako "język docelowy". Sposób stosowania tezaurusa w praktyce systemów jest kwestią umowną, która może być rozstrzygnięta dwojako:

1/ wersja wielojęzyczna jest stosowana do indeksowania i wyszukiwania informacji w każdym ze współpracujących systemów;

2/ każdy system stosuje jedynie własną wersję tezaurusa w procesie indeksowania, natomiast wersje obcojęzyczne służą jako środek dostępu do innych systemów oraz pomoc przy rozpowszechnianiu informacji uzyskiwanej ze strefy obcojęzycznej.

Norma przewiduje następujące warunki organizacyjne budowy tezaurusa wielojęzycznego:

a/ tworzenie od podstaw wielojęzycznego systemu informacji - metoda "ab initio", do której zalicza się również równoczesną adaptację istniejącego tezaurusa w kilku językach;

b/ tłumaczenie tezaury istn.ającego:

c/ badanie kompatybilności i fuzja dwu /lub więcej/ tezaury opracowanych niezależnie w różnych językach.

Podstawowym problemem merytorycznym rozwiązywanym przy opracowywaniu tezaury wielojęzycznych w wymienionych warunkach organizacyjnych jest ustalenie stopnia ekwiwalencji znaczeniowej deskryptorów różnojęzycznych. Najczęściej spotykany mi sytuacjami są:

1. Ekwiwalencja pełna

ang. WATER



niem. WASSER -



2. Ekwiwalencja niepełna

2.1. Ekwiwalencja niedokładna

fr. COMMANDE



ang. CONTROL



2.2. Ekwiwalencja częściowa

fr. GESTION a



ang. MANAGEMENT b



3. Brak ekwiwalencji

fr. COGNAC



ang. WHISKY



Deskryptory reprezentujące przypadek pełnej ekwiwalencji nie wymagają omawiania, ponieważ jest to tylko kwestia formalnego oznaczenia równoważności znaczeniowej.

Dla deskryptorów należących do kategorii ekwiwalencji częściowej lub braku ekwiwalencji norma proponuje następujące rozwiązania:

a/ Tworzenie nowego terminu /przyp. 2.2 i 3/

TŁUMACZENIE DOSŁOWNE

np. WINTERIZATION -----> HIVERISATION
 ENGINEERING -----> INGENIÉRIE

KALKOWANIE

STEAM CRACKING -----> VAPOCRAQUAGE

b/ Tworzenie ekwiwalencji

HARDWARE MATÉRIEL
 SOFTWARE LOGICIEL

Terminy oparte na Opozycja desygnatów
 opozycji znaczeniowej

c/ Zapożyczenia /dla nazw specjalnych produktów cywilizacyj-
 nych/

VODKA - WHISKY - COGNAC
 DOLLAR - ROUBEL - PESO

d/ Ustalanie ekwiwalencji metodą opisową:

Objaśnienie zakresu zastosowania

fr. CONDITIONNEMENT <----- PACKAGING ang.
 <----- CONDITIONNING

Wprowadzenie odsyłacza do terminu zalecanego

fr. BOEUF ----- ang. OX
 /bouvillon/ ----- BULLOCK
 BOEUF ----- BULLOCK
 EP Bouvillon UF^x OX
 ang. ENERGY ----- fr. ENERGIE

Power
 Use ENERGY

e/ Stosowanie koniunkcji deskryptorów

ang. SOLAR HEATING ----- fr. CHAUFFAGE +
 ENERGIE SOLAIRE

Autorzy normy zwracają również uwagę na fakt, że przy ustalaniu ekwiwalencji znaczeniowej terminów mogą zaistnieć sytuacje, że ekwiwalencja językowa nie jest identyczna z ekwiwalencją praktyki informacyjno-dokumentacyjnej. W tym przypadku preferowany jest aspekt praktyczny.

^xUF - USE FOR /używaj zamiast/.

Opracowanie struktury tezaurusa wielojęzycznego może być zrealizowane w sposób identyczny jak tezaurusa jednojęzycznego w zakresie wprowadzenia relacji między terminami, przy czym ze względu na implikacje różnych rodzajów ekwiwalencji terminów pojędane jest w początkowym etapie stosowania tezaurusa ograniczenie się do wyboru terminów równoważnych znaczeniowo, ponieważ praktyka indeksowania i wyszukiwania może wykazać konieczność istotnych zmian.

Podobnie jak norma budowy tezaurysów jednojęzycznych, również i norma budowy tezaurysów wielojęzycznych szczegółowo omawia problemy formalnego, leksykograficznego opracowania tezaurusa /rozwiązania problemów ortograficznych, stosowania skrótów i symboli/ oraz układu wydawniczego. Wymaganymi w tym przypadku komponentami tezaurusa są opracowane we wszystkich wersjach językowych:

- wstęp,
- charakterystyka zastosowanych metod ustalania ekwiwalencji deskryptorów,
- charakterystyka wpływu ekwiwalencji znaczeniowej na układ hierarchiczny tezaurusa,
- alfabetyczny wykaz deskryptorów,
- część systematyczna /fakultatywnie/,
- indeksy permutowane /fakultatywnie/.

Podział zadań i techniczna realizacja prac nad tezaurusem wielojęzycznym powinny być poprzedzone:

- rozpoznaniem stanu prac w skali międzynarodowej,
- zgromadzeniem odpowiednich pomocy terminologicznych,
- określeniem metody budowy tezaurysów: analitycznej, syntetycznej lub pośredniej,
- podziałem analizowanych terminów na grupy tematyczne /fasetowe/ w celu usprawnienia niezbędnych konsultacji ze specjalistami.

Tezaurus Informacji Naukowej i Tezaurus Informatyki

Ekspozowana wyraźnie w omawianych normach użyteczność fasetowej organizacji terminologii zawartej w tezaurysach znale-

zła potwierdzenie w Tezaurusie Informacji Naukowej i Tezaurusie Informatyki, opracowanych z inicjatywy Centrum Dokumentacji Naukowo-Technicznej CNRS, przy udziale specjalistów reprezentujących następujące instytucje i organizacje naukowo-techniczne we Francji:

- Association des Documentalistes et Bibliothécaires Spécialisés /ADBS/
- Association Française de Normalisation /AFNOR/
- Bibliothèque Nationale /BN/
- Bureau National de l'Information Scientifique et Technique /BNIST/
- Centre de Documentation de l'Armement /CEDOCAR/
- Centre de Documentation Scientifique et Technique du CNRS
- Conseil International de la Langue Française /CILF/
- Division de la Coopération et de l'Automatisation, Service des Bibliothèques /DICA/
- Division des Études et de l'Information, Service des Bibliothèques /DEI/
- Fondation Nationale des Sciences Politiques /FNSP/
- Institut Française des Combustibles et de l'Énergie /IFCE/
- Union Française des Organismes de Documentation /UFOD/
- Compagnie Internationale pour l'Informatique
- Control Data France
- Electricité de France
- SPERRY-UNIVAC
- Thomson-CSF.

Każdy z omawianych tezaurusów jest przykładem tezaurusa fasetowego, opracowanego dla potrzeb przetwarzania informacji międzydyscyplinowej w oparciu o istniejące tezaury oraz inne środki terminologiczne.

Normatywną podstawę opracowania stanowiły przedstawione powyżej normy. Każdy z tezaurusów zawiera około 1000 haseł: Tezaurus Informacji naukowej - 860 deskryptorów oraz 180 nondeskryptorów; Tezaurus informatyki - 1000 deskryptorów i 200 nondeskryptorów.

Tezaury różnią się zakresem tematycznym, natomiast posiadają identyczną strukturę fasetową w części hierarchicznej.

Zakres tematyczny Tezaurusu Informacji Naukowej obejmuje problemy związane z gromadzeniem, przetwarzaniem i rozpowszechnianiem informacji w aspekcie teoretycznym, organizacyjnym, technicznym i funkcjonalnym.

Zakres tematyczny Tezaurusu Informatyki dotyczy następujących dziedzin i problemów naukowo-technicznych:

- Óprogramowanie i sprzęt informatyczny
- Sztuczna inteligencja
- Teoria informacji
- Analiza syntaktyczna
- Teoria grafów
- Analiza numeryczna.

Terminy opracowano w obu tezaurusach w następującym układzie:

- wykaz alfabetyczny,
- wykaz hierarchiczny /fasetowy/,
- indeks alfabetyczny części hierarchicznej,
- indeks permutowany,
- wykaz ekwiwalentów w języku angielskim /w Tezaurusie Informatyki/.

Część alfabetyczna tezaurusu zawiera pełny wykaz deskryptorów i nondeskryptorów. Deskryptory opatrzone zostały relacjami zgodnie z ustaleniami normy dotyczącej budowy tezaurusów jednojęzycznych. Część hierarchiczna zawiera wykaz samych deskryptorów ze wskazaniem łączących je relacji i usystematyzowanych w ramach faset ustalonych zgodnie z normą:

- Warunki działania, np. MODE CONNVERSATIONNEL
- Nauka i technika, np. ENERGETIQUE
- Sprzęt, aparatura, np. COMPILATEUR
- Pojęcia podstawowe dla danego zakresu tematycznego, np. ADRESSE BIBLIOGRAPHIQUE
- Zjawiska, np. DETERIORATION
- Procesy, np. ANALYSE SEMANTIQUE
- Właściwości, np. DENSITE ENREGISTREMENT, COMPATIBILITE
- Czynniki wspólne, np. ALPHANUMERIQUE
- Dokumenty /w Tezaurusie Informacji Naukowej/, np. DOCUMENT PRIMAIRE

Indeks alfabetyczny części hierarchicznej zawiera adres fasety, do której należy dany deskryptor.

Indeks permutowany zawiera wszystkie znaczące słowa deskryptorów prostych i złożonych w układzie kontekstowym.

Taki układ tezaurusa zapewnia możliwość jego sprawnego stosowania, dzięki różnorodnym starannie opracowanym wykazom terminów. Opracowanie zawartości lekсыkalnej obu tezaurusków poprzedzone było analizą wielu źródeł terminologicznych /tezaurusków/, słowników oraz wykazów terminów zgromadzonych w trakcie eksperymentalnego indeksowania swobodnego. Zbiór terminów zawarty w Tezauruskus Informatyki został wyselekcjonowany z wykazu około 4000 terminów, dla Tezauruskus Informatyki Naukowej wykorzystano 9 źródeł lekсыkograficznych, natomiast do opracowania ekwiwalentów w języku angielskim posłużono się 24 słownikami terminologicznymi dwujęzycznymi.

x

Tezauruskus Informatyki Naukowej i Tezauruskus Informatyki scharakteryzowane w kontekście istniejących norm francuskich, dotyczących szeroko pojętych procesów opracowania dokumentów dla systemów informacyjnych, dają w sumie dość pełny i interesujący obraz koncepcji metodycznych stosowanych we Francji w budowie języków informacyjnych. Sygnalizowane niedokładności metodologiczne zawarte w powstałych kilka lat temu normach /zwłaszcza o budowie tezauruskus jednojęzycznego/ i zapewne spowodowane tym paroletnim wyprzedzeniem są, jak wynika ze struktury tezaurusków, korygowane i uzupełniane w praktyce systemów.

Równocześnie przedstawione tezauruskusy stanowią godny podkreślenia przykład ewolucji struktury tego typu środków lekсыkalnych w systemach informacyjnych, odpowiadający potrzebom systemów i kierunkom rozwoju nauki, techniki i metodologii informatyki naukowej.

L i t e r a t u r a

1. UNESCO. Indexing principles. SC 75/WS/58.
2. PRINCIPES généraux pour l'indexation des documents. Norme Française Enregistrée. Z 47-102, Août 1978.
3. RÈGLES d'établissement des thesaurus ou langue française. Norme expérimentale Z 47-100, Décembre 1973.
4. PRINCIPES directeurs pour l'établissement des thesaurus multilingues, Projet de norme française. Pr Z 47-100, Avril 1978.
5. DOCUMENTATION - Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri. ISO 2788 - 1974 /E/.
6. THESAURUS Sciences de l'Information, CNRS /Bureau de l'Information Scientifique et Technique/, Paris 1977
7. THESAURUS Informatique, CNRS, BNIST Paris 1976.

EWA CHMIELEWSKA-GORCZYCA
Instytut Bibliotekoznawstwa
i Informacji Naukowej UW

WIELOJĘZyczny TEZAUROS FASETOWY UNESCO:IBE
W ZAKRESIE OŚWIATY I KSZTAŁCENIA

W zakresie oświaty i kształcenia działalność informacyjna, mająca między innymi za zadanie uporządkowanie terminologii w tej dziedzinie, reprezentowana jest dość bogato. Wystarczy wymienić trzy tezaury /w tym dwa wielojęzyczne/ takie, jak tezaurus systemu EUDISED /1/, tezaurus systemu ERIC /2/, czy będący przedmiotem niniejszego opracowania tezaurus systemu IBE /3/. Zakres jednak tych trzech tezaurów, pomimo iż wszystkie mają w tytule słowo "education", różni się trochę. Spowodowane jest to różnymi grupami użytkowników, dla których przeznaczone są te trzy systemy, co ma decydujący wpływ na wybór terminów do tezaurusa. I tak np. system ERIC skierowany jest do szerokiego kręgu odbiorców, ale z założenia ogranicza się zakresowo do raportów naukowo-badawczych, system EUDISED początkowo przeznaczony dla pracowników naukowych i nauczycieli akademickich, w miarę rozwoju starał się objąć także decydentów w zakresie polityki oświatowej oraz pracowników administracji /4/. System UNESCO:IBE koncentruje się natomiast na problemach dotyczących polityki, administracji i organizacji w zakresie oświaty i kształcenia, i to głównie na tych problemach, które mają znaczenie międzynarodowe, pomijając raczej zagadnienia badań naukowych, nauczania i szkolenia.

"UNESCO:IBE Education Thesaurus" przeznaczony jest do indeksowania i wyszukiwania dokumentów w bazie danych IBE /International Bureau of Education - Międzynarodowe Biuro Oświaty/.

znajdującej się w International Computing Centre w Genewie. Główny zbiór, tzw. IBEDOC, składa się z analiz dokumentacyjnych zapisanych zgodnie z programami ISIS /Independent Schools Information Service/, opracowanymi przez ILO /International Labour Office - Międzynarodowe Biuro Pracy/. Każda analiza dokumentacyjna jest tekstem liczącym ok. 100 - 200 wyrazów i zawierającym terminy wybrane z tezaurusa.

Omawiany tezaurus jest kolejną wersją publikowaną jako "UNESCO:IBE Education Thesaurus", przedstawiającą stan wykazu terminów zgromadzonych w pamięci komputera w International Computing Centre w roku 1977. Prace nad tezaurem zakończono już w roku 1973, ale co rok poddawany jest on rewizji w świetle doświadczeń zdobytych przy indeksowaniu i wyszukiwaniu dokumentów z bazy danych IBE, a także przy wykorzystaniu uwag krytycznych nadesłanych przez liczne narodowe i międzynarodowe ośrodki informacji i dokumentacji w zakresie oświaty.

Wydruk tezaurusa w postaci książkowej ukazał się już dwukrotnie, dla języka angielskiego w roku 1973 i 1975 /5/, a dla języka francuskiego w 1974 i 1976 /6/. Obecne wydanie tezaurusa zawiera szereg zmian w stosunku do wersji poprzednich, a przede wszystkim obejmuje także terminy w języku hiszpańskim; wersja hiszpańska tezaurusa ukazała się niedawno w serii IBEDATA 1977/5 pt. Terminologia: tesauro de la educación UNESCO:OIE. Jest on wynikiem ponad rocznej pracy Regionalnego Biura UNESCO w zakresie Oświaty w Ameryce łacińskiej /UNESCO Regional Office for Education in Latin America/ wspomaganego przez wiele ośrodków narodowych.

Oprócz tego uwzględniono szereg innych zmian, np. wprowadzenie nowych terminów, usunięcie innych, dodanie niektórych wyjaśnień znaczeń deskryptorów /scope notes/, zmiany w strukturze fasetowej, a w stosunku do wersji z 1973 r. dodanie wykazu permutacyjnego terminów występujących w tezaurusie i połączenie oddzielnych list deskryptorów i identyfikatorów, w jeden szereg alfabetyczny.

Ponieważ zbiór terminów poddawany jest corocznej rewizji i zmianom, IBE zobowiązało się dostarczyć aktualne wydruki komputerowe tezaurusa na każde żądanie zainteresowanych ośrodków. Oprócz tego planuje się publikacje poszczególnych wersji

tezaurusu w formie książkowej mniej więcej co trzy lata dla każdego języka. I tak wersja francuska powinna się ukazać jeszcze w 1978 r., nowa wersja angielska planowana była na 1979 r., a wersja hiszpańska na 1980 r. Oprócz tego IBE oferuje ośrodkom pomoc przy tworzeniu narodowych tezaurusów opartych o Tezaurus UNESCO:IBE.

Założenia tezaurusu

Program komputerowy zakłada przyporządkowanie jedno-jednoznaczne między terminami w trzech językach tezaurusu /angielskim, francuskim i hiszpańskim/, z czego wynika często spotykana w tezaurusach wielojęzycznych konieczność arbitralnego ustalenia znaczeń niektórych deskryptorów. Na przykład w języku angielskim zarówno termin "safety" jak i "security" są potrzebne przy indeksowaniu i wyszukiwaniu dokumentów w zakresie oświaty, natomiast dla obu wersji obcojęzycznych wystarcza jeden termin /"sécurité" - fr. i "seguridad" - hiszp./, obejmujący swym zakresem znaczenia obu terminów angielskich. Aby jednak dostosować się do zasady przyporządkowania jedno-jednoznacznego wersja francuska przyjęła "sécurité" dla pierwszego przypadku i sztucznie utworzony termin "sentiment de sécurité" dla drugiego. Podobnie rozwiązano ten problem w wersji hiszpańskiej.

Różnice między poszczególnymi wersjami językowymi występują również na poziomie gramatycznym, np. wersja angielska podaje rzeczowniki pospolite konsekwentnie w liczbie mnogiej, podczas gdy obie pozostałe wersje preferują liczbę pojedynczą.

Tezaurus UNESCO:IBE powiązany jest z wieloma innymi istniejącymi tezaurusami, np. z listą deskryptorów UNESCO /UNESCO list/ czy z Makrotezaurusem OECD /7/, z którego wszystkie terminy ogólne w zakresie oświaty prowadzą do bardziej szczegółowej rozbudowy tych terminów w tezaurusie UNESCO:IBE.

Oprócz tego tezaurus UNESCO:IBE powiązany jest z wieloma narodowymi tezaurusami w zakresie oświaty, np. z tezaurusem systemu ERIC w USA /., czy z niemieckim "Thesaurus Pädagogik" systemu DOPAED /8/. IBE jest zainteresowane w tworzeniu konkordancji z każdym tezaurusem czy wykazem terminów w zakresie oświaty. Opracowano nawet szczegółowe zasady tworzenia takich

konkordancji, np. w tezaurusach narodowych dopuszcza się cztery rodzaje terminów: terminy identyczne, terminy węższe, terminy szersze i terminy lokalne. Każdy termin w tezaurusie narodowym musi być "przetłumaczony" na termin tezaurusu UNESCO: IBE, ale nie odwrotnie.

Wybór terminologii

Tezaurus UNESCO:IBE jest przewidziany do wykorzystywania w skali międzynarodowej, stąd terminy do niego czerpeno z narodowych wykazów słownictwa w zakresie oświaty. Międzynarodowe przeznaczenie tezaurusu spowodowało konieczność arbitralnego podejścia przy selekcji terminów i ustalaniu ich znaczeń. I tak, w niektórych przypadkach wypłynęła konieczność rozszerzenia zakresu znaczeniowego pewnych deskryptorów, np. REGIONAL /występujące także z prefiksem INTRA lub INTER/ w znaczeniu bądź regionu geograficznego lub administracyjnego jednego państwa, bądź w znaczeniu używanym w międzynarodowych organizacjach w odniesieniu do wielkich regionów świata. Z drugiej zaś strony wiele terminów mających specyficzne znaczenie w dziedzinie oświaty, w języku potocznym ma sens ogólniejszy. Zawęża się wtedy ich zakres znaczeniowy za pomocą wyjaśnień zwanych przez autorów tezaurusu "scope note", np.

REALIZM. W literaturze.

RELACJE. Stosuje się tylko do osób i instytucji.

Aby ułatwić korzystanie z tezaurusu, we wstępie przedstawiono pewne podstawowe decyzje dotyczące arbitralnych ustaleń znaczeń niektórych deskryptorów; różnią się one oczywiście w każdej wersji językowej. Dla języka angielskiego wprowadzono np. rozróżnienie co do znaczeń trzech terminów "agencies", "organizations" i "institutions": "agencies" w zastosowaniu do stowarzyszeń oficjalnych i rządowych, "organizations" do stowarzyszeń dobrowolnych /voluntary/ i nierządowych, zaś "institutions" rozumiane jest bądź w sensie społecznym /t.j. kościół, rodzina/, bądź w dodatkowym znaczeniu jako ośrodek badawczy lub ośrodek kształcenia.

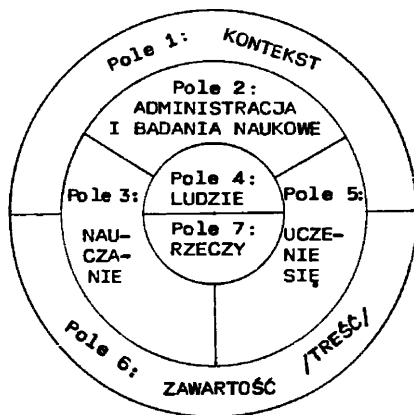
Dla podziału geograficznego przyjęto terminy: międzynarodowy /international/, regionalny /regional/ - obejmujący kilka państw, narodowy /national/, rejonowy /provincial/ - dla okreś-

lonego okręgu państwa, lokalny /local/ i środowiskowy /community/. W rozróżnieniu znaczeń słów "pupil" /uczeń/ i "student" /student/ autorzy tezauryśa odeszli od znaczeń w języku naturalnym, ustalając jako obowiązujący tylko jeden z tych terminów, tj. "student", obejmujący swoim zakreśem wszystkich uczęcych się niezależnie od wieku, poziomu i rodzaju szkoły.

Zakres i struktura tezauryśa

Tezaurus UNESCO:IBE dotyczy oświaty w szerokim znaczeniu tego słowa, tj. obejmuje wszystkie aspekty kształcenia, szkolenia i nauczania wszystkich grup ludzkich. Rozgraniczono kształcenie formalne /formal/, tj. zinstytucjonalizowane, nieformalne /informal/, tj. niezorganizowane, indywidualne i quasiformalne /non-formal/, tj. zorganizowane, ale nie całkowicie zinstytucjonalizowane. W zakresie terminologii dotyczącej tych trzech grup tezaurus jest najbogatszy w odniesieniu do kształcenia formalnego, ale w dużej mierze odzwierciedla także potrzeby kształcenia dorosłych /adult education/.

Deskryptory w tezauryśie zgrupowane są w siedmiu szerokich polach semantycznych. Zrozumienie tego pierwszego poziomu klasyfikacji ułatwia korzystanie z tezauryśa. Podział zakresu tezauryśa na pola semantyczne przedstawiony jest na diagramie:



Ponieważ pola semantyczne, będące bardzo ogólnym podziałem tezaurusa, są zbyt szerokie aby służyć jako narzędzie wyszukiwawcze, dlatego też terminy każdego z tych pól są zgrupowane w fasetach, tj. małych grupach obejmujących pojęcia pokrewne. Choć przy tworzeniu i porządkowaniu pól semantycznych i faset przestrzegano pewnego porządku logicznego lub systematycznego, co widać na samym diagramie, to jednak sam system faset pozostaje elastyczny, aby w razie potrzeby można było wprowadzić fasety nowe lub usunąć już istniejące. W obrębie faset deskryptory uporządkowane są tylko formalnie, tj. szersze i węższe stoją obok siebie w porządku alfabetycznym, np.

Zawody: bibliotekarze, bibliotekarze szkolni, tłumacze, ...
Nauki fizyczne: astronomia, fizyka, fizyka nuklearna, optyka ...

Pierwsze pole semantyczne dotyczy "kontekstu", w którym umieszczony jest system lub proces kształcenia. Kontekst ten może być opisany ze względu na sytuację polityczną, społeczną, kulturalną lub ekonomiczną. Pole to jest dostatecznie szerokie, aby objąć terminy z zakresu polityki, socjologii i ekonomii, występujące w tekstach oświatowych. Oprócz tego zawiera terminy abstrakcyjne /np. wolność słowa, dobrobyt, prawa ludzkie/ i terminy ogólne dotyczące oświaty przy różnych kryteriach podziału: ze względu na typ, formę, lokalizację, poziom kształcenia itp.

Przykładami faset z tego pola semantycznego są: Struktura polityczna, Planowanie, Programy, Organizacje /np. organizacje międzynarodowe, organizacje religijne, organizacje studenckie, organizacje młodzieżowe/, Demografia /np. drenaż mózgow, emigracja, imigracja wiejska/, Rodzina /np. opieka nad dzieckiem, rola rodziny, czas wolny, rekreacja, rodzina wiejska/, Kultura, Język /np. wielojęzyczność, drugi język, język oficjalny/, Nauka^{x/} /np. badania, nauka^{x/}, automatyzacja, technika/, Komunikacja /np. środki masowego przekazu, prasa, radio, podróże, turystyka/, Ekonomia, Zatrudnienie, Zdrowie /np. żywność, służba medyczna/, Terminy prawne itp.

^{x/} W niektórych fasetach nazwa danej fasety /nagłówek/ występuje powtórnie w tej fascie już jako deskryptor.

Następne pole semantyczne zawiera terminy związane z administracją, planowaniem i badaniami naukowymi, ale tylko w odniesieniu do systemów kształcenia. Są tam umieszczone takie fasety, jak: Zarządzanie /np. podejmowanie decyzji, systemy informacyjne, analiza systemowa/, Przechowywanie zapisów /np. abstrakty, katalogi, klasyfikacje, dokumentacje, indeksowanie, procesy informacyjne/, Standardy, Zarobki, Rachunkowość i budżet, Systemy szkolne itp.

Kolejne, trzecie pole dotyczy procesu nauczania i organizacji kształcenia, zarówno formalnego jak i nieformalnego. Znajdują się tu terminy dotyczące instytucji związanych z oświatą, ich organizacją i rozwojem programów. Jądro pola dotyczy metod nauczania i szkolenia. Przykładami faset tego pola są: Szkoły /według poziomu, według zasad organizacji itp./, Szkoły specjalne, Szkoły eksperymentalne, Kliniki i szpitale, Programy specjalne /np. kształcenie niewidomych, kształcenie głuchych/, Organizacja szkoły, Metody kształcenia /np. radio, telewizja, komunikacja/, Terapia, Testy itp.

Czwarte pole semantyczne odnosi się do ludzi związanych z procesem oświaty, biorącym w nim zarówno udział czynny /nauczyciele, badacze, organizatorzy/, jak i bierny /odbiorcy, słuchacze/. Centralną pozycję zajmują osoby bezpośrednio związane z systemem i procesem kształcenia, tj. uczniowie /studenci/ i nauczyciele. Pole to obejmuje m.in. fasety takie, jak: Stadia rozwojowe człowieka /np. dorośli, dzieci, młodzież/, Rodzina /np. dzieci zadoptowane, ojcowie, rodzice, bliźnięta, rodzice pracujący/, Upośledzeni /np. niewidomi, głusi, inwalidzi, dzieci opóźnione w rozwoju/, Studenci, Nauczyciele, Personel szkolny, Personel służby zdrowia, Zawody /np. bibliotekarze, bibliotekarze szkolni, tłumacze, psychiatry/, Migranci, Grupy religijne, Wiek, Płeć itp.

Pole piąte związane jest z uczeniem się i rozwojem człowieka. Wiele terminów dotyczy biologicznego i psychologicznego aspektu uczenia się, rozwoju dziecka i dojrzewania. Jądro pola obejmuje rozwój indywidualny. Znajdują się tu takie fasety, jak: Fizjologia /np. sen, głód, zmęczenie/, Uczenie się, Zdolności, Procesy myślowe /np. myślenie twórcze, myślenie logicz-

ne, pamiętanie, rozumienie/, Dojrzewanie, Zwyczaje, Wpływy środowiskowe, Zachowanie się itp.

Pole szóste zawiera terminy potrzebne do indeksowania problemów nauczania tradycyjnego, przede wszystkim w szkole podstawowej i średniej; dla problemów dotyczących kształcenia wyższego i kształcenia dorosłych wybór terminów był bardziej ograniczony. Oprócz tego umieszczono w tym polu terminy związane z programami szkolnymi /treściami programowymi/. Pole to obejmuje fasety takie, jak: Sztuki wolne /np. kultura, etyka, logika, nauki humanistyczne, filozofia/, Sztuki piękne /np. kino, taniec, muzyka, śpiew, teatr/, Literatura, Językoznawstwo, Gramatyka /np. fonologia, semantyka, etymologia, morfemy, morfologia, syntaktyka/, Języki, Matematyka, Nauki przyrodnicze, Nauki fizyczne /np. astronomia, chemia, geologia, fizyka, fizyka nuklearna, optyka/, Historia, Technika, Kształcenie zawodowe, Kształcenie nauczycieli itp.

Ostatnie, siódme pole podaje terminy określające przedmioty, rzeczy, obiekty oraz sprzęt wykorzystywane w oświacie, i zawiera np. takie fasety, jak: Publikacje /np. gazety, czasopisma, serie, raporty/, Dokumenty /np. prace doktorskie, mikroformy, skrypty, indeksy/, Środki audiowizualne, Przewodniki, Komputery, Wyposażenie klas itp.

Artykuł deskrytorowy

Deskryptorami są głównie rzeczowniki pospolite. Wielowarazowe terminy stosowane są tylko w wypadkach, gdy wyraz pojedynczy jest zbyt ogólny dla celów indeksowania lub wyszukiwania. Unika się jednak terminów złożonych takich, jak "school and society", nawet jeśli w tekstach występują dość często, rozbijając je na dwa odrębne deskryptory. Czasami przy terminach umieszczono określniki precyzujące sens deskryptorów mających więcej niż jedno znaczenie, np.

Degrees /titles/ - Stopnie naukowe /tytuły/,

Discussion /teaching technique/ - Dyskusja /technika nauczania/.

Przy rozróżnianiu zakresów słów stosowane są również tzw. "dublety", tj. ten sam termin w liczbie pojedynczej i w liczbie mno-

giej w celu wyrażenia różnych pojęć, np. culture, cultures /kultura, kultury/; language, languages /język, języki/.

Każdy deskryptor opatrzony jest dodatkową informacją ułatwiającą jego zrozumienie i użycie. Przy każdym deskrypcyjorze umieszczone są jego odpowiedniki w dwóch pozostałych wersjach językowych tezaury, np.

REACTION TIME /ang./ - TEMPS DE REACTION /fr./ - TIEMPO DE REACCION /hiszp./ /Czas reakcji/

Bezpośrednio pod deskrypcyjorem podane są terminy odsyłające do danego deskrypcyjora, np.

PRIMARY EDUCATION

UF : Elementary education,

co implikuje odsyłacz zwrotny: Elementary education USE PRIMARY EDUCATION. Ponieważ synonimie wyrazów w języku angielskim, francuskim i hiszpańskim nie pokrywa się, odsyłacze są umieszczone tylko przy terminach języka danej wersji tezaury, tj. w wersji angielskiej tylko dla nondeskrypcyjorów zaczerpniętych z języka angielskiego.

Następnym elementem jest scope note /SN/, czyli wyjaśnienie znaczenia deskrypcyjora. Wyjaśnienia takie używane są na ogół w tezaurach dla wyeliminowania wieloznaczności. W międzynarodowym wykazie terminów, z arbitralnymi decyzjami co do terminologii, pełnią jednak szerszą rolę: służą zarówno do precyzowania zakresu znaczeniowego terminu, jak i jego ograniczenia, np.

INFANTS - ENFANT DU PREMIER AGE - PARVULO /Niemowlę/

SN : To age of approximately two years /do wieku ok. dwóch lat/

REFERENCE MATERIALS

SN : Covering dictionaries, encyclopaedias, thesauri, yearbooks /obejmuje słowniki, encyklopedie, tezaury, roczniki/.

W przypadku gdy istnieje obawa, że termin może być użyty jako zbyt ogólny, scope note zawiera gwiazdkę. Jest to sygnał oznaczający "Używaj, jeśli to możliwe, terminu węższego". W przypadku, gdy indeksator nie odnajdzie bardziej odpowiedniego deskrypcyjora, wróci do terminu ogólnego pomimo gwiazdki, np.

LANGUAGES - LANGUE - LENGUAS /języki/

SN : *

NT : CLASSICAL LANGUAGES /języki klasyczne/

MODERN LANGUAGES /języki współczesne/

NATIONAL LANGUAGES /języki etniczne/

RT : LANGUAGE

131

625

Następnym elementem artykułu deskryptorowego są deskryptory powiązane relacjami hierarchicznymi /BT, NT/ i kojarzeniowymi /RT/. W tezaurysie UNESCO:IBE nie są one jednak zbyt licznie reprezentowane, np. uznano, że jeżeli deskryptory stoją blisko siebie w porządku alfabetycznym, użytkownik sam może ustalić związki między nimi i dlatego nie są wymieniane w danym artykule deskryptorowym. Zamiast wymieniać poszczególne deskryptory szereze i kojarzeniowe, na ogół podaje się tylko numer fasety, w której dany termin jest umieszczony, np.

PAINTING - PEINTURE - PINTURA /Malarstwo/

BT : 610

610 Sztuki piękne /kino, malarstwo, muzyka, śpiew,
teatr .../

SYNTAX - SYNTAXE - SINTAXIS /Syntaktyka/

RT : 622

622 Gramatyka /etymologia, morfemy, morfologia, fonetyka, fonologia, semantyka, struktura zdania, syntaktyka, gramatyka tradycyjna itp./.

W wyniku braku wzajemnej wyłączoneści zakresowej między poszczególnymi polami semantycznymi tezaurusa, odesyłać RT mogą kierować do dwóch numerów faset; w takim wypadku pierwszy numer jest ważniejszy.

Ostatnim zapisem pod deskryptorem może być symbol MT oznaczający, że dany termin /lub jego bliski odpowiednik/ znajduje się w Makrotezaurysie /wyd. 1972/, np.

BILATERAL AID - AIDE BILATERALE - AYUDA BILATERAL /pomoc bilateralna/

SN : Support by one country to another /pomoc jednego państwa dla drugiego/.

RT : 106

MT : MT

Identyfikatory

Oprócz deskryptorów tezaurus zawiera także identyfikatory. Umieszczone są one w porządku alfabetycznym w jednym szeregu z deskryptorami, a oprócz tego stanowią ósme /ostatnie/ pole semantyczne w wykazie fasetowym. Identyfikatorami są w większości wypadków rzeczowniki własne, np. nazwy jednostek geograficznych, instytucji, osób, czasami użyte w formie przymiotnikowej, np. MODERN /współczesny/, MEDIEVAL /średniowieczny/. Przykładami faset z tego pola są: Kontynenty, Regiony, Państwa, Czas, Agencje międzynarodowe itp. Wyjaśnienia /scope notes/ występują przy identyfikatorach jedynie w wypadku akronimów przy podawaniu rozwiniętej formy akronimu. Autorzy tezauryusa wyszli z założenia, że identyfikatory są na tyle jednoznaczne, iż nie wymagają podejścia systematycznego i w związku z tym nie umieszczają przy nich żadnych odsyłaczy typu BT, NT czy RT.

Identyfikatory mogą być użyte do indeksowania treści dokumentów w ten sam sposób jak deskryptory. Jednakże mogą one także służyć do dodatkowego precyzowania deskryptora, występując zarówno w funkcji rzeczownika, jak i przymiotnika, co daje znaczną oszczędność słownictwa tezauryusa. Na przykład każdy z ponad dwustu nazw regionów i państw może być dołączony do deskryptorów "NATIONAL LANGUAGE" /język narodowy, etniczny/ czy "NATIONAL LITERATURE" /literatura narodowa/, które umieszczone są w polu szóstym. Wśród identyfikatorów znajduje się m.in. termin "JAPAN" /Japonia/, który można dołączyć do wymienionych wyżej deskryptorów, dzięki czemu nie są potrzebne oddzielne terminy "JAPANESE" /japoński/, "JAPANESE LANGUAGE" /język japoński/ czy "JAPANESE LITERATURE" /literatura japońska/, gdyż pojęcia te mogą być wyrażone przez koordynację "national language of Japan" /język narodowy Japonii/ i "national literature of Japan" /narodowa literatura Japonii/.

Użytkowanie tezauryusa

Tezaurus UNESCO:IBE zapewnia dostęp do właściwych terminów poprzez cztery wykazy:

- 1/ wykaz pól semantycznych i faset,
- 2/ listę alfabetyczną deskryptorów i identyfikatorów,
- 3/ listę fasetową deskryptorów i identyfikatorów,
- 4/ permutacyjną listę deskryptorów.

Użytkownicy tezaurusa mogą odnaleźć termin poprawny potrzebny do indeksowania lub wyszukiwania korzystając z listy alfabetycznej deskryptorów. Jeżeli chcą sprawdzić czy nie istnieją deskryptory bardziej poprawne lub dodatkowe, mogą sięgnąć do grupy terminów skojarzeniowych zawartych w wykazie fasetowym, o ile numer danej fasety jest podany po odsyłaczu RT. Wyszukiwanie terminów poprawnych i uzupełniających możliwe jest także poprzez listę permutacyjną, umieszczoną na końcu tezaurusa. Lista ta wydrukowana jest w postaci indeksu KWOC i daje możliwość dotarcia do deskryptora wielowrazowego poprzez drugi i dalsze wyrazy wchodzące w jego skład. Przykład zapisu z listy permutacyjnej:

ABSENCE

LEAVE OF ABSENCE 222

CONFLICT

CONFLICT 572

CONFLICT RESOLUTION 572

ETHNIC CONFLICT 123

Przy każdym z terminów listy permutacyjnej umieszczony jest numer fasety, do której termin ten jest przyporządkowany, np.

572 EMOTIONAL DISTURBANCE

CONFLICT

CONFLICT RESOLUTION

YOUTH PROBLEMS

.....

Wykaz fasetowy podaje wszystkie terminy tezaurusa zgrupowane w ponumerowanych fasetach. Ponieważ lista alfabetyczna deskryptorów daje pełną informację o każdym deskryptorze, autorzy tezaurusa uznali, iż nie ma potrzeby powtarzać wyjaśnień znaczeń terminów, odsyłaczy itp. i dlatego lista fasetowa jest zwykłym wykazem terminów w języku danej wersji językowej Tezaurusa UNESCO:IBE.

L i t e r a t u r a

1. EUDISED Multilingual Thesaurus for Information Processing in the field of Education; prepared by Jean Viet for the Council of Europe, Paris: Mouton, 1974.
2. THESAURUS of-ERIC descriptors, 6 th ed. New York: Macmillan Information, 1975
3. TERMINOLOGY: UNESCO:IBE Education Thesaurus. A faceted list of terms for indexing and retrieving documents and data in the field of education with French and Spanish equivalents. Prepared by the International Bureau of Education. UNESCO Paris 1978.
4. KITLIŃSKA Elżbieta: EUDISED - Europejski System Dokumentacji i Informacji w dziedzinie oświaty.- Zagadn. Inf. Naukowej 1977 nr 2/31/ s. 112-120.
5. The UNESCO:IBE Education Thesaurus. A faceted list of terms for indexing and retrieving documents and data in the field of education - with French equivalents. UNESCO:IBE, Paris - Geneva, 1973; UNESCO:IBE Education Thesaurus. A faceted list of ... 2nd edition. Geneva, UNESCO:IBE, 1975.
6. THESAURUS de l'éducation UNESCO:IBE. Deuxième édition revue et augmentée. Liste par facettes de termes destinés à l'indexage et à la recherche des documents et données ayant trait à l'éducation avec leurs équivalents anglais. Les Presses de l'UNESCO. Paris 1976.
7. MACROTHESAURUS: a basic list of economic and social development terms; compiled by J. Viet, Paris: OECD, 1972
8. STRATER H.H.: Thesaurus Pädagogik. Unter Mitarbeit von Doris Friedrich. Pullach bei München: Verl. Dokumentation 1973.

RECENZJE I OMÓWIENIA

ROCZNIKI NAUKI I TECHNIKI INFORMACJI^{x/}

Roczniki "Annual Review of Information Science and Technology" /ARIST/ ukazujące się od 1966 r. w Stanach Zjednoczonych były już kilkakrotnie omawiane w "Zagadnieniach Informatyki Naukowej"^{xx/}. Od 1972 r. wydawcą roczników jest American Society for Information Science w Waszyngtonie. Cel stawiany przez wydawców pozostał niezmienny i roczniki ARIST mają prezentować syntezę i ocenę - na podstawie opublikowanej literatury - osiągnięć i kierunków rozwojowych na polu nauki, techniki i praktyki informatyki naukowej.

Przyjęty od szeregu lat ramowy układ działów głównych wydawnictwa, zastosowany również w będących przedmiotem niniejszego omówienia edycjach z lat 1974, 1975 i 1976, obejmuje całość zagadnień przedmiotowej dziedziny, rozpatrywanych z różnych punktów widzenia, jak również zagadnienia z tą dziedziną powiązane. Materiały referowane w poszczególnych rozdziałach pochodzą z jednego lub kilku lat w zależności od tego, jaki odstęp

^{x/} "Annual Review of Information Science and Technology" American Society for Information Science, Waszyngton. Vol.9:1974, Ed. C.A. Cuadra, 457 s.; Vol.10:1975, Ed.C.A. Cuadra, 476 s.; Vol.11:1976, Ed. M.E. Williams, 457 s.

^{xx/} "Zagadnienia Informatyki Naukowej" 1972 nr 2/21/ s. 107-110, 1973 nr 2/23/ s. 170-175, 1974 nr 2/25/ s. 115-119.

czasu upłynęł od poprzedniego pojawienia się w rocznikach danego tematu szczegółowego. W ten sposób zachowywana jest ciągłość zasięgu chronologicznego. Literatura referowana obejmuje publikacje najbardziej aktualne, łącznie z pozycjami datowanymi w roku bezpośrednio poprzedzającym rok wydania odnośnego rocznika ARIST.

Począwszy od tomu 11 /1976/ zmieniła się osoba głównego redaktora, gdyż po dr C.A. Cuadra z Uniwersytetu Kalifornijskiego funkcję tę objęła obecnie profesor Martha E. Williams, dyrektor Instytutu Badawczego Wyszukiwania Informacji na Uniwersytecie Stanu Illinois w Urbanie. Również od tomu 11 został częściowo zmieniony skład 7-osobowego Komitetu Doradczego wydawnictwa; w miejsce Barbary E. Markuson i Tefko Saracevica weszli Gerard Salton i Herbert S. White. Jeśli chodzi o zespół redaktorów działów głównych znajdujemy przeważnie osoby już dawniej współpracujące z ARIST. Opracowanie poszczególnych rozdziałów w omawianych trzech edycjach zlecono, poza kilkoma wyjątkami, autorom ze Stanów Zjednoczonych. Reprezentują oni ośrodki lub zespoły naukowe w instytucjach różnego rodzaju od organów administracji państwowej najwyższego szczebla, poprzez Bibliotekę Kongresu i wyższe uczelnie do organizacji przemysłowych i firm handlowo-usługowych. Jedynie trzech autorów pochodzi spoza Stanów Zjednoczonych. Są to: J. Martyn z ASLIB w Londynie /"Potrzeby informacyjne i wykorzystywanie informacji" - tom 9/ oraz A.Hindle i D. Raper z Uniwersytetu Lancaster w Wielkiej Brytanii /"Ekonomia informacji" - tom 11/.

Każdy dział główny otwiera jak zawsze krótkie podsumowanie i komentarz do przedstawianych w danym dziale artykułów przeglądowych. Liczba artykułów /rozdziałów/ zamieszczonych w jednym dziale waha się od 1 do 4.

Konkretna tematyka artykułów przeglądowych opublikowanych w omawianych trzech tomach ARIST w układzie według stałych działów głównych przedstawia się następująco^{x/}.

^{x/} w nawiasach podano lata, w których pojawił się przegląd danego problemu

- I Planowanie i projektowanie systemów i służb informacyjnych;
- potrzeby informacyjne i wykorzystywanie informacji /1974/,
 - planowanie i rozwój służb informacyjnych na skalę krajową /1975, 1976/,
 - projektowanie i ocena systemów informacyjnych /1974, 1975/,
 - ekonomika informacji /1974, 1976/.
- II Podstawowe metody, techniki i narzędzia:
- opis i reprezentacja dokumentu /1974/,'
 - normy bibliograficzne /1975/,
 - minikomputery w bibliotekach /1975/,
 - technika komunikowania /przekazywania/ /1975/,
 - mikrografia /1976/,
 - automatyczne przetwarzania języka naturalnego /1976/,
 - metody i usługi systemów on-line /1976/,
 - technika komputerowa /1976/.
- III Zastosowania:
- automatyzacja bibliotek /1974, 1975, 1976/,
 - współpraca i organizacja sieci bibliotek i służb informacyjnych /1974, 1975/,
 - generowanie i użytkowanie baz danych na nośnikach maszynowych /1974, 1975, 1976/,
 - systemy i techniki wyszukiwania dokumentów /1974/,
 - komputery w procesach wydawniczych /1975/,
 - informacja w procesach legislacyjnych /1976/.
- IV Problemy zawodu /ARIST 1974 i 1975/.
- Tematy specjalne /ARIST 1975/:
- kierowanie bibliotekami i ośrodkami informacji /1974, 1976/,
 - kształcenie i szkolenie w dziedzinie nauki o informacji /1974, 1976/,
 - zagadnienia prawa autorskiego /1974, 1975/,
 - rozpowszechnienie i wykorzystywanie osiągnięć techniki /1975/.

Zapoznanie się z treścią omawianych roczników ARIST pozwala zasygnalizować niektóre aktualne tendencje i najbardziej interesujące kierunki rozwoju zarysowujące się w wybranych zagadnieniach informacji naukowej.

I Planowanie i projektowanie systemów i służb informacyjnych

Odnosnie planowania na szczeblu państwowym i rozwoju systemów ogólnokrajowych daje się zaobserwować, że nie sprawdzają się optymistyczne prognozy z końca lat sześćdziesiątych. Okazuje się równocześnie, że problemy te i zadania są w Stanach Zjednoczonych podejmowane w szerszej mierze przez Stowarzyszenia i organizacje zawodowe, niż przez organy administracji państwowej. Nasuwa się kilka wniosków, spośród których najważniejsze są trzy:

1/ planowanie systemów i służb informacyjnych o szerokim zasięgu stało się w chwili obecnej absolutnym nakazem;

2/ dla realizacji systemów ekonomicznie efektywnych i uzyskania właściwej koordynacji tak w obrębie poszczególnych systemów, jak i między systemami nieodzowne jest odpowiednie planowanie działań w skali lokalnej, regionalnej i krajowej;

3/ niezbędne jest dalsze i bardziej usilne poszukiwanie adekwatnych metod badania i oceny ekonomicznej efektywności systemów informacyjnych.

II Podstawowe metody, techniki i narzędzia

Podkreśla się ogromne postępy poczynione na polu standaryzacji bibliograficznej zarówno w skali krajowej, jak i międzynarodowej. W tych osiągnięciach oraz w ich rozpowszechnianiu szczególnie ważną rolę odgrywa ISO - Międzynarodowa Organizacja Standaryzacji.

Wskazano na wzrastające znaczenie minikomputerów w procesach bibliotecznych. Stosunkowo niewysoki koszt minikomputera czyni go obecnie dostępnym dla bibliotek średniej wielkości. Można je w nich wykorzystywać do automatyzowania całego szeregu funkcji, z których przykładowo wymienia się: akcesję wydawnictw, katalogowanie, kontrolę wypożyczeń, zamawianie wydawnictw celem nabycia, inwentaryzację zbiorów, a także rejestrowanie danych bibliograficznych na nośnikach maszynowych do dalszego

wykorzystania w przetwarzaniu na komputerze głównym, albo też przeszukiwanie zbiorów na mikrofilmach.

Trzecim zagadnieniem przejawiającym wyraźną tendencję rozwojową są techniki komunikowania /przekazywania informacji/, które doskonale się ustawicznie i bardzo szybko. Zauważono interesujący, acz niezgodny z przewidywaniami fakt, iż nowoczesne skomputeryzowane sieci informacji nie wymagają szczególnie wielkich szybkości transmisji danych. Omówiono najnowsze rodzaje terminali i ich parametry. Między innymi przedstawiono typ stosunkowo tanich terminali, jakie przypuszczalnie już niedługo mogą stać się dostępne /z punktu widzenia kosztu/ dla prywatnych nabywców. Na ewentualne rozpowszechnienie terminali "domowych" wpłynęły także malejący koszt usług komputerowych i telekomunikacyjnych.

Przewiduje się także ogromny rozwój i eksplozję przemysłu i zastosowań mikroform, jak również niebывały wzrost eksportu w tej dziedzinie ze Stanów Zjednoczonych. Tendencje te znajdują wyraz na przykład w szerokiej standaryzacji mikroform dla celów ich produkcji przemysłowej oraz dla ułatwienia katalogowania i indeksowania mikropublikacji. W ścisłym związku z mikropublikacjami pozostaje problem praw autorskich. Sprawa ta nie została dotychczas gruntownie przepracowana, ani dostatecznie jasno postawiona. Nie została też jeszcze do końca zbadana kwestia akceptacji mikroform przez użytkowników. Równocześnie biblioteki, które decydują się na nabywanie komercyjnych mikroform, przewidują trudności i komplikacje w zakresie kontroli bibliograficznej takich publikacji. Wszystko to rzutuje na tempo upowszechniania się publikacji w postaci mikroform.

W artykule przeglądowym F.J. Damerou'a poświęconym zagadnieniu automatyzacji przetwarzania języka naturalnego /ARIST 1976/ skoncentrowano się na problemach sztucznej inteligencji /artificial intelligence/ oraz psychologii procesów poznawczych /cognitive psychology/. Są to dyscypliny, na gruncie których wyrastają koncepcje i metody przetwarzania języka naturalnego.

Również w ostatnim z omawianych roczników ARIST 1976 zreferowano najnowsze osiągnięcia w zakresie systemów informacyjnych pracujących w trybie on-line. Podkreślano szczególne zna-

czenie ekonomicznej efektywności funkcjonowania systemów tego rodzaju oraz zasygnalizowano pewne trudności i problemy jakie nastroczą ich eksploatacja użytkowa. Są to kwestie wymagające szybkiego rozwiązania, np. sprawa honorariów autorekich czy też odnajdywanie i dostępu do relewantnych dokumentów źródłowych, celem sporządzenia kopii na życzenie odbiorcy, w warunkach systemów wyszukiwania danych faktograficznych, a nie bibliograficznych.

III Zastosowanie

Jak wynika z artykułów przeglądowych zamieszczonych w tym dziale sferę szczególnie szybko i gruntownie rozwijającą się jest wykorzystanie komputerów w procesach wydawniczych. Literatura na ten temat jest już bardzo obfita i w roczniku ARIST 1975 S.W. Terraut zreferował w sposób bardzo zwarty, niejako zinventaryzował tylko najbardziej znamienne postępy w tym kierunku. Komputery wykorzystuje się obecnie przy wszystkich działaniach składających się na proces wydawniczy - redagowanie, składanie do druku, łamanie kolumn i redakcja techniczna, korekta, druk, falcowanie arkuszy, kompletowanie składek itd. Autor przeglądu uwzględnił aspekt techniczny /hardware/ urządzeń komputerowych wspomagających procesy wydawnicze oraz aspekt oprogramowania /software/. Interesujący jest końcowy wniosek, w którym autor wyraził postulat dążenia do koncepcji komputerowych systemów zintegrowanych - informacyjnych, a zarazem wydawniczo-publikacyjnych. W takich systemach wprowadzanie danych źródłowych odbywałoby się tylko jeden raz, po czym dane te służyłyby do publikacji oraz do odwzorowania w bazie informacyjnej systemu.

W tym samym dziale w ARIST 1976 jako nowe zagadnienie pojawił się rozdział dotyczący roli informacji w procesie legislacyjnym. Na podstawie blisko 120 pozycji literatury z lat 1964-1975 przedstawiono zróżnicowane potrzeby informacyjne środowiska Kongresu Stanów Zjednoczonych. Rozdział ma charakter w pewnej mierze "historyczny" i pozwala uzmysłowić sobie jak bardzo trudno było te potrzeby zdefiniować i zintegrować, jak doszło do określenia koncepcji, zaprojektowania i na ko-

niec realizacji kilku najpilniej potrzebnych systemów. Obecnie te skomputeryzowane systemy służą tak Kongresowi, jak i rządowi Stanów Zjednoczonych. Jako najważniejsze wymieniono wśród nich system bieżącej informacji o obowiązujących normach prawnych, system wspomagający proces formułowania i redagowania uchwał i ustaw, system wyszukiwania danych legislacyjnych i system opracowywania kalendarza legislacyjnego. Systemy informacyjne dla potrzeb Kongresu są nadal rozbudowywane.

x

Jeśli chodzi o formę zewnętrzną roczników, to nie zaszyły w niej zmiany. Objętość rozdziałów i tomów utrzymuje się na jednym poziomie, każdy rozdział jest jak zwykle zaopatrzony w obszerny spis bibliograficzny, a każdy tom roczny zakończony szczegółowym indeksem przedmiotowo-alfabetycznym. Na zakończenie pierwszego dziesięciolecia wydawnictwa ukazał się w osobnym tomie kumulowany indeks do całości wydanych roczników, tj. do tomów 1 - 10.

Roczniki ARIST spełniają zamierzony cel dając wszechstronny obraz aktualnej wiedzy i stanu badań oraz praktyki w dziedzinie nauki i techniki informacji w Stanach Zjednoczonych. Godną uznania jest konsekwencja w redagowaniu roczników i na ogół duży stopień usystematyzowania ogromnej literatury będącej przedmiotem artykułów przeglądowych zamieszczanych w ARIST.

Ewa Stolarska

UPOWSZECHNIANIE INFORMATYKI W SPOŁECZEŃSTWIE^{x/}

W grudniu 1976 roku Prezydent Francji Valéry Giscard d'Estaing powierzył Inspektorowi Generalnemu Finansów - Simonowi Nora przygotowanie raportu dotyczącego najistotniejszych zagadnień związanych z upowszechnianiem informatyki w społeczeństwie oraz określającego metody i środki realizacji tego procesu.

W styczniu 1978 roku raport został złożony. Sygnowali go - Simon Nora oraz Alain Minc. W liście przewodnim do Prezydenta uzasadniony został wybór zakresu przebadanej problematyki, przyjęte metody opracowania, przedstawiono również strukturę raportu oraz najważniejsze wnioski.

Raport uzupełniony jest dwunastoma aneksami oraz dziesięcioma dokumentami o charakterze źródłowym. Jak zaznaczają we wstępie autorzy, przyjęli oni pełną odpowiedzialność za zawartość aneksów, pozostałe dokumenty załącznikowe podpisane są przez indywidualnych autorów.

Raport zawiera następujące elementy:

Wprowadzenie - Francuski kryzys gospodarczy a informatyka

- Od informatyki do telematyki

Część pierwsza - Problemy teraźniejszości

Rozdz. I - Telematyka a nowoczesny wzrost gospodarczy

Rozdz. II - Telematyka a walka o władzę

Rozdz. III - Telematyka a niepodległość narodu

Część druga - Punkty oparcia

Rozdz. I - Zagadnienia telekomunikacji

Rozdz. II - Państwo i inni uczestnicy gry informatycznej

Rozdz. III - Informatyzacja administracji

Część trzecia - Problemy przyszłości

Hipoteza pierwsza: Czy społeczeństwo zinformatyżowane

będzie społeczeństwem konfliktów kulturowych?

^{x/}NORA S., MINC A. L'informatisation de la société. Rapport à M. le President de la République. Paris 1978.

Hipoteza druga: Zamierzenia na najbliższą przyszłość: socjalizacja /uspołecznienie/ informacji.

Ponadto raport zawiera:

- streszczenie aneksów i dokumentów załącznikowych,
- listę dotacji i innych środków, które umożliwiły opracowanie raportu,
- słownik uporządkowanych alfabetycznie terminów, występujących w tekście raportu.

Poniżej omówiono podstawowe tezy raportu według obszernego streszczenia, które jednocześnie pełni funkcję prezentacji raportu.

x

Upowszechnienie informatyki w społeczeństwie ma poważny związek z sytuacją gospodarczą; może ono prowadzić do pogłębienia się kryzysu gospodarczego i społecznego, lub też może przyczynić się do jego przezwyciężenia. Zależnie od przyjętej polityki, informatyka może stać się czynnikiem pozytywnym lub negatywnym w rozwiązywaniu aktualnych problemów gospodarczych.

Najbardziej widoczne i naglące trudności gospodarcze powodowane są wzrostem cen na importowane surowce energetyczne. Powoduje to zachwianie równowagi ekonomicznej i społecznej. Zadaniem na najbliższe lata jest rozwiązanie tych problemów.

Jednakże reakcje na to zjawisko mogą okazać się mylne jeżeli zignorowane będzie głębokie rozdarcie uważane przez wybitne umysły za kryzys cywilizacji. Jest on rezultatem konfliktu wartości tradycyjnych i wstrząsów wywołanych przez industrializację i urbanizację. Kryzys cywilizacji prowadzi do kryzysu gospodarczego. Można zapobiegać drugiemu tylko przez likwidowanie pierwszego z nich.

W najbliższym czasie Francja musi stawić czoło niebezpieczeństwom naruszającym równowagę ekonomiczną, "konsensus społeczny" i niezależność narodową. Zdrowie i niezależność społeczeństwa uprzemysłowionego opierają się w rzeczywistości na równowadze wymiany zagranicznej, zadowalającym poziomie zatrudnienia i akceptacji przez obywateli reguł gry społecznej. Te trzy

czynniki dotychczas uzupełniające się stały się obecnie przeciwstawne.

Przyjęta polityka powinna spełniać trzy następujące warunki:

1. Wzrost współzawodnictwa powinien łączyć się z polityką uprzemysłowienia, dostosowaną do nowego międzynarodowego podziału pracy, powodując poszerzenie rynków zbytu. Napływ finansów zagranicznych umożliwi stymulowanie nowych potrzeb wewnętrznych, a więc i wzrost zatrudnienia. Jego koszty będą mogły być policzone na konto wzrostu produkcji.

2. Niezbędne jest, aby organizacja społeczeństwa przystosowana była do rygorów i napięć, które są charakterystyczne dla procesu rozwoju.

3. Opanowanie zmian struktur ekonomicznych i społecznych, będzie możliwe o ile Francja uniknie nadmiernych presji innych państw i grup zewnętrznych, których cele mogą być przeciwstawne jej celom.

- Wybór środków dla rozwiązania kryzysu koniunkturalnego powinien uwzględnić proces długofalowy, któremu podlega społeczeństwo francuskie. Powoduje on wzrost aspiracji często przeciwstawnych; pragnienie emancypacji i równości, pociągające za sobą przeszerogowanie tradycyjnych układów hierarchicznych.

Zjawiska te mają głębokie korzenie. Występują w państwie ukształtowanym przez wieki trwającą centralizację, powszechnie krytykowaną i niezrozumiale podtrzymywaną.

Każda rewolucja technologiczna w przeszłości wywoływała całkowitą reorganizację gospodarczą i społeczną, zawsze powoduje ona kryzys, jednocześnie dostarczając środków do jego przezwyciężenia. Tak było w przypadku pojawienia się maszyny parowej, kolei żelaznych i elektryczności.

"Rewolucja informatyczna" będzie miała o wiele poważniejsze konsekwencje. Jest ona nie tylko innowacją techniczną, lecz stanowi czynnik ogólniejszy, który wpływa na wszystkie pozostałe. Szczególnie ze względu na całkowitą zmianę sposobów i środków przetwarzania i przechowywania informacji, będzie ona wpływać na "system nerwowy" organizacji gospodarczych i społeczeństwa w całości.

Do niedawna, informatyka była kosztowna, trochę ekstrawagancka, dostępna dla wtajemniczonych i z tego względu ograniczająca się do niewielkiej liczby przedsiębiorstw i nielicznych funkcji. Dopiero informatyka masowa przeniknie społeczeństwo podobnie jak zastosowanie elektryczności. Dwa czynniki zadecydowały o tym przekształceniu. Dotychczas były stosowane przeważnie duże komputery, obecnie istnieje wiele małych maszyn o dużej mocy, a niezbyt kosztownych. Nie pracują w izolacji lecz powiązane są w tzw. "sieci komputerowe". Ścisłe powiązanie komputerów i telekomunikacji, które autorzy raportu nazwali "telematyką"^{x/} otwiera nowe horyzonty.

Wiadomo, że środki komunikacji formułują społeczeństwa: drogi, koleje żelazne, elektryczność - począwszy od organizacji rodowej, regionalnej, narodowej, aż do międzynarodowej.

"Telematyka" w odróżnieniu od elektryczności nie przenosi obojętnego prądu lecz informację, a więc siłę, wpływ. Nośnikami zaś są linie telefoniczne i kanały telewizyjne. Telematyka tworząc sieć zupełnie innej natury, umożliwiającą grę obrazów, dźwięków i pamięci, będzie przekształcać współczesny model kultury. Telematyka będzie miała wpływ na wszystkie elementy, składające się na francuski kryzys gospodarczy. Będzie wywierać nacisk na równowagę ekonomiczną, modyfikować stosunki polityczne, zwiększać stawki w grze o niezależność.

- Wpłynie ona na poważny wzrost produkcji. To z kolei, w pierwszym etapie spowoduje wzrost bezrobocia, szczególnie w sektorze usług. Z drugiej strony, właściwie wykorzystany wzrost produkcji stworzy lepsze warunki do współzawodnictwa i otworzy nowe rynki zbytu. Może ona w ten sposób ułatwić przywrócenie równowagi zewnętrznej, która jest podstawowym warunkiem wszelkiego wzrostu. Sprzeczność pomiędzy ryzykiem natychmiastowego bezrobocia, a późniejszymi możliwościami poprawy zatrudnienia może być usunięta tylko poprzez bodźce, stymulujące nowe potrzeby. Panowanie nad tempem tej dwójstej polityki, konsolidującej współzawodniczące sektory, i wywołującej poprzez trans-

^{x/} franc. "telematique": neologizm ten jest ekwiwalentny w stosunku do amerykańskiego terminu "communication".

fer, wzrost konsumpcji - wymaga elastycznej strategii. Całkowite unikanie lub przesadna antycypacja jednego lub drugiego kierunku wywołuje tradycyjne trudności; deficyt zewnętrzny lub bezrobocie. Informatyka podsuwa sposoby opanowania tego typu wzrostu.

- Informatyka oferuje różnorodne rozwiązania, które mogą być adaptowane do wszystkich form zarządzania i sterowania. Umożliwia ona decentralizację i autonomię komórek podstawowych, dostarczając jednostkom peryferyjnym i izolowanym informacje, które dotychczas były wykorzystywane tylko przez bardzo duże organizacje centralne. Celem informatyki jest też zwiększenie efektywności administracji, a co za tym idzie poprawa jej stosunków z obywatelami. Umożliwia ona większą swobodę społeczności lokalnych, daje większe szanse współzawodniczenia małych i średnich przedsiębiorstw z dużymi. Zmienia ona również równowagę na rynkach konkurencyjnych i relacje pomiędzy grupami społecznymi. Modyfikuje pozycję społeczną różnych zawodów. Powoduje zacieranie się konturów pomiędzy grupami społecznymi.

Byłoby jednak nieuzasadnione, aby oczekiwać od samej tylko informatyki zmiany struktury społeczeństwa czy hierarchii władzy. Tradycje, oraz model kultury odziedziczone z przeszłości, uprzywilejowały centralizację i rozrost administracji, a w konsekwencji zeszytnienie struktury hierarchicznej w dużych przedsiębiorstwach i ich dominację nad małymi. Hamuje to przeważnie inicjatywę i zdolności przystosowawcze, tak potrzebne w nowoczesnym społeczeństwie partnerskim.

Jedynie wprowadzenie polityki śmiałych przemian umożliwi rozwiązanie problemów, które uwydatniła telematyka i umożliwi wykorzystanie jej potencjalnych sił. Telematyka może ułatwić kształtowanie nowego społeczeństwa, lecz sama nie może go tworzyć.

- Wreszcie, telematyka powoduje podwyższanie stawek gry o niezależność. Pierwsze duże komputery francuskie powstały na skutek dążenia do niezależności militarnej. Władze w trosce o autonomię popierały rozwój przemysłu informatycznego.

Obecna polityka powinna uwzględnić nowe żądania koncernu IBM. Do niedawna tylko producent komputerów, obecnie IBM stara

się przejąć funkcję gestora telekomunikacji. Dąży on do utworzenia kontrolowanej sieci transmisji. Probuje więc zawładnąć sferą będącą tradycyjnie domeną państwa.

Jedynie polityka rządu, zmierzająca do normalizacji sieci teletransmisyjnych, popierająca rozwój satelitów dla celów komunikacji oraz tworzenie banków danych umożliwi społeczeństwu francuskiemu zachowanie swej oryginalności.

Władze powinny wykorzystywać pozytywny wpływ telematyki na rozwój produkcji, minimalizując jednocześnie jej negatywne oddziaływanie na stan zatrudnienia. Powinny do maksimum wykorzystać jej możliwości w reorganizacji administracji, umacniać małe i średnie przedsiębiorstwa, reformować duże, uporządkować warunki pracy itd.

Państwo nie może być jedynym promotorem takiej polityki. W trosce o umocnienie pozycji w układach międzynarodowych, rząd powinien wykorzystać swoje atuty, oddziałując odpowiednio na społeczeństwo poprzez sterowanie różnymi procesami, które mogą je osłabić lub wzmocnić.

- Jedynie organizacja o charakterze międzynarodowym mogłaby prowadzić dialog z IBM z równych pozycji. Mogłaby ona utworzyć sojusz organizacji i przedsiębiorstw telekomunikacyjnych. Zadaniem władzy jest m.in. wzmocnienie pozycji Francji jako członka takiej organizacji. Wymaga to koncentracji sił i środków. Należy utworzyć Ministerstwo Komunikacji, koordynujące działalność Dyrekcji Generalnej Telekomunikacji /DGT/, Telewizji Francuskiej /Télé - Diffusion de France - TDF/ i Narodowego Ośrodka Badań Przestrzeni Kosmicznej /Centre national d'études spatiales - CNES/.

Także DGT powinna ewoluować i zwiększyć swą mobilność. Prawdopodobnie niezbędny będzie rozdział poczty i telekomunikacji i utworzenie krajowej organizacji telekomunikacji, co powinno zapewnić ich większą elastyczność.

- Polityka Państwa wobec innych uczestników "gry informatycznej" powinna być elastyczna, dostosowana do specyfiki każdego z nich. Na przykład, popierać organizacje usługowe i pomocnicze w stosunku do informatyki, zezwolić na kontrolę społeczną badań naukowych, inicjować pewne akcje, kształtować po-

litykę odpowiadającą roli krajowego "konstruktora" wielkich komputerów.

- Przedstawicielstwo Generalne przy Pierwszym Ministrze mogłoby zbadać możliwości zmian w aparacie administracyjnym i zarysować ich kierunki. Zastosowanie telematyki w tej dziedzinie umożliwiłoby wprowadzenie usprawnień i odciążenie aparatu administracyjnego.

Obserwując i kontrolując pewne zachwiania, które mogą być spowodowane upowszechnieniem informatyki, w ciągu najbliższego dziesięciolecia Państwo mogłoby dopuścić do znacznych zmian, unikając wystąpienia charakterystycznej sekwencji - "zesztywnienie - eksplozja". Byłoby to przygotowaniem gruntu na duże wstrząsy cywilizacji, które może spowodować rewolucja informacyjna.

Pesymiści upatrują w upowszechnieniu informatyki duże ryzyko; wzrost bezrobocia, zeszywnienie struktur społecznych, dewaluację zawodów i wzrost bezosobowości. Informatyka, ich zdaniem zwiększałaby siłę "wiedzących", pozostałych sprowadzając do roli robotów.

Optymiści wierzą, że przeciwnie, mamy do czynienia z prawdziwym cudem; informatyka wyrównuje poziom informacji, informacja wyrównuje poziom kultury, ta zaś prowadzi do emancypacji i demokratyzacji. Lepszy dopływ informacji umożliwi współuczestnictwo w realizacji procesów społecznych, zwiększa odpowiedzialność indywidualną.

Jedna i druga postawa prowokują te same pytania. Czy podążamy w kierunku kształtowania takich społeczeństw, które będą korzystały z nowoczesnej techniki w celu wzmocnienia mechanizmów autorytetu, dominacji i usztywnienia struktur społecznych? Czy, przeciwnie, będziemy wiedzieli jak zwiększać przystosowalność, swobodę i efektywność komunikowania się, aby każdy obywatel i każda grupa społeczna wypełniały swe zadania w sposób bardziej odpowiedzialny?

W rzeczywistości, żadna technologia, nawet najbardziej nowatorska nie przynosi na dłuższą metę tylko negatywnych konsekwencji. Skutki jej są zdominowane przez ewolucję społeczeństwa, a nie na odwrót.

Tradycyjne metody analizy socjologicznej i przewidywanie przyszłości społeczeństw utraciły swoją siłę. Interpretacja zjawisk społecznych w oparciu o analizę konfliktów wyrosłych w sferze produkcji nie jest efektywna dla opisu świata, który się z takich konfliktów uwalnia.

Przyszłość nie wymaga już szczegółowego badania obecnej sytuacji lecz raczej konkretnego programowania działań i zapewnienia zdolności każdego narodu do wypracowania własnej organizacji pozwalającej na realizację tych działań.

Tak więc, nie należy wracać do celów i metod już przeżytych. Przygotowanie się do przyszłości wymaga nowej strategii, wypracowania nowej koncepcji wolności, odstępowania od dawnych zwyczajów i schematów ideologicznych. Oczekujemy społeczeństwa dojrzałego, które będzie rozwijać swoją spontaniczność, żywotność i wyobraźnię, akceptując jednocześnie zobowiązania i rygory wynikające z układów ogólniejszych, narodowych i międzynarodowych. Oczekujemy także państwa, które biorąc na siebie bez kompleksów funkcje zarządzającego, zgodzi się jednocześnie na to, aby nie mieć prawa wyłączności w "grze społecznej".

Barbara Krygier

K R O N I K A

MIEJSCE INFORMACJI REGIONALNEJ W KRAJOWYM SYSTEMIE INFORMACJI NAUKOWEJ Sesja naukowa. Poznań, 23 października 1979 r.

Sesja naukowa nt. miejsca informacji regionalnej w krajowym systemie informacji naukowej została zorganizowana przez Ośrodek Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu, wspólnie z Komisją Informacji Naukowej Oddziału Poznańskiego PAN. Celem sesji było przedstawienie środowisku pracowników informacji naukowej Polski północno-zachodniej dotychczasowych prac nad systemem informacji regionalnej oraz dorobku placówek informacyjnych środowiska, szczególnie poznańskiego.

Na obradach plenarnych Sesji przedstawiono trzy referaty: Metody badań nad potrzebami użytkowników informacji - prof. dr hab. Stanisław Kubiak; Systemy terytorialne w Projekcie Ogólnym SINTO - dr Jan Sójka; Próba określenia modelu funkcjonalnego i organizacyjnego ośrodka informacji regionalnej - dr Czesław Burdziński.

W S e k c j i I: Organizacja informacji naukowej w systemie terytorialnym. Użytkownicy - przedstawiono jedenaście referatów i komunikatów, które skupiły się na następujących zagadnieniach: Analiza stanu aktualnego i potrzeby informacji regionalnej - mgr Halina Ganińska; Stan aktualny i perspektywy kadr informacyjnych w regionie /woj. poznańskie/ - dr Stanisław Badoń; Organizacja regionalnej sieci informacji w bibliotekach. Stan i perspektywy - mgr Andrzej Karpowicz; Organizacja

regionalnej sieci informacji w archiwach. Stan i perspektywy - dr Stanisław Kłys; Aktualne potrzeby użytkowników regionu w naukach społecznych /na przykładzie nauk pedagogicznych/ - mgr Piotr Choryński; Aktualne potrzeby użytkowników regionu w naukach ścisłych i przyrodniczych. Komunikat - mgr Alina Stachowiak; Omówienie wyników badań nad potrzebami użytkowników w naukach chemicznych - mgr Stanisław Lamperki, mgr Małgorzata Obieła; Aktualne potrzeby użytkowników regionu w zakresie informacji naukowej w naukach rolniczych - mgr inż. Wacław Sokołowski; Aktualne potrzeby użytkowników regionu w naukach technicznych. Komunikat - mgr inż. Krysztyna Adamek; Aktualne potrzeby użytkowników informacji naukowej regionu w naukach medycznych - mgr Bolesław Howorka; Efektywność informacji patentowej - mgr Zygmunt Wachowski, mgr Jerzy Sonnewend.

Sekcji tej przewodniczyli mgr Malina Ganińska z Ośrodka Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu i dr Jan Sójka z Biblioteki Głównej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu.

W S e k c j i II: Zbiory i narzędzia informacji o zbiorach przedstawiono 11 referatów i komunikatów. Charakterystyka zbiorów w ośrodkach INTE - mgr Stanisław Zenktele; Wielkopolski zasób biblioteczny - mgr Franciszek Łozowski, mgr Zofia Płatkiewicz; Specjalizacja zbiorów w regionie - mgr Zdzisław Szkutnik; Rola bibliografii regionalnej - mgr Jadwiga Kazubkiewicz; Aktualne potrzeby informacji o dokumentach życia społecznego w regionie. Komunikat - mgr Jan Aleksiański; Postulaty w zakresie potrzeb informacji o zbiorach specjalnych w regionie - prof. dr Henryk Kowalewicz; Tradycyjne i nowoczesne nośniki informacji - mgr Kazimierz Laurentowski, mgr Piotr Przydyrga; Dokumentowanie obiegu materiałów informacyjnych - mgr Jacek Szambelan; Klasyfikacja zbiorów regionalnych - dr Elżbieta Jesiewicz; Magazynowanie i ochrona zbiorów informacyjnych w regionie - dr Janisław Osieglowski; Mechanizacja prac informacyjnych w regionie - mgr Sylwester Gohl, mgr Katarzyna Anioła.

Obradom przewodniczyli dr Stanisław Badoń z Biblioteki Głównej Politechniki Poznańskiej i mgr Sylwester Gohl z Branżowego Ośrodka INTE przy Instytucie Obróbki Plastycznej w Poznaniu.

W S e k c j i III obradowano na temat: Zastosowanie komputerów. Doświadczenia i postulaty. W ramach sekcji zaprezentowano 5 referatów i komunikatów. Doświadczenia wynikające z eksploatacji systemu KONFERENCJE - dr Urszula Kosiel; Próby zastosowania komputerów do gromadzenia informacji bibliograficznej. Komunikat z badań - mgr Mirosław Górny, mgr Roman Jaworski; Komputerowy system dokumentacyjno-informacyjny /na przykładzie Akademii Ekonomicznej w Poznaniu/ - mgr Dariusz Smoczyński; Potrzeby komputeryzacji zasobu archiwalnego - prof.dr hab. Stanisław Nawrocki; Prace nad oprogramowaniem jednodziedzinowych konwersacyjnych systemów informacyjno-wyszukiwawczych - doc.dr hab. Zbigniew Kierzkowski, mgr inż. Krystyna Szwaja.

Sekcji tej przewodniczyli: doc.dr inż. Zbigniew Kierzkowski ze Środowiskowego Ośrodka Przetwarzania Danych Politechniki Poznańskiej i doc. dr inż. Adam Górski z Branżowego Ośrodka INTE Przemysłowego Instytutu Maszyn Rolniczych w Poznaniu.

W popołudniowych obradach plenarnych przedstawiono referat doc.dr Bronisława Ługowskiego nt. Rozwój społeczny a problemy informacji naukowej oraz przewodniczący sekcji złożyli sprawozdania z przebiegu obrad i wyników dyskusji.

Całości konferencji przewodniczyli prof. dr hab. Stanisław Kubiak - przewodniczący Komisji Informacji Naukowej PAN i dr Czesław Burdziński - Ośrodek Informacji Naukowej PAN, Oddział w Poznaniu.

Problemy dotyczące informacji regionalnej w Wielkopolsce a niejednokrotnie i zagadnień szerszych zostały omówione w 31 opracowaniach przygotowanych przez przedstawicieli kilku rodzajów ośrodków informacyjnych.

W referatach dokonano aktualnego przeglądu stanu organizacyjnego sieci placówek informacyjnych w Wielkopolsce /207/, omówiono zasoby i charakter zbiorów piśmienniczych i innych w regionie, jak i stosowanie określonych technik i technologii pracy informacyjnej; wreszcie przedstawiono doświadczenia i postulaty w zakresie wykorzystania techniki komputerowej. Ponadto omówiono potrzeby informacyjne użytkowników w wybranych dyscyplinach wiedzy.

W sesji uczestniczyło 120 osób reprezentujących ośrodki informacji województw północno-zachodniej Polski.

Wszystkie referaty zostały powielone techniką offsetową /za wyjątkiem pracy mgr Andrzeja Karpowicza/. Materiały z sesji opatrzone wstępem i dołączono do nich program sesji.

/Miejscu informacji regionalnej w krajowym systemie informacji naukowej. Sesja naukowa, Poznań, 23 października 1979 r. Polska Akademia Nauk Ośrodek Informacji Naukowej, Oddział w Poznaniu, Komisja Informacji Naukowej PAN w Poznaniu/.

Czesław Burdziński

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW KOMPATYBILNOŚCI JĘZYKÓW INFORMACYJNYCH

Spotkanie III Grupy Roboczej ECSSID
Wiedeń, 11-13 listopada 1979 r.

W dniach 11-13 listopada 1979 r. w Wiedniu odbyło się spotkanie III Grupy roboczej ds. kompatybilności języków informacyjnych /Working Group III/ zorganizowane zgodnie z Programem działalności Europejskiej Współpracy w zakresie Informacji i Dokumentacji w Naukach Społecznych /ECSSID/ na lata 1979-1980 oraz zgodnie z rekomendacjami ze spotkania tej grupy w kwietniu 1979 r. w Moskwie. Organizatorem spotkania był Europejski Ośrodek Koordynacji Badań i Informacji Nauk Społecznych /tzw. Ośrodek Wiedeński/. W spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele następujących krajów i organizacji międzynarodowych: Bułgarii, Hiszpanii, NRD, Polski, RFN, Szwecji, Węgier, Wielkiej Brytanii, ZSRR, BSO-Panel, FID,C/3, IASSIST, INFOTERM.

III Grupa robocza jest jedną z czterech grup działających w ramach programu ECSSID. Pozostałe grupy zajmują się:

I Grupa - wymianę dokumentów pierwotnych i wtórnych, badaniem potrzeb użytkowników,

- II Grupa - wymianę informacji o badaniach w toku,
- IV Grupa - organizację kursów i seminariów szkoleniowych.

Zakres działalności Grupy III obejmuje problemy kompatybilności języków informacyjnych oraz formatów zapisu danych związane z wymianą informacji na nośnikach magnetycznych.

Podstawę dyskusji na spotkaniu w Wiedniu była I wersja^{x/} Pilotowego Projektu badań w tym zakresie opracowanego przez przewodniczących III Grupy - J. Zahradila /CSSR/ i M. Krommer-Benz /INFOTERM/ oraz materiały przedstawione przez uczestników spotkania.

Omawiany projekt dotyczy kompatybilności systemów klasyfikacyjnych stosowanych w różnych regionach geopolitycznych: UKD, BSO oraz Rubrykatora MISON. Cel badań jest dwójaki:

- opracowanie tablic przejścia między różnymi klasyfikacjami ułatwiającymi wymianę informacji,
- optymalizacja każdego z wymienionych systemów klasyfikacyjnych na podstawie wyników prac porównawczych.

Podstawę do realizacji proponowanego projektu badań mogą stanowić:

- eksperymentalny zbiór około 3000 dokumentów w zakresie nauk społecznych zaindeksowany równoległe za pomocą UKD i Rubrykatora MISON w Bibliotece i Ośrodku Informacji Naukowej Akademii Nauk CSSR,
- dokumenty indeksowane za pomocą Rubrykatora MISON w Instytucie Informacji Nauk Społecznych /INION/ AN ZSRR,
- źródła terminologiczne i bibliograficzne zgromadzone i opracowane w ramach INFOTERM i INTERCONCEPT,
- zbiory dokumentów opracowywane w systemach innych krajów.

Z racji rozległości i złożoności prac w zakresie samych tylko schematów klasyfikacyjnych za pożądane uznano włączenie się do działalności III Grupy organizacji międzynarodowych, takich, jak UNESCO-BSO, FID C/3, ICSSID i udzielenie pomocy zarówno merytorycznej, jak i finansowej.

^xPILOT PROJECT on compatibility of information retrieval languages used for international exchange of information in the social sciences, Prague, May 31, 1979

Materiały oraz głosy w dyskusji przedstawione na spotkaniu wykazały pewne różnice metodyczne w rozwiązywaniu problemów kompatybilności języków informacyjnych, wynikające ze stopnia zaawansowania budowy języków i systemów informacji w poszczególnych krajach oraz odrębności praktyki informacyjno-dokumentacyjnej.

W propozycjach Ośrodka Informacji Naukowej PAN, jako przedstawiciela Polski, podkreślono potrzebę badania w pierwszej kolejności metodyki indeksowania dokumentów w systemach informacyjnych funkcjonujących w różnych strefach językowych i kulturalnych, a następnie konkretnych języków informacyjnych uzależnionych od przyjętych koncepcji metodycznych. W materiałach polskich przedstawiono również konkretne propozycje wkładu OIN PAN do prac w tej dziedzinie.

Uczestnicy spotkania stwierdzili, że rozwiązywanie bardzo złożonego problemu kompatybilności języków informacyjnych jako narzędzi lingwistycznych niezbędnych do wymiany informacji w skali europejskiej wymaga przygotowania zmodyfikowanej wersji projektu badań uwzględniającej:

- szczegółowe przedstawienie celów, zakresu, metod i spodziewanych praktycznych rezultatów badań;
- rozszerzony opis merytorycznego programu badań również w zakresie kompatybilności języków deskryptorowych, jako środków lingwistycznych niezbędnych do szczegółowego indeksowania i wyszukiwania dokumentów w systemach informacji;
- wykorzystanie rezultatów dotychczasowych prac prowadzonych w tym zakresie w ramach UNESCO-UNISIST.

Jednocześnie podkreślono konieczność podjęcia niezbędnych dla wyżej wymienionych celów prac terminologicznych w zakresie informacji naukowej zapewniających spójność metodyczną badań nad językami informacyjnymi.

Wyniki dyskusji prowadzonej podczas spotkania zostały zawarte w rekomendacjach. Zweryfikowany na tej podstawie projekt badań będzie poddany pod dyskusję na spotkaniu Grupy III w roku 1980 jako podstawa do podziału prac i środków służących wymianie informacji w naukach społecznych w ramach ECSSID.

Udział w pracach w tej dziedzinie stanowi równocześnie okazję

do zgromadzenia obserwacji i doświadczeń metodycznych użytecznych przy projektowaniu języków informacyjnych dla krajowych systemów informacji o naukach społecznych, pozwalających przyjąć rozwiązania najbardziej optymalne z punktu widzenia korzystania z obcojęzycznych baz danych, opracowywanych w różnych strefach kulturowych i uzyskiwanych w ramach wymiany informacji w skali Europy.

Elżbieta Artowicz

S P I S T R E Ś C I

1. A.I. Michajłow: Perspektywy rozwoju działalności informacyjnej do roku 2000 3
2. L. Rossakiewicz: Problemy efektywności informacji naukowej z ekonomicznego punktu widzenia 23
3. K. Wakar: Przeszkody w komunikowaniu się między dokumentalistą a pracownikiem naukowym 47
4. E. Chmielewska-Gorczyca: Problem synonimii w teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych..... 79
5. B. Sosińska: Topologia relacji pomiędzy jednostkami leksykalnymi języków informacyjnych 99

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

1. A. Wróblewski: Organizacja informacji naukowej i technicznej w Szwecji 123
2. E. Artowicz: Normatywne podstawy budowy języków informacyjnych we Francji 147
3. E. Chmielewska-Gorczyca: Wielojęzyczny tezaurus fasetowy UNESCO:IBE w zakresie oświaty i kształcenia 168

R e c e n z j e i o m ó w i e n i a

1. Roczniki Nauki i Techniki Informacji /ARIST/ - E. Stolarska 181
2. Upowszechnianie informatyki w społeczeństwie /L'informationisation de la société/ - B. Krygier 188

K r o n i k a

1. Miejsce informacji regionalnej w krajowym systemie informacji naukowej. Sesja naukowa. Poznań, 23 X 1979 r. 196

2. Rozwiązywanie problemów kompatybilności języków informacyjnych. Spotkanie III Grupy Roboczej ECSSID. Wiedeń, 11-13 XI 1979 r.	199
---	-----

C O N T E N T S

1. A.I. Michajlov: Perspectives of Development of Activities in Scientific Information till 2000 Year	3
2. L. Rossakiewicz: Economic Problems of Efficiency of Scientific Information	23
3. K.Wakar: Obstacles in Communication between Documentalist and Scientist	47
4. E. Chmielewska-Gorczyca: Problems of Synonymy in the Theory of Information Retrieval Languages	79
5. B. Sosińska: Typology of Relationships among Lexical Units of Information Retrieval Language	99

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. A. Wróblewski: Organization of Scientific and Technical Information in Sweden	123
2. E. Artowicz: Normative Basis for Constructing Information Languages in France	147
3. E. Chmielewska-Gorczyca: Multilingual UNESCO:IBE Education Thesaurus	168

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

1. Annual Review of Information Science and Technology - E. Stolarska	181
2. Application of Computer Technology in Society /L'informatisation de la société/ - B. Krygier	188

C h r o n i c l e	196
-------------------------	-----

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. А.И. Михайлов: Перспективы развития научно-информационной деятельности к началу XXI столетия	3
2. Л. Россакевич: Экономические проблемы научной информатики	23
3. К. Вакар: Препятствия в процессе коммуникации между информационным работником и ученым	47
4. Э. Хмелевска-Горчица: Проблемы синонимии в теории информационно-поисковых языков	79
5. Б. Сосиньска: Типология отношений между лексическими единицами информационно-поискового языка	99

М а т е р и а л ы и п р и м е ч а н и я

1. А. Врублевски: Организация научно-технической информации в Швеции	123
2. Е. Артович: Нормативные основы создания информационно-поисковых языков во Франции	147
3. Е. Хмелевска-Горчица: Многоязычный фасетный тезаурус ЮНЕСКО: ИБЕ в области просвещения и образования	168

Р е ц е н з и и и о б з о р ы

1. Ежегодники по информатике и НТИ - Е.Столярска	181
2. Применение вычислительной техники для общественных целей - Б. Крыгер	188

Х р о н и к а	196
---------------------	-----

