

POLSKA AKADEMIA NAUK

OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

**ZAGADNIENIA
INFORMACJI
NAUKOWEJ**

1974 WARSZAWA NR 2 (25)

POLSKA AKADEMIA NAUK

OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

ZAGADNIENIA
INFORMACJI
NAUKOWEJ

1974

WARSZAWA

NR 2 (25)

**KOMITET REDAKCYJNY: Janusz ALBIN, Jan FAJĘCKI, Alina
GOLIŃSKA, Bronisław ŁUGOWSKI (redaktor naczelny), Zdzisław
PAWLAK, Jerzy PELC, Maria SZOMAŃSKA (sekretarz redakcji),
Janusz ŚACH, Olgierd WOJTASIEWICZ, Krystyna WYCZAŃSKA**

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

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

W.D.N. Zam. 229/o/75. Nakład 600 + 25 egz.

ARKADU L. CZERNYJ

Wszeczwiązkowy Instytut Informacji
Naukowej i Technicznej (WINITI)
Akademii Nauk ZSRR

ZINTEGROWANE SYSTEMY INFORMACYJNE^{x)}

ZASADY BUDOWY, ROLA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Omówienie procesów zachodzących we współczesnej nauce, w wyniku których zaistniała konieczność tworzenia zintegrowanych systemów informacji jako jednego ze sposobów pokonania "kryzysu informacji". Omówienie systemu ASSISTENT tworzonego w WINITI jako integralna część Państwowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR, Wydawnictwa informacyjne WINITI; biuletyny informacji Sygnałnej, "Referatiwnyj Żurnal", serwisy specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych, przeglądy analityczno-syntetyczne. Podsystemy specjalistyczne systemu ASSISTENT; podsystem analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów, podsystem powielania i wysyłki wydawnictw informacyjnych, podsystem obsługi informacyjno-dokumentacyjnej, podsystem wydawania kopii dokumentów. Rola organów informacji naukowo-technicznej jako banków informacji; sieć ośrodków fotokopiuwania oraz biura informacyjne.

Wraz z rozwojem rewolucji naukowo-technicznej w systemie komunikacji naukowej zaistniała krytyczna sytuacja niekiedy nazywana "kryzysem informacyjnym". Jednym z podstawowych sposobów pokonania te-

^{x)} Tytuł oryginału : INTEGRAL'NYE INFORMACIONNYE SISTEMY

go kryzysu jest stworzenie i zastosowanie w praktyce informacyjnej specjalnych zautomatyzowanych systemów informacyjnych, które zostały nazwane zintegrowanymi systemami informacyjnymi.

Zintegrowany system informacyjny jest to całokształt metod i środków umożliwiających - przy jednorazowym opisie, indeksowaniu i streszczeniu dokumentów naukowych oraz jednorazowym przetwarzaniu otrzymanych w wyniku tego danych wprowadzanych do maszyny - wielokrotne i wieloaspektowe opracowywanie tych danych oraz ich wielokrotne wykorzystanie, w celu zaspokojenia różnych potrzeb użytkowników informacji.

Określenie jednorazowy nie oznacza w tym przypadku, że przy wejściu do zintegrowanego systemu informacyjnego każdy dokument jest całkowicie opracowany przez jednego specjalistę i w jednym terminie. Natomiast oznacza, że przy opracowaniu dokumentów całkowicie eliminuje się jakiegokolwiek dublowanie tych samych czynności; do systemu informacyjnego mogą wejść tylko takie dane, które nie znajdują się w systemie (tzn. takie, które nie były wcześniej wprowadzone) i nie mogą być wyprowadzone lub utrzymane z już posiadanych.

Zintegrowany system informacyjny stanowi edr lity kompleks składający się z kilku specjalistycznych systemów, z których każdy ma do spełnienia jakąś podstawową funkcję i może istnieć samodzielnie. Jednakże będąc powiązany organicznie z innymi specjalistycznymi systemami, staje się nieodłączną częścią całości, zdolną wykonywać jakąkolwiek nową funkcję, która nie mogłaby być wykonana przez żaden inny specjalistyczny system, wchodzący w skład tej całości. Innymi słowy, suma funkcji spełnianych przez prawidłowo zbudowany zintegrowany system informacyjny zawsze powinna być większa od arytmetycznej sumy czynności, które mogą być spełniane przez tworzące go systemy specjalistyczne. Za podstawową funkcję zintegrowanego systemu informacyjnego można uznawać na przykład zaspokojenie praktycznie dowolnych potrzeb informacyjnych, podczas gdy specjalistyczne systemy informacyjne ukierunkowane są na zaspokojenie tylko określonych potrzeb informacyjnych.

Omawiając zintegrowany system informacyjny należy podkreślić, że w danym przypadku mamy do czynienia z jednym systemem, który został zintegrowany, w wyniku czego wchodzące w jego skład podsy-

systemy i części są organicznie powiązane i połączone ze sobą. Podsystemy te i części tworzą jednolitą całość, której nie można podzielić bez pomniejszenia jej wartości.

W całościowym zintegrowanym systemie typu dokumentacyjnego powinny działać co najmniej następujące podsystemy:

- system selektywnego rozpowszechniania informacji,
- system przygotowania biuletynów informacji sygnałnej,
- system przygotowania czasopism referujących i indeksów,
- system retrospektywnego wyszukiwania dokumentów i informacji.

Wydaje się, że zintegrowane systemy informacyjne powinny być tworzone nie metodą indukcyjną (tzn. na podstawie wytypowania w zintegrowanych specjalistycznych systemach jakichś elementów wspólnych dla tych systemów, umożliwiających połączenie danych systemów w jednolity kompleks) lecz metodą dedukcyjną (tzn. na podstawie podziału informacji opracowywanej w każdym z integrowanych systemów na elementy, wyborze elementów niepowtarzających się i zbudowaniu nowego dużego systemu, który poprzez wykorzystanie tylko wybranego minimum elementów jest zdolny spełniać wszystkie funkcje realizowane przez podstawowe systemy specjalistyczne). W ten sposób utrzymujemy nie "połączenie" specjalistycznych systemów informacyjnych, a ich swoiste "stopienie się", w wyniku czego powstały system wykazuje mniejszą entropię niż suma arytmetyczna poszczególnych systemów.

Analiza różnych rodzajów usług informacyjnych wykazuje, że wszystkie one bazują na wykorzystaniu - w różnych powiązaniach - przeważnie tych samych elementów analitycznego opisu dokumentów naukowych, a mianowicie: nazwisko autora, tytuł dokumentu, adres wydawniczy dokumentu, symbole klasyfikacyjne, słowa kluczowe lub deskryptory, adnotacja lub analiza itp. (rys. 1). Z tego względu jeżeli jednorazowo wprowadzić do jednego dużego systemu informacyjnego wszystkie niepowtarzające się elementy informacji, niezbędne dla wykonania wszystkich zaprogramowanych funkcji informacyjnych, i w ciągu ustalonego czasu przechowywać te elementy informacji wewnątrz systemu, to taki system będzie zdolny efektywnie spełniać funkcje kilku specjalistycznych systemów informacyjnych, przy czym koszt częścikowy każdej takiej funkcji będzie niższy niż przy wykonywaniu tej funkcji przez system specjalistyczny. Uzyskuje się to dzięki eliminowaniu wielokrotnego

kosztownego wprowadzania tych samych elementów informacji do różnych systemów specjalistycznych, a także ich przechowywania w tych systemach.

W literaturze radzieckiej obok terminu "zintegrowany system informacyjny" (integralnaja informacionnaja sistema) spotyka się termin "integrowany system informacyjny" (integrirovannaja informacionnaja sistema), co jest wynikiem różnego tłumaczenia angielskiego wyrażenia "integrated information system".

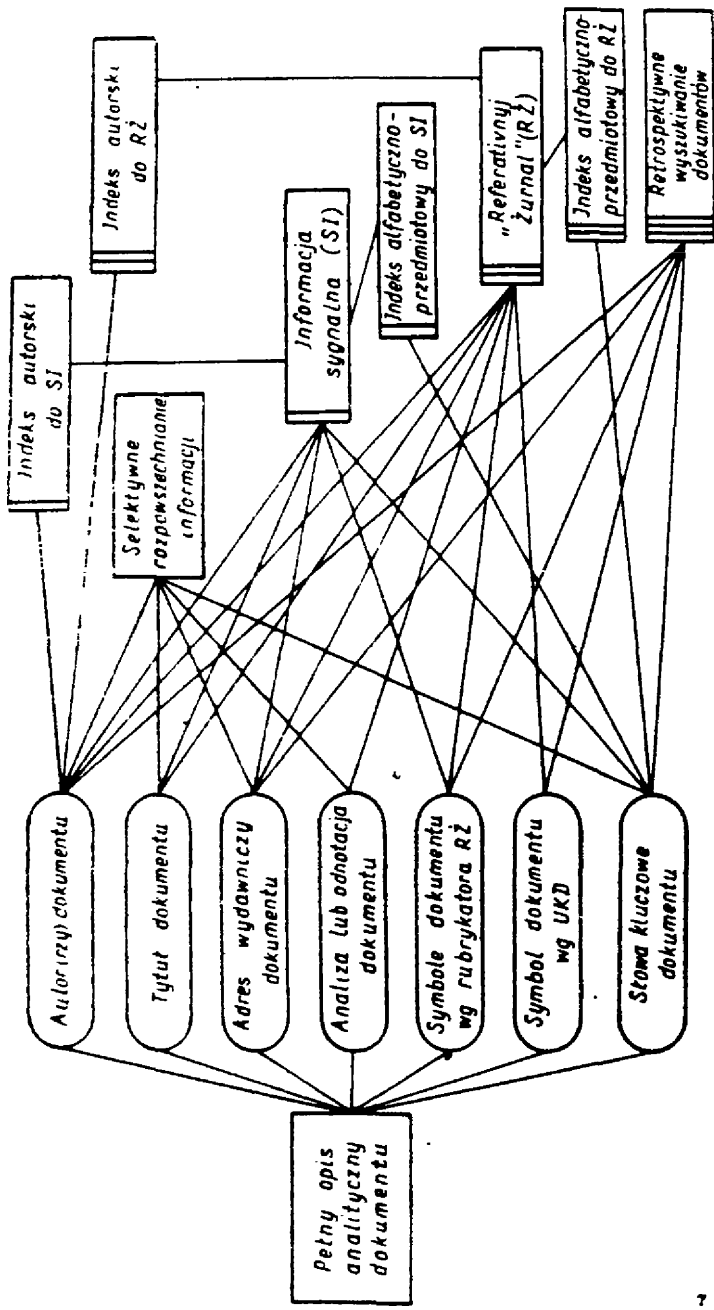
Należy ustalić jakie cechy systemu są najważniejsze i powinny być uwidocznione w jego nazwie - jednolitość systemu, niepodzielność bez utraty wartości tzn. zintegrowanie, czy to, że dowolny rozpatrywany system składa się z kilku różnych systemów, które są połączone (integrowane) w jeden system i ściśle ze sobą współdziałają.

Wydaje się, że w systemie takim najważniejsza jest wewnętrzna jednolitość, niepodzielność, integralność a nie to, że łączy on kilka różnych systemów, które mogą istnieć także samodzielnie. Systemy takie nazywamy zatem zintegrowanymi, a nie integrowanymi. Wybór takiej nazwy wydaje się słuszny jeszcze i z tego względu, że w nazwie "integrowany system" nie znajduje odzwierciedlenia idea łączenia w jednolitą całość kilku systemów. Z nazwy tej wynika, że mamy do czynienia z jednym systemem, który był poddany procesowi integracji, w wyniku czego tworzące go podsystemy i części zostały ze sobą ściśle powiązane i połączone.

Nie należy jednak sądzić, że rozstrzygnięcie problemu jak słuszniej nazywać rozpatrywane systemy informacyjne - zintegrowane czy integrowane, można zaliczyć do ciekawostek terminologicznych i wobec tego nie zasługuje on na specjalną uwagę. Niestety obecnie zintegrowanymi nazywa się i takie zautomatyzowane systemy, które stanowią kompleks kilku różnych, mało powiązanych ze sobą systemów, realizowanych przez jedną wspólną elektroniczną maszynę cyfrową. Być może takie właśnie systemy powinny być nazywane "systemy integrowane".

W niniejszej pracy rozpatrywane są wyraźnie różniące się od nich systemy informacyjne. Jednym z czynników określających system informacyjny nazwany przez nas zintegrowany jest logiczna jednolitość jego zbioru informacyjnego oraz możliwość wykorzystania przechowywanych w nim informacji w dowolnych zestawach. Jeżeli jakaś część zbioru informacyj-

rys. 1. PODZIAŁ PEŁNEJ ANALIZY DOKUMENTU NA PODZIAŁY ZŁOŻONEJ FUNKCJI I WIELOKROJNE WYKORZYSTANIE TYCH ELEMENTÓW W DZIAŁALNOŚCI BŁOGNACZYWEJ



tego systemu jest zazwyczaj wykorzystywana w oderwaniu od innych części zbioru to odpowiadający tej części zbioru podsystem, według nas, nie powinien wchodzić w skład zintegrowanego systemu informacyjnego (na przykład podsystem rozliczeń finansowych).

Zintegrowane systemy informacyjne powstały w wyniku niektórych ważnych procesów zachodzących we współczesnej nauce i technice, jak:

1. Pogłębianie się procesu dyferencjacji i integracji w nauce oraz przekształcenie integracji w wiodącą tendencję rozwoju nauki.

2. Wzrost społecznego zapotrzebowania na szybsze zastosowanie osiągnięć nauki w produkcji.

3. Dalsze zwiększenie liczby naukowców i specjalistów, przy jednoczesnym szybkim wzroście ilości publikacji naukowych i wydatków na opracowanie tych materiałów w systemach informacyjnych.

Jedną z charakterystycznych cech współczesnej nauki i techniki jest występowanie w nich zjawiska dyferencjacji i integracji. Dyferencjacja (specjalizacja) jest to specyficzna metoda badawcza, do której powinni sięgać naukowcy i specjaliści, w celu opanowania skomplikowanych problemów współczesnej nauki i techniki. Jednakże rzeczywistość będąca obiektem badań naukowych jest jedyna i niepodzielna. Z tego względu podział jednolitego pola badań na coraz drobniejsze części staje się w konkretnym przypadku nienaturalnym, chociaż nieuniknionym procesem.

Ponadto zadania nauki w szerokim zakresie polegają na ujawnieniu i uściśleniu związków między przedmiotami i zjawiskami, które dotychczas były uznawane za całkowicie sobie obce. Inaczej mówiąc nauka dąży do dostrzeżenia i zrozumienia świata jako całości, w całej jego różnorodności i złożoności. W związku z tym wraz z rozwojem nauki, zwiększeniem wiedzy o otaczającym nas świecie, procesy integracji zaczynają mieć coraz większe znaczenie.

W związku z szybkim wzrostem integracji nauki i techniki obecnie naukowiec i specjalista, aby móc pomyślnie wykonywać swoją pracę, powinien interesować się znacznie większym zakresem zagadnień niż np. 20 lat temu. Dlatego, nie zważając na coraz bardziej pogłębiają-

czą się specjalizację, powinien on obecnie zapoznawać się z coraz większą ilością dokumentów naukowych, opublikowanych w różnych rozproszonych wydawnictwach periodycznych.

Podstawowym źródłem informacji naukowej dla współczesnych naukowców i specjalistów są - i jeszcze długo będą - wydawnictwa periodyczne. Jednakże literaturę naukowo-techniczną, a w tym i wydawnictwa periodyczne, cechuje duża inercja oraz zdolność zachowania ukształtowanej struktury i w związku z tym może ona tylko stopniowo reagować na zmiany zachodzące w nauce i technice. Bez takiej względnej stabilności literatura naukowo-techniczna nie mogłaby spełniać swojej funkcji komunikatywnej w społecznym mechanizmie nauki. W rzeczywistości byłoby bardzo trudno wykorzystywać czasopisma naukowe, gdyby one corocznie zmieniały swoją nazwę, tematykę i klasyfikację. Co więcej takie stale zmieniające się czasopisma po prostu nie mogłyby istnieć, ponieważ nie miałyby ustalonych komitetów redakcyjnych, nie dysponowałyby autorami, ani mniej lub więcej stałymi czytelnikami.

Istniejący obecnie system "pakietów" (lub czasopism) wykorzystywany do rozpowszechniania dokumentów naukowych, nie może przystosować się do szybko zmieniającej się struktury współczesnej nauki i techniki. System czasopiśmienniczy coraz mniej odzwierciedla pogłębiającą się dyferencjację i integrację nauki i techniki, w związku z czym każdy artykuł w czasopiśmie publikowany w nakładzie kilku tysięcy egzemplarzy jest czytany zaledwie przez kilku lub, w najlepszym przypadku, kilkunastu czytelników.

Jeszcze gorzej przedstawia się sprawa uwzględniania w literaturze naukowo-technicznej procesów integracji. Na pogłębianie się integracji nauki i techniki system wydawnictw początkowo reaguje zwiększeniem rozproszenia publikacji, a następnie - wydaniem nowych specjalistycznych czasopism. To ostatnie pojawia się tylko wtedy, gdy w wyniku integracji powstanie i zostanie ukształtowana nowa dziedzina nauki lub techniki, co trwa zazwyczaj kilka lat.

W istniejącym systemie wydawnictw periodycznych coraz trudniej naukowcom i specjalistom samym wyszukiwać interesujące ich publikacje, zwłaszcza gdy zawierają one zagadnienia międzydziedzinowe. W związku z tym coraz większe znaczenie mają czasopisma referują-

ce i bibliograficzne, stające się niezbędnym narzędziem umożliwiającym naukowcom i specjalistom śledzenie światowej literatury naukowo-technicznej.

Jednakże i te czasopisma będące częścią systemu literatury naukowo-technicznej posiadają wszystkie jej właściwości, o których wspomniano powyżej. Nazewnictwo i wewnętrzna klasyfikacja czasopism referujących i bibliograficznych coraz częściej nie nadąża za złożoną strukturą współczesnej nauki i techniki. Wartość takich czasopism zmniejsza się, co wymaga podjęcia radykalnych środków.

Podstawowym źródłem zaspokojenia potrzeb informacyjnych indywidualnego naukowca i specjalisty są wydawnictwa informacyjne różnych typów i o różnym profilu. Jednakże przed wydawnictwami informacyjnymi stawiane są coraz ostrzejsze wymagania jeśli chodzi o dobór przedmiotów tematyczny, kompletność informacji i czas jej przygotowania.

Jak w domu, dla każdego naukowca i specjalisty niezbędna jest taka informacja naukowo-techniczna, która zaspokajałaby jego potrzeby indywidualne, uwarunkowane cechami osobowymi (a mianowicie kwalifikacje, predyspozycje psychiczne itp.) i stojącymi przed nim zadaniami. Oznacza to, że dla każdej grupy naukowców i specjalistów zajmujących się danym zagadnieniem, najbardziej optymalnym rozwiązaniem byłoby opracowywanie i wydawanie specjalnego, przeznaczonego tylko dla nich czasopisma referującego lub bibliograficznego.

Jednakże przy tradycyjnej technice przygotowania jakiegoś nowego wydawnictwa informacyjnego należałoby na nowo opracowywać (klasyfikować i (lub) streszczać) całą ogromną masę opublikowanych i niepublikowanych dokumentów o osiągnięciach nauki i techniki. Ponadto każdorazowo niezbędne byłoby powtarzanie wielu pracochłonnych czynności, jak: przedruk, skład, korekta i in. Innymi słowy każdy podział informacji naukowo-technicznej zgodnie z nowym zapotrzebowaniem wymaga dużego nakładu pracy, czasu i środków.

Jeżeli zastosuje się tradycyjne metody i środki opracowania czasopism referujących i bibliograficznych to wskaźniki ekonomiczne wykazują, że zadania takie nie mogą być rozwiązane nawet częściowo. Do tego celu niezbędne jest zastosowanie nowych metod i środków, w ramach zintegrowanych systemów informacyjnych.

Z tego wynika, że konieczność stworzenia zintegrowanych systemów informacyjnych została spowodowana samym rozwojem nauki i techniki. Nie można zatem zaniechać tworzenia takich systemów, gdyż dotychczas nie są znane inne sposoby zapewnienia odpowiedniego dopływu właściwej informacji do naukowców i specjalistów, w warunkach rozwijającej się i pogłębiającej integracji nauki. Pojawienie się zintegrowanych systemów informacyjnych można zatem uważać za reakcję systemu komunikacji w nauce na występujące zjawisko pogłębiania się integracji nauki.

Drugą ważną przyczyną tworzenia zintegrowanych systemów informacyjnych jest wzrastające zapotrzebowanie społeczne na szybsze dostarczanie naukowcom i specjalistom informacji o nowych osiągnięciach nauki, w celu przyspieszenia wdrożenia tych osiągnięć do produkcji. Obecnie nauka rozwija się tak szybko, że jakiegokolwiek opóźnienie przy wprowadzeniu osiągnięć nauki do produkcji stawia pod znakiem zapytania całą pracę w tym kierunku. W tym czasie mogą powstać nowe rozwiązania, które spowodują, że wyroby oparte na poprzednim wynalazku, zanim zostaną wykonane, będą już przestarzałe. Oznacza to, że takie osiągnięcia nauki w ogóle nie zostaną wykorzystane w praktyce, w związku z czym kraj poniesie duże straty. Chodzi tu o stopień wykorzystania osiągnięć nauki, od czego zależy tempo rozwoju ekonomicznego i naukowo-technicznego każdego kraju. Czym szybciej osiągnięcia nauki są wdrażane do produkcji, tym większe korzyści osiąga gospodarka narodowa.

Amerykański ekonomista F. Linn przeprowadził analizę 20 dużych innowacji naukowo-technicznych wprowadzonych w różnych gałęziach przemysłu w ciągu ostatnich 80 lat, które miały duży wpływ na gospodarkę i stosunki społeczne USA. Na podstawie tej analizy Linn doszedł do wniosku, że w porównaniu z początkiem XX w. i nawet z okresem po I wojnie światowej, tempo wprowadzania i rozpowszechniania innowacji wyraźnie wzrosło. W okresie od 1920 do 1944 r. średni okres wprowadzania innowacji uległ skróceniu, w porównaniu z okresem 1892-1919, z 37 do 24 lat, a w latach 1945-1964 - do 14 lat.

Przy tym zwraca uwagę fakt, że nastąpiło to przede wszystkim w wyniku skrócenia okresu dopracowywania ("dojrzewania") innowacji

(tab. 1). Terminem "okres dojrzewania" Linn nazywa okres do momentu powstania wynalazku lub dokonania odkrycia (tj. określenia technicznej nowości rozwiązania) do czasu zakończenia prac przygotowawczych do przemysłowego zastosowania wynalazku, tzn. do czasu ustalenia jego przydatności ekonomicznej i przeprowadzenia pierwszych prób oraz dopracowania konstrukcyjnego lub technologicznego.

W przypadku szeregu ostatnich innowacji (na przykład tranzystory, lasery) okres "dojrzewania" równał się zeru^{x)}.

Tablica 1
Zmiany tempa wprowadzania innowacji^{xx)}

Okres	Średni czas trwania, lata		
	okres "dojrzewania"	opracowanie przemysłowe	razem
1890 - 1919	30	7	37
1920 - 1944	16	8	24
1945 - 1964	9	5	14

"... Charakterystyczną cechą współczesnego rozwoju nauki i techniki jest szybkie, praktyczne wykorzystanie odkryć naukowych ..."

"W obecnej dobie istotne jest szybkie wykorzystanie osiągnięć nauki i coraz większe znaczenie ma właściwa organizacja badań naukowych i wykorzystania ich wyników w praktyce. Krajem przodującym może okazać się ten, w którym zostało dokonane odkrycie naukowe, ale ten który lepiej i szybciej potrafi zorganizować zastosowanie tego wynalazku w praktyce."^{xxx)} Stworzenie zautomatyzowanych zintegrowanych systemów informacyjnych przyspiesza znacznie dostarczenie odpowiednim naukowcom i specjalistom informacji o nowych osiągnięciach nauki, i tym samym pozwala na szybsze zastosowanie tych osiągnięć w produkcji.

^{x)} F. Linn; Tempy sozdanija i rasprostranienija naučno-techničeskich nowšestv. W książce: E. Mensfeld; Ekonomika naučno-techničeskogo progressa. Moskva, Progress, 1970 s. 212-235

^{xx)} ibidem, s. 228

^{xxx)} M. Keldyš; Estestvennye nauki i ich značenie dlja razvitija mirovozzrenija i techničeskogo progressa, "Kommunist" 1966 nr 17, 33

Trzecią przyczyną powstania zintegrowanych systemów informacyjnych jest wzrost nakładów na wielokrotne opracowywanie intelektualne i wielokrotne przetwarzanie maszynowe tych samych dokumentów naukowych, w celu wykorzystania ich w różnych wydawnictwach informacyjnych i realizacji różnych zadań informacyjnych. Takie nieuzasadnione dublowanie prac ma miejsce zarówno wewnątrz każdego systemu informacyjnego, jak i równoległe w różnych systemach.

W związku ze zjawiskiem pogłębiania się integracji nauki ilość powtarzających się dokumentów informacyjnych, zwłaszcza w wielu różnych systemach informacyjnych, jest tak duża, że wydatki z tym związane zaczynają niepokoić nawet najbogatsze kraje. Stworzenie zintegrowanych systemów informacyjnych, a szczególnie sieci tych systemów stwarza szerokie perspektywy dla przewyższania tych trudności. Poniżej przytoczono niektóre dane pozwalające zrozumieć jakim poważnym problemem jest wielokrotne opracowywanie tych samych dokumentów naukowych, w ramach różnych systemów informacyjnych.

W kwietniu 1970 r. trzy duże ośrodki informacyjne USA - instytuty BIOScience Information Service of Biological Abstracts (BIOSIS), Chemical Abstracts Service (CAS) i Engineering Index, Inc. (Ei) przystąpiły do zbadania problemu wielokrotnego opracowywania tych samych publikacji i możliwości wyeliminowania lub ograniczenia tego zjawiska poprzez współpracę i wzajemne wykorzystanie gotowych zbiorów informacji na nośnikach maszynowych. Obecnie zostały opublikowane wyniki pierwszych dwóch etapów tych badań (z pięciu zaplanowanych). Otrzymane wyniki (patrz tab. 2 i 3) wykazały, że istotnie w tych ośrodkach informacyjnych USA miało miejsce znaczne dublowanie prac, które powinno być zlikwidowane.^{x)}

^{x)} Study characterizes overlap in major accessing services. "CAS Report", 1974, No 3, p. 2

J. L. Wood, C. Flanagan, and H. E. Kennedy: Overlap in the list of journals monitored by BIOSIS, CAS and Ei. "Journal of the American Society of Information Science", 1972, 23, No 1, p. 36-38.

J. L. Wood, C. Flanagan, and H. E. Kennedy: Overlap among the journal articles selected for coverage by BIOSIS, CAS, and Ei. Ibidem 1973, 24, No 1, p. 25-28

Tabela 2

Ilość tych samych czasopism opracowywanych przez
różne organy informacyjne

Nazwa organu informacyjnego	Ogólna liczba opracowywanych czasopism	Ilość tych samych czasopism, opracowywanych przez, różne organy informacyjne ^{x)}					
		BIOSIS		CAS		Ei	
		szt.	%	szt.	%	szt.	%
BIOSIS	7460	-	-	3112	41,7	171	2,3
CAS	9172	3112	33,9	-	-	1078	11,8
Ei	2181	171	7,8	1078	49,4	-	-

x) Według stanu na 1 maja 1970 r.

Tabela 3

Ilość tych samych artykułów wybranych z czasopism
w okresie od 1 lipca 1969 r. do 30 czerwca 1970 r.
w celu zamieszczenia w różnych wydawnictwach informacyjnych

Nazwa organu informacyjnego	Ogólna liczba wybranych artykułów	Ilość tych samych artykułów wybranych z czasopism przez różne organy informacyjne					
		BIOSIS		CAS		Ei	
		szt.	%	szt.	%	szt.	%
BIOSIS	170642	-	-	48856	28,6	1428	0,8
CAS	227255	48856	21,5	-	-	21583	9,5
Ei	47625	1428	3,0	21583	45,4	-	-

Badania wykazały, że według stanu na dzień 1 maja 1970 r. wszystkie trzy omawiane ośrodki informacyjne otrzymywały i opracowywały 14 592 tytuły różnych (niepowtarzających się) wydawnictw periodycznych, z których 4 081 czasopism było opracowywanych przez więcej niż jeden ośrodek. CAS i BIOSIS otrzymywały łącznie 13 060 różnych tytułów czasopism, z których 3112 (23,8%) było opracowywane zarówno

przez jeden jak i drugi ośrodek. CAS i Ei otrzymywały łącznie 10 815 różnych czasopism, z których 1078 (10%) opracowywane było przez obydwa ośrodki informacyjne.

Jak można było się spodziewać stopień dublowania prac w obu instytutach BIOSIS (biologia) i Ei (technika) był znacznie mniejszy i wynosił ogółem 1,8% (171 czasopism) z ogólnej ilości 9470, otrzymywanych przez obydwa ośrodki. Tylko 141 tytułów czasopism było opracowywanych przez wszystkie trzy ośrodki.

W okresie od 1 lipca 1969 do 30 czerwca 1970 r. do czasopisma abstraktowego "Biological Abstracts" wybrano 170 642 artykuły, do czasopisma "Chemical Abstracts" - 227 255 artykułów, a do czasopism "Engineering Index" - 47 625. Badania wykazały, że do "Biological Abstracts" i "Chemical Abstracts" wybrano 48 856 tych samych artykułów, co stanowiło w przypadku "Biological Abstracts" 28,0%, a w przypadku "Chemical Abstracts" - 21,5%. Do "Chemical Abstracts" i "Engineering Index" wybrano 21 583 tych samych artykułów, co w przypadku pierwszego wynosiło 9,5% wszystkich artykułów, a w przypadku drugiego - 45,4%. Tylko 1428 artykułów wybrano zarówno do "Biological Abstracts" i do "Engineering Index". Ogółem 822 artykuły wybrano do wszystkich trzech czasopism abstraktowych.

Wykazano w ten sposób, że dublowanie prac występuje przy opracowywaniu artykułów do "Chemical Abstracts" i "Biological Abstracts" oraz przy opracowywaniu do "Chemical Abstracts" i "Engineering Index". W związku z powyższym obecnie rozpatrywane są możliwości współpracy między tymi ośrodkami, w celu zmniejszenia kosztów na wielokrotne opracowywanie tych samych publikacji. Jest to dowodem, że przejście na scentralizowane opracowywanie opublikowanej literatury naukowo-technicznej jest właściwie wybranym kierunkiem, na którym oparto koncepcję budowy Jednolitego Systemu Informacji Naukowo-technicznej w ZSRR. Z drugiej strony opisane badania można rozpatrywać jako pierwszy krok na drodze do takiej centralizacji w USA, gdzie zasada ta była odrzucona, a co najmniej kwestionowana.

Jest to zupełnie zrozumiałe, gdyż ze względu na wzrastającą liczbę dokumentów naukowych wydatki na ich opracowanie są obecnie tak ogromne, że nawet najbardziej bogate ośrodki informacyjne zmuszone są poszukiwać sposobów zmniejszenia tych wydatków. Na przykład budżet

CAS w 1974 r. osiągnął 24 mln dolarów, które miały być wydatkowane w następujący sposób:^{x)}

- prace redakcyjno-wydawnicze	33,2%
- ogólne wydatki administracyjne	20,8%
- opracowanie informacji na emc	19,5%
- wydawanie i rozpowszechnianie wydawnictw informacyjnych	12,7%
- zdobywanie i wstępne opracowanie literatury naukowo-technicznej	8,2%
- magazynowanie	5,6%

Nie trudno obliczyć, że jeżeli CAS i BIOSIS dojdą do porozumienia w zakresie opracowań intelektualnych i przetwarzania maszynowego artykułów czasopiśmienniczych to mogą zaoszczędzić corocznie kilkaset tysięcy dolarów. Zresztą CAS i BIOSIS już w ciągu ostatnich lat dokonują wymiany tysięcy opracowań dokumentacyjnych, chociaż niewiele się na ten temat mówi.^{xx)}

Spółczesność współczesne odczuwa coraz większą potrzebę tworzenia zintegrowanych systemów informacyjnych, jednakże dla ich realizacji niezbędne są odpowiednie środki materialne. Dla stworzenia systemu informacji konieczne jest zatem, aby:

- opracowywana informacja umożliwiała stworzenie takiego systemu,
- dysponować odpowiednimi środkami technicznymi.

Ważną cechą informacji jest to, że informacja, którą się wykorzystuje nie ulega zużyciu. Występuje tu podobieństwo do narzędzi pracy, które są wielokrotnie używane do wykonania różnych wyrobów. Jednakże informacji nie można utożsamiać z jej materialnym nośnikiem i z tego względu - w odróżnieniu od narzędzi pracy - informacja może być:

- wykorzystana nieograniczoną ilość razy,
- powielona i jednocześnie wykorzystana do różnych zadań.

^{x)} D. B. Baker: The economics of Chemical Abstracts Service. "CAS Report", 1974, No 3, p. 5

^{xx)} Scientific and technical communication, A pressing national problem and recommendations for its solution, Washington, National Academy of Sciences, 1969, p. 145

Jedynym ograniczeniem w użytkowaniu informacji jest jej starzenie się.

Aby można było stworzyć zintegrowany system informacyjny powinny być spełnione następujące warunki:

- gromadzenie dużej ilości informacji w postaci przydatnej do dalszego opracowania maszynowego;
- dokonywanie automatycznej selekcji w ramach zgromadzonego zbioru wszystkich elementów informacji, wyróżniających się odpowiednimi cechami lub połączeniem kilku cech;
- porządkowanie wyselekcjonowanej informacji;
- szybkie dostarczanie potrzebnej informacji w postaci zgodnej z zapotrzebowaniem użytkownika.

Możliwości te zaistniały dopiero po zastosowaniu elektronicznych maszyn cyfrowych, które są szybkie w działaniu i dysponują pamięcią o dużej pojemności.

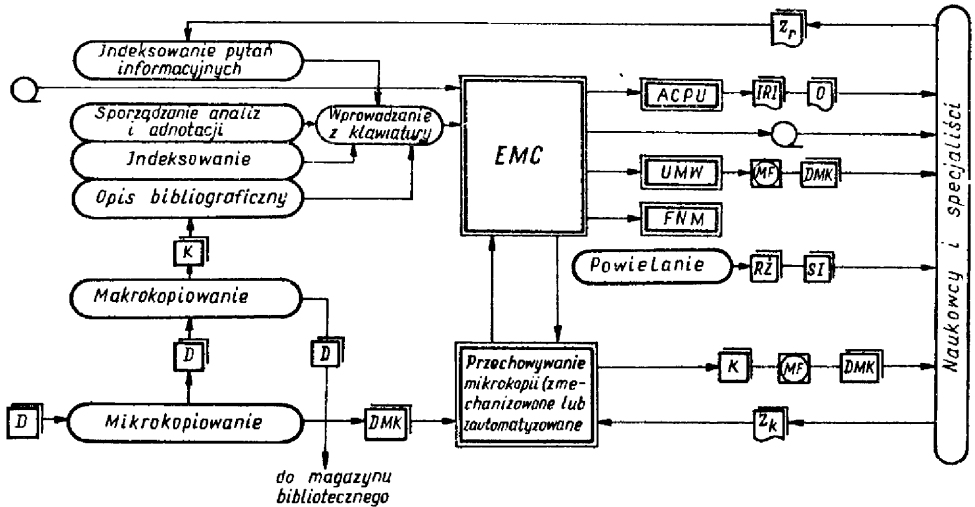
Ogólny schemat budowy i funkcjonowania zintegrowanego systemu informacyjnego podano na rys. 2.

SYSTEM ASSISTENT

Przykładem zintegrowanego systemu informacyjnego jest system ASSISTENT (Avtomatizirovannaja Spravočno-informacjonnaja SISTEma po Nauke i Tehnike - Zautomatyzowany Informacyjny System w zakresie Nauki i Techniki), który jest tworzony w WINITI, począwszy od 1971 r. Wybór nazwy podyktowany był chęcią podkreślenia, że ten zautomatyzowany system informacyjny ma spełniać rolę efektywnego pomocnika naukowców i specjalistów, przy rozwiązywaniu stojących przed nimi zadań naukowo-badawczych i produkcyjnych oraz w zakresie organizacji i kierowania.

System ASSISTENT jako integralna część Państwowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR, zbudowany został w celu:

- pełniejszego zaspokojenia potrzeb radzieckich naukowców i specjalistów w zakresie informacji naukowo-technicznej, co pozwoli znacznie zwiększyć wydajność ich pracy twórczej i przyspieszyć wdrożenie osiągnięć nauki do produkcji;



Zastosowane skróty

ACPU - drukarka alfanumeryczna

D - dokumenty

Z_k - zapotrzebowanie na kopie dokumentów

Z_r - jednorazowe zapytanie informacyjne

IRI - system selektywnego rozpowszechniania informacji

K - kopie dokumentów w skali 1:1

MF - mikrofilmy zwojowe

O - odpowiedź na jednorazowe zapytanie informacyjne

RZ - czasopisma referujące

SI - biuletyny Informacji Sygnalnej

UMW - urządzenie COM (do mikrofilmowania danych na wyjściu z emc)

FNM - urządzenie do fotokładu

Rys. 2. OGÓLNY SCHEMAT BUDOWY I FUNKCJONOWANIA ZINTEGROWANEGO SYSTEMU INFORMACYJNEGO

- umożliwienia stworzenia Państwowego Zautomatyzowanego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej w ZSRR;

- utworzenia zautomatyzowanego systemu informacyjnego zdolnego do współpracy z analogicznymi zautomatyzowanymi systemami informacyjnymi krajów Europy Zachodniej, USA i Japonii oraz równie efektywnego. Pozwoli to na stworzenie bardziej sprzyjających warunków do stopniowej integracji krajowych systemów informacji naukowo-technicznej krajów członkowskich RWPG i na stworzenie Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej tych krajów, jak również przyczyni się do tworzenia Światowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej (UNISIST);

- stworzenia naukowych, metodycznych i organizacyjnych przesłanek do dalszego doskonalenia form i metod zaspokojenia potrzeb informacyjnych radzieckich naukowców i specjalistów, na bazie upowszechnienia i pogłębienia kompleksowej automatyzacji procesów analityczno-syntetycznego opracowania informacji naukowej.

System ASSISTENT jest przeznaczony do obsługi naukowców i specjalistów w zakresie podstawowych dziedzin nauki i techniki, gałęzi gospodarki narodowej, a także kompleksowych problemów międzydziedzinowych. Uwzględnione są w nim jedynie opublikowane (lub uznawane za opublikowane) dokumenty naukowe, ukazujące się na całym świecie, we wszystkich językach.

System ASSISTENT przewiduje realizację następujących rodzajów usług informacyjnych:

- selektywne rozpowszechnianie informacji,
- publikowanie wydawnictw informacyjnych różnych rodzajów i o różnym przeznaczeniu,
- retrospektywne wyszukiwanie dokumentów na jednorazowe zapytanie,
- wyszukiwanie informacji faktograficznej i dokumentacyjnej z różnych dziedzin nauki i techniki,
- przechowywanie i wydawanie na zapotrzebowanie (jednorazowe i stałe) kopii dowolnych opublikowanych dokumentów naukowych wprowadzonych do systemu.

System ASSISTENT będzie realizować obsługę informacyjną naukowców i specjalistów w znacznym stopniu poprzez sieć organów Państwowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej. Organy te z systemu

ASSISTENT będą otrzymywać, przygotowane zgodnie z ich zapotrzebowaniem i przeznaczone do bezpośredniego wykorzystania, zbiory informacyjne, w tym również zbiory na maszynowych nośnikach informacji z odpowiednimi programami, przeznaczone do wyszukiwania informacji dokumentacyjnej i faktograficznej. W tym celu należy pracować system łączności i współdziałania między WINTI i innymi organami informacji naukowo-technicznej w kraju - dziedzinowymi, tererowymi i specjalistycznymi, a ponadto powinna być zachowana korelacja systemu ASSISTENT z zautomatyzowanymi systemami informacyjnymi, istniejącymi w tych organach.

Przy opracowywaniu systemu ASSISTENT uwzględnić się planowany wzrost liczby naukowców i specjalistów zatrudnionych w poszczególnych dziedzinach gospodarki narodowej, jak również wzrost ilości publikowanych na świecie dokumentów naukowych.

Ustalono następujące priorytetowe wymagania w stosunku do systemu ASSISTENT:

- zapewnienie zdolności produkcyjnej całego systemu - 1
- szybkie przygotowanie, wydawanie i rozsyłanie wydawnictw informacyjnych, jak również zapewnienie obsługi informacyjnej - 2
- dobre jakościowo opracowania analityczno-syntetyczne opublikowanych dokumentów naukowych, wprowadzanych do systemu, jak również sprawne wyszukiwanie informacji, dostarczanie właściwych kopii dokumentów itp. - 3
- ujęcie w wydawnictwach informacyjnych pełnej i wyczerpującej informacji z opublikowanej literatury światowej - 4
- ustalenie minimalnych cen na wydawnictwa informacyjne oraz minimalnych opłat za usługi informacyjne - 5
- zmniejszenie kosztów na opracowania analityczno-syntetyczne dokumentów naukowych - 6
- zmniejszenie kosztów na maszynowe opracowywanie informacji - 7
- przechowywanie oryginałów dokumentów naukowych wprowadzonych do systemu - 8

SELEKTYWNE ROZPOWSZECHNIANIE INFORMACJI (IRI) powo-
no być realizowane nie rzadziej niż raz na 2 tygodnie i przeznaczo-
ne w zasadzie dla indywidualnej obsługi informacyjnej naukowców i
specjalistów. System selektywnego rozpowszechniania informacji bazuje
na dokumentach naukowych, zawartych w następujących wydawnic-
twach informacyjnych:

- biuletynach Informacji Sygnalnej,
- "Referatywnych Żurnalach".

Serwisy systemu selektywnego rozpowszechniania informacji po-
winny być udostępniane nie później niż po 15 dniach od momentu otrzy-
mania przez WINITI odpowiednich dokumentów.

Przewidziane jest również sprzężenie zwrotne systemu selektywne-
go rozpowszechniania informacji z abonentami, tzn. abonent ma powiada-
miać system o stopniu relewantności, nowości i przydatności dokumen-
tów, o których informacja zawarta jest w każdym serwisie systemu oraz
ma być dokonywana systematyczna ewidencja takich powiadomień abo-
nenta, w celu optymalizacji systemu.

SYSTEM WYDAWNICTW INFORMACYJNYCH WINITI składa się z
następujących rodzajów publikacji:

- Informacja Sygnalna (SI),
- "Referatywny Żurnał" z indeksami (RŻ),
- serwisy specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych
dotyczących wąskich dziedzin, tematów i problemów,
- przeglądy analityczno-syntetyczne z ważniejszych dziedzin, tematów
i problemów.

INFORMACJA SYGNALNA (SI) spełnia dwa podstawowe zadania:

1. Regularne, szybkie i w miarę możliwości wyczerpujące informo-
wanie naukowców i specjalistów o wszystkich opublikowanych na świe-
cie dokumentach naukowych, które mogą być przydatne przy rozstrzy-
ganiu teoretycznych i praktycznych zadań przed nimi stojących.

2. Możliwie szybka i pełna rejestracja wszystkich opublikowanych
na świecie dokumentów naukowych z danej dziedziny, na dany temat
lub o danym problemie.

Należy podkreślić, że przy omawianiu miejsca i roli biuletynów SI w systemie wydawnictw informacyjnych często pomija się fakt, że SI spełnia nie tylko funkcje informacyjne. SI może - i powinna - pomagać również w rozwiązaniu innego bardzo ważnego zadania, mającego duże znaczenie dla współczesnej nauki. Chodzi tu o rejestrację bibliograficzną licznych artykułów zamieszczonych w wydawnictwach periodycznych i innych źródłach informacji naukowej, które z różnych względów nie są uwzględniane w RŻ i rnejednokrotnie już w ciągu kilku lat po ich ukazaniu się znikają bez śladu wśród licznych publikacji.

Ponadto decyzje nieuwzględniania w RŻ tych lub innych publikacji, ze względu na ich małą wartość informacyjną, podejmowane na podstawie opinii naukowych, wydawanych w danym momencie, mogą w ciągu kilku lat ulec radykalnym zmianom. Decyzje takie poza tym podejmowane są przez naukowców i specjalistów, którzy w danym momencie mogą być mało obiektywni, co może mieć wpływ na ich ocenę publikacji przy wyborze do RŻ. I wreszcie, żaden naukowiec lub specjalista - nawet bardzo wybitny - nie może uniknąć błędów. W historii nauki znajdujemy dużo takich przykładów.

Wybór publikacji do RŻ jest zatem - i nie może nie być - w większym lub mniejszym stopniu subiektywny. Jediną możliwą rekompensatą takiego nieuniknionego subiektywizmu jest rejestracja w Biuletynach SI wszystkich bez wyjątku publikacji zawartych w wydawnictwach periodycznych i innych źródłach informacji naukowej, ponieważ na świecie nie istnieje inne wydawnictwo bibliograficzne, które spełniałoby taką funkcję i było wyposażone w odpowiedni aparat wyszukiwawczy. Przy czym konieczna jest właśnie kompletna (tzn. w pełni wyczerpująca) rejestracja wszystkich bez wyjątku publikacji, ponieważ każda publikacja może mieć potencjalną wartość dla nauki.

Zadanie rejestrowania wszystkich bez wyjątku publikacji jest specjalnie ważne zwłaszcza obecnie, gdy na świecie corocznie ukazują się około 2,5 mln. publikacji, a w różnych seriach RŻ uwzględnia się nie więcej niż 1,0 mln. publikacji (tj. tylko 40%), przy czym obserwuje się tendencje wzrostu tej dysproporcji. Pod pojęciem publikacji w wydawnictwie periodycznym lub innym źródle informacji naukowej rozumiemy dowolny artykuł, który jest wymieriony w spisie treści danego wydawnictwa lub źródła.

Współczesna służba informacyjna została powołana do rozstrzygnięcia zadania ważnego dla całej nauki, a mianowicie umożliwienia naukowcom i specjalistom odszukania i wykorzystania dowolnej publikacji, która może mieć dla nich dużą wartość. Takie zadanie może być rozwiązane tylko dzięki istnieniu biuletynów SI, w których będą rejestrowane wszystkie bez wyjątku publikacje. Przy tym, można się nie obawiać, że w RZ uwzględnia się coraz mniejszą ilość publikowanych na świecie dokumentów naukowych i że wybór tych dokumentów dokonywany jest w mniejszym lub większym stopniu subiektywnie.

Przewiduje się, że z biuletynów SI będą korzystać przede wszystkim sami naukowcy i specjaliści, a nie tylko pracownicy organów informacji naukowo-technicznej, spełniający rolę pośredników.

Biuletyny SI są to dwutygodniowe wydawnictwa bibliograficzne, które uwzględniają wszystkie bez wyjątku dokumenty naukowe, otrzymane przez WINITI w przeciągu dwóch tygodni.

Opisy bibliograficzne dokumentów w biuletynach SI są zamieszczane w układzie systematycznym. Dopuszcza się nieograniczoną ilość powtórzeń tego samego opisu bibliograficznego w różnych biuletynach SI i w różnych działach tego samego biuletynu.

Zgodnie z potrzebami informacyjnymi licznej grupy radzieckich naukowców i specjalistów, przy opracowaniu biuletynów SI przewiduje się różnorodny podział według:

- dziedzin nauki i techniki, tj. zgodnie z rubrykatorem^{x)} "Referatywnego Zurnala" WINITI,
- gałęzi gospodarki narodowej ZSRR,
- międzydziedzinowych (kompleksowych) problemów i zagadnień.

W biuletynach SI uwzględnia się dynamiczne zmiany w zakresie systematyzacji materiałów w zależności od ilości publikacji. Stosowany w biuletynach podział jest wynikiem stosunkowo szczegółowej systematyzacji i przewiduje się, że w poddziale najniższego rzędu (podklasyfikacji) zaopatrzonej w tytuł jest nie więcej niż 20-25 opisów bibliograficznych. W biuletynach nie zezwala się na zamieszczanie tytułów poddziałów nie zawierających pozycji bibliograficznych.

Każdy numer biuletynu SI zawiera indeks autorski, indeks tematyczny patentów, alfabetyczny indeks słów kluczowych (z tytułów w

^{x)} Kłasyfikacja stosowana w "Referatywnym Zurnale"

jęz. rosyjskim), a także indeks alfabetyczny wydawnictw periodycznych i ciągłych, których treść zawarta jest w danym numerze biuletynu SI.

Przewiduje się możliwość wydawania biuletynów SI z tytułami działów wg rubrykatora i (lub) spisami treści przetłumaczonymi na języki krajów członkowskich RWPG, a także na język angielski i francuski.

Biuletyny SI mają być opracowywane i wydawane w terminach nie przekraczających 25 dni kalendarzowych, przy czym uwzględniane są dokumenty naukowe wpływające do WINITI w okresach dwutygodniowych.

System ASSISTENT ma zapewniać możliwość szybkiego udostępnienia każdemu naukowcowi lub specjalście - na jego zapotrzebowanie i w postaci jemu odpowiadającej - kopii każdego dokumentu naukowego uwzględnionego w Biuletynie SI. Koszty tych kopii mają być minimalne (nie powinny przekraczać kosztów własnych), a terminy wykończenia zamówień nie przekraczać 10 dni kalendarzowych. Przewiduje się również wydawanie biuletynów na taśmach magnetycznych.

"REFERATIVNYJ ŻURNAŁ" (RŻ) spełnia następujące zadania podstawowe:

- pomaga naukowcom i specjalistom radzieckim w stałym śledzeniu osiągnięć światowej nauki i techniki (przedstawionych w opublikowanych dokumentach naukowych) w celu terminowego i najbardziej pełnego wykorzystania tych osiągnięć;
- pomaga naukowcom i specjalistom w pokonaniu bariery językowej, jak również terminologicznej;
- informuje naukowców i specjalistów o osiągnięciach w pokrewnych dziedzinach nauki i techniki w celu wykorzystania tych osiągnięć w ich własnych badaniach (integracja nauki i techniki);
- umożliwia indywidualne retrospektywne wyszukiwanie dokumentów i informacji przez naukowców i specjalistów.

RŻ ma zawierać wszystkie najbardziej wartościowe dokumenty naukowe, które ukazują się na całym świecie, w różnych językach i zgodne są z profilem WINITL. RŻ jest wydawany w postaci tomów zbiorczych i zeszytów wchodzących i (lub) nie wchodzących w tomy zbiorcze.

Nazewnictwo wydawanych przez WINITI zeszytów i tomów zbiorczych RŻ powinno być określone przez:

- "Rubrykator wydawnictw referujących ZSRR^{x)}", który jest korygowany i uaktualniany - w ustalony sposób - co 3 lata;
- ogólną ilość dokumentów naukowych publikowanych na świecie w zakresie każdej dziedziny nauki lub techniki;
- potrzeby nauki, produkcji, zarządzania.

System ASSISTENT przewiduje wydawanie RŻ w jego trydycyjnej postaci (tzn. książkowej) tylko dla podstawowych dziedzin nauki i techniki. Zeszyty RŻ dla poszczególnych gałęzi gospodarki narodowej lub dla zagadnień międzydziedzinowych powinny być z reguły wydawane nie w postaci książkowej ale na taśmach magnetycznych i (k b) w postaci mikrofilmów. Decyzja o wydaniu w ramach systemu ASSISTENT nowego zeszytu RŻ dla jakiejś dziedziny nauki lub techniki, dla gałęzi gospodarki narodowej lub problemu międzydziedzinowego jest podejmowana przez Prezydium Akademii Nauk ZSRR i (lub) Państwowy Komitet Rady Ministrów do Spraw Nauki i Techniki - na wniosek WINITI, oparty na następującym uzasadnieniu:

- na dany zeszyt RŻ istnieje należycie uzasadnione zamówienie,
- w danej dziedzinie nauki lub w zakresie danej problematyki ukazuje się dostatecznie dużo publikacji naukowych,
- radzieccy naukowcy lub specjaliści wyraźnie określają potrzebę wydawania takiego zeszytu.

Dobór opublikowanych dokumentów w celu zamieszczenia ich w RŻ dokonywany jest według jednolitych kryteriów wspólnych dla wszystkich zeszytów i tomów zbiorczych RŻ, przez kadrę wysoko kwalifikowanych specjalistów w zakresie danej dziedziny nauki i techniki, na podstawie:

- zatwierdzonego rubrykatora (podział klasyfikacyjny stosowany w RŻ),
- aktualnego zapotrzebowania nauki, produkcji i organów zarządzania,
- rozeznania specjalistów dokonujących selekcji dokumentów.

Sporządzanie analiz, adnotacji i klasyfikowanie dokumentów naukowych zamieszczanych w RŻ dokonywane jest z reguły przez wysoko kwalifikowanych, nietatowych pracowników naukowych i specjalistów -

^{x)} "Rubrikator referativnykh izdanij SSSR". Moskwa, VINITI, 1969, t. 1 s. 553; t. 2 s. 60

ściśle związanych z nauką, produkcją i szkolnictwem wyższym, znających języki obce, w których drukowane są dokumenty.

RŻ zawiera analizy i adnotacje tylko opublikowanych dokumentów naukowych. Niedopuszczalne jest zamieszczanie w RŻ opisów bibliograficznych dokumentów bez analiz (adnotacji) lub odsyłaczy do wcześniej opublikowanych w RŻ analiz (adnotacji).

Poszczególne numery zeszytów i tomów zbiorczych zawierają następujące indeksy:

- autorski,
- alfabetyczno-przedmiotowy,
- specjalistyczne (tematyczny patentów, topograficzny, wzorów).

Rodzaj i sposób opracowania specjalistycznych indeksów jest zależny od dziedziny nauki lub techniki, której poświęcony jest dany zeszyt lub tom zbiorczy RŻ.

Wymienione powyżej indeksy powinny być wydawane łącznie w postaci zbiorczej za okres 6 miesięcy i (lub) za rok, natomiast indeksy wzorów również za okres 5 lat.

Zbiorcze półroczne i roczne indeksy powinny ukazywać się nie później niż w terminie 50 dni kalendarzowych po wyjściu z druku ostatniego numeru RŻ za ten sam okres, natomiast pięcioletnie indeksy wzorów nie później niż w ciągu roku.

Indeksy alfabetyczno-przedmiotowe do wszystkich zeszytów i tomów zbiorczych powinny być opracowane według jednolitej metody. Podstawowym wzorcem takich indeksów jest tzw. indeks quasipermutacyjny.

W systemie ASSISTENT przewiduje się możliwość dokonywania automatycznego tłumaczenia (na podstawie dwujęzycznych lub wielojęzycznych słowników deskryptorów) indeksów alfabetyczno-przedmiotowych do RŻ na języki: węgierski, niemiecki, polski, rumuński, czeski oraz inne języki narodowościowe krajów członkowskich RWPG, a także na język angielski. Ponadto wydawanie części nakładu RŻ wraz z indeksami alfabetyczno-przedmiotowymi w danych językach i z tłumaczeniami na te języki spisów treści i (lub) tytułów działów zawartych w zeszytach i tomach zbiorczych RŻ. Ma to na celu zmniejszenie barier językowych, utrudniających wykorzystanie RŻ przez zagranicznych pracowników naukowych i specjalistów - a zwłaszcza przez specjalistów

krajów członkowskich RWPG oraz stopniowe przekształcenie RŻ w podstawowe wydawnictwo dokumentacyjne w zakresie nauki i techniki dla wszystkich krajów członkowskich RWPG.

Terminy opracowania i wydawania zeszytów i tomów zbiorczych RŻ nie powinny przekraczać (od momentu opublikowania dokumentów pierwotnych):

- 75 dni kalendarzowych dla wszystkich dokumentów (100%) opublikowanych w ZSRR,
- 90 dni kalendarzowych dla 50% wszystkich dokumentów opublikowanych za granicą.

Zeszyty i tomy zbiorcze RŻ powinny z reguły ukazywać się co dwa tygodnie, w następującej postaci:

- a) tradycyjnej (drukowane);
- b) na 16 mm mikrofilmach zwojowych z odpowiednim systemem kodowania optycznego, przeznaczonych do automatycznego wyszukiwania potrzebnych analiz lub adnotacji dokumentów za pomocą czytniko-kopiarek. Mikrofilmy te powinny być przesyłane w zunifikowanych zamkniętych kasetach pojemności 3,5 m;
- c) na taśmach magnetycznych.

Rozpatrywana jest także możliwość doboru, systematyzacji i wywołania na 16 mm mikrofilmach i taśmach magnetycznych analiz i adnotacji zamieszczonych w poszczególnych zeszytach i tomach zbiorczych RŻ, według:

- symboli rubrykatora,
- symboli UKD,
- wykazu słów kluczowych lub deskryptorów.

SPECJALISTYCZNE SYSTEMY INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZE (SIPS) powinny:

- dotyczyć stosunkowo wąskich dziedzin, tematów i problemów (w zależności od wynikających potrzeb),
- umożliwiać wyszukiwanie informacji dokumentacyjnej i faktograficznej według dowolnych, nie założonych z góry, kryteriów;
- przewidywać, że naukowiec lub specjalista będzie z reguły sam wyszukiwać potrzebną mu informację.

Wydawanie i wznawianie serwisów specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych powinno być traktowane jako produkt uboczny systemu selektywnego rozpowszechniania informacji, a także przygotowania SI i RŻ. Każdy specjalistyczny system informacyjno-wyszukiwawczy składa się z 3 części:

a) systematycznie aktualizowanego aparatu wyszukiwawczego, realizowanego w jednej z następujących postaci:

- zeszytów,
- kompletów przeziernych kart perforowanych, przygotowanych na standardowych kartach maszynowych 80-kolumnowych,
- zapisu na mikrofilmie zwojowym,
- zapisu na taśmach magnetycznych;

b) systematycznie uzupełnianego zbioru mikrokopii dokumentów, wprowadzonych do danego systemu;

c) instrukcji i zasad wykorzystania danego systemu.

Okres aktualizowania (wznawiania) serwisów specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych powinien być ustalony zależnie od specyfiki danej dziedziny, tematu lub problemu. Serwisy rozpowszechnia się drogą prenumeraty.

Rozpatruje się możliwość opracowywania specjalistycznych systemów (łącznie z aparatem wyszukiwawczym i instrukcjami jego wykorzystania) w tłumaczeniu na języki krajów członkowskich RWPg, a także na język angielski.

PRZEGLĄDY ANALITYCZNO-SYNTETYCZNE w zakresie ważniejszych dziedzin, tematów i problemów ("Itogi Nauki i Techniki") do 1980 r. będą opracowywane i wydawane tradycyjną techniką. Z tego względu opracowywanie i wydawanie tych przeglądów nie jest przewidziane w systemie ASSISTENT, tym niemniej system ten będzie wykorzystywany przy doborze dokumentów do każdego przeglądu.

RETROSPEKTYWNE WYSZUKIWANIE DOKUMENTÓW przy jednorazowym zapytaniu informacyjnym (w systemie pytanie - odpowiedź) powinno bazować na:

- a) zbiorze dokumentów zawartych w SI,
- b) zbiorze dokumentów zawartych w RZ.

Przy rozpracowaniu systemu ASSISTENT przewidywano możliwość retrospektywnego wyszukiwania dokumentów według:

- symboli rubrykatorów wykorzystywanych w systemie wydawnictw WINITI;
- symboli UKD (dokumentów zamieszczonych w RZ);
- słów kluczowych i tytułów dokumentów zamieszczonych w SI;
- zbiorów słów kluczowych lub deskryptorów (przypisanych dokumentom zamieszczonych w RZ);
- indeksów Międzynarodowej Klasyfikacji Patentowej (dla opisów patentowych).

Wszystkie te kryteria mogą być uzupełnione przez formalne cechy dokumentu, interesujące abonenta.

SYSTEM INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZY (IPS) przeznaczony do retrospektywnego wyszukiwania dokumentów składa się z dwóch następujących części:

a) Aktywny system informacyjno-wyszukiwawczy, realizowany za pomocą szybko działających elektronicznych maszyn cyfrowych (emc) oraz zmechanizowanego i (lub) zautomatyzowanego przechowywania dokumentów na nośnikach mikrofilmowych, a także przy wykorzystaniu innych współczesnych środków techniki informacyjnej, obliczony na nie więcej niż 100 wyszukiwań informacyjnych w ciągu 1 dnia.

b) Archiwalny system informacyjno-wyszukiwawczy (jeden lub kilka), realizowany w postaci odpowiednich opublikowanych wydawnictw, mikrofilmów zwojowych, diamikrokart lub innej, i obliczony na nie więcej niż 30 wyszukiwań informacyjnych w ciągu 1 dnia.

Przestarzałe dokumenty będą wyłączone z głównego (aktywnego) systemu i wprowadzane do pomocniczego (archiwalnego) systemu, przy czym okres starzenia się informacji naukowo-technicznej (a zatem i zawierających ją dokumentów naukowych) będzie różny w poszczególnych dziedzinach nauki i techniki.

Przewidziana jest możliwość korekcji procesu wyszukiwania informacji w oparciu o pośrednie wyniki wyszukiwania (dialog między człowiekiem i systemem informacyjno-wyszukiwawczym).

System ma zapewniać wydawanie dokumentów relewantnych w następującej postaci:

- a) wykazu numerów dokumentów z SI lub RZ,
- b) opisu bibliograficznego dokumentu (wraz z numerami z SI lub RZ lub bez numerów),
- c) analiz lub adnotacji dokumentów (z opisami bibliograficznymi) jeżeli były one zamieszczone w RZ,
- d) mikrokopii dokumentów (na diamikrokartach lub mikrofilmach zwojowych), ewentualnie uzupełnionych analizą (adnotacją), w przypadku jeżeli znajdują się w systemie - lub tylko opisem bibliograficznym,
- e) kopii dokumentów w skali 1:1, uzupełnionych analizami (adnotacjami) tych dokumentów - jeżeli znajdują się w systemie - lub tylko opisem bibliograficznym.

Zmechanizowane lub zautomatyzowane przechowywanie dokumentów na nośnikach mikrofilmowych w aktywnym systemie ma na celu:

- wykluczenie możliwości zagubienia jakiegokolwiek dokumentu, wprowadzonego do systemu ASSISTENT,
- przechowywanie wszystkich bez wyjątku dokumentów wprowadzonych do systemu ASSISTENT, w okresie nie mniej niż 15 lat, począwszy od 1975 r.,
- wydawanie mikrokopii lub kopii w skali 1:1 każdego przechowywanego w systemie dokumentu, w ciągu 30 minut od momentu ustalenia miejsca przechowywania dokumentu lub jego opisu bibliograficznego.

System informacyjno-wyszukiwawczy realizuje (na stałe zapotrzebowanie abonentów) systematyczne wydawanie tematyczno-przedmiotowych lub innych zbiorów mikrokopii dokumentów, wprowadzonych do systemu ASSISTENT. Zbiory te znajdują się na diamikrokartach lub mikrofilmach zwojowych.

Rozpatruje się możliwość retrospektywnego wyszukiwania dokumentów na jednorazowe zapytanie informacyjne, sformułowane w językach krajów członkowskich RWPG, a ponadto w języku angielskim i francuskim.

Częściami składowymi systemu ASSISTENT będą podsystemy wyszukiwania informacji faktograficznej, na przykład w zakresie: chemii, metalurgii, biologii, geologii, radioelektroniki, geografii itp. Wszystkie podsystemy wyszukiwania informacji faktograficznej będą we właściwy sposób łączyc się z podsystemem wyszukiwania informacji dokumentacyjnej.

W systemie ASSISTENT tworzy się osobny (specjalistyczny) zmechanizowany lub zautomatyzowany podsystem wydawania (zgodnie z zapotrzebowaniem naukowców i specjalistów) kopii dowolnych dokumentów wprowadzonych do systemu ASSISTENT i zamieszczonych w wydawnictwach informacyjnych WINITI.

W podsystemie tym będą przechowywane wszystkie wydawnictwa periodyczne i ciągłe, prace zbiorowe, monografie i inne źródła uwzględnione w RŻ i SI (oprócz rękopisów zdeponowanych poza WINITI). Źródła te będą przechowywane w postaci mikrokopii i - częściowo - jako oryginały. Okres przechowywanie źródeł w podsystemie - 15 - 20 lat.

Kopie dokumentów w danym podsystemie można zamawiać według jednej lub kilku z poniższych cech dokumentu:

- pełnego lub skróconego opisu bibliograficznego dokumentu,
- numeracji analizy (adnotacji) dokumentu w RŻ,
- numeracji opisu bibliograficznego dokumentu w SI,
- numeru rejestracyjnego dokumentu w systemie ASSISTENT.

Kopie dokumentów są wykonywane na życzenie zamawiającego w skali 1:1 lub w postaci mikrokopii na diamikrokartach lub mikrofilmach zwojowych. Terminy realizacji zamówień na kopie dokumentów (tzn. okres od momentu otrzymania zamówienia do momentu wystania kopii) - nie dłuższe niż 10 dni kalendarzowych dla 80% zamówień, i nie dłuższe niż 15 dni dla 100% zamówień.

W systemie ASSISTENT stosowane są trzy rodzaje języków informacyjno-wyszukiwawczych:

- system klasyfikacji tworzącej tzw. rubrykator,
- UKD,
- język deskryptorowy.

Rubrykator wykorzystywany jest przy automatycznym rozdzielaniu materiałów do poszczególnych wydawnictw, a ponadto w systemie selektywnego rozpowszechniania informacji oraz przy retrospektywnym wyszukiwaniu informacji. Struktura i treść rubrykatora umożliwiają wydawanie biuletynów SI i serii RŻ według różnych kryteriów ekonomicznie uzasadnionych, tzn. przy istnieniu dostatecznie dużej grupy użytkowników zamawiających informacje tego samego typu. Rubrykator powinien zatem być regularnie uzupełniany i uściślany, w wyniku analizy pracy systemu rozpowszechniania informacji i uwzględniania jednorazowych za-
pytań informacyjnych. Jak już wspomniano, podstawą do opracowywania rubrykatora jest istniejący "Rubrykator wydawnictw referujących ZSRR" ukształtowany w ciągu ostatnich 15 lat pracy WINITI, i jak można -
puszczać adekwatny do potrzeb informacyjnych znacznej części
ckich naukowców i specjalistów.

Język deskryptorowy przewidziany jest do sporządzania indeksów alfabetyczno-przedmiotowych do RŻ oraz do systemu selektywnego wyszukiwania informacji i retrospektywnego wyszukiwania informacji.

Zasób leksykalny tego języka informacyjno-wyszukiwawczego stanowi ustalony wykaz deskryptorów i dowolnych słów kluczowych, które są wybrane bezpośrednio z tekstów dokumentów indeksowanych i spełniają funkcję identyfikatorów deskryptorów. W charakterystyce wyszukiwawczej dokumentów stosuje się tylko wskaźniki więzi. Instrukcje wyszukiwawcze sformułowane są przy zastosowaniu operatorów Booleana I, LUB, NIE oraz wskaźników wagowych (ważności).

W celu zwiększenia efektywności procesu klasyfikowania i wyszukiwania informacji przewidziano opracowanie systemu spójnych teza-
urusów dla różnych dziedzin nauki i techniki, tematów i problemów.

W systemie ASSISTENT wydzielono cztery podsystemy specjalistyczne (patrz rys. 3):

- podsystem analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów (ASO),
- podsystem powielania i wysyłki wydawnictw informacyjnych (PRR),
- podsystem obsługi informacyjno-dokumentacyjnej (SIO),
- podsystem wydania kopii dokumentów (WKD).

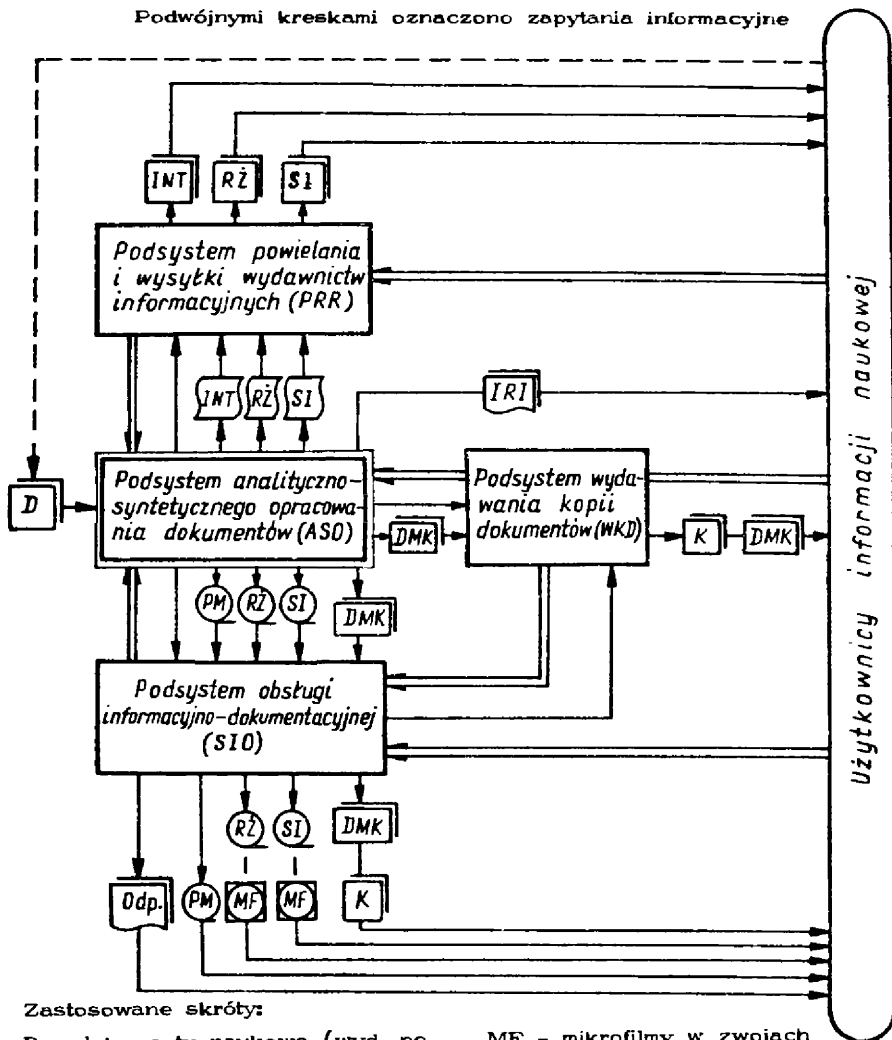
Struktura ta zapewni dużą efektywność pracy systemu ASSISTENT dzięki ściślejszej specjalizacji jej podstawowych podsystemów. Każdy z podsystemów ma rozwiązywać ściśle określone zadania i ma stanowić samodzielną jednostkę organizacyjną z własnym finansowaniem. Przy czym tylko podsystem opracowania dokumentów będzie finansowany z budżetu państwa. Wszystkie pozostałe podsystemy będą na własnym rozrachunku i z uzyskanych dochodów będą częściowo albo całkowicie zwracać państwu koszty wydatkowane na podsystem analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów.

A. Podstawowe funkcje PODSYSTEMU ANALITYCZNO-SYNTETYCZNEGO OPRACOWANIA DOKUMENTÓW (ASO):

- gromadzenie i ewidencja wszystkich opublikowanych na świecie dokumentów naukowych, zgodnie z profilem WINITI;
- mikrokopiowanie na diamikrokartach wszystkich wpływających do WINITI opublikowanych dokumentów i zdeponowanych rękopisów do dalszego przechowywania oraz w celu udostępnienia kopii diamikrokart podsystemowi obsługi informacyjno-dokumentacyjnej i podsystemowi wydawania kopii dokumentów do wykonania stojących przed nimi zadań;
- kopiowanie w skali 1:1 opublikowanych dokumentów do opracowań analityczno-syntetycznych;
- klasyfikowanie, adnotowanie i sporządzanie analiz dokumentów, a także redakcja merytoryczna i stylistyczna adnotacji i analiz dla systemu selektywnego rozpowszechniania informacji, do wydawania biuletynów SI, RŻ (z indeksami), przeglądów analityczno syntetycznych typu "Itogi Nauki i Techniki" (INT), a także do retrospektywnego wyszukiwania dokumentów i informacji;
- realizacja systemu selektywnego rozpowszechniania informacji (bez sprzężenia zwrotnego z abonentami);
- skład wydawnictw informacyjnych (biuletynów SI, RŻ, indeksów i INT) za pomocą emc i fotoskładów oraz przekazywanie gotowych matryc tych wydawnictw do podsystemu powielenia i wysyłki wydawnictw informacyjnych;
- zapis wydawnictw informacyjnych na taśmie magnetycznej, 16mm mikrofilmach zwojowych i diamikrokartach - do przekazania do podsystemu obsługi informacyjno-dokumentacyjnej, w celu skopiowania, zapakowania i rozestania prenumeratom;

Rys. 3. OGÓLNY SCHEMAT PODSYSTEMÓW ASSISTENTA

Podwójnymi kreskami oznaczono zapytania informacyjne



Zastosowane skróty:

D - dokumenty naukowe (wyd. periodyczne, kopie, opisy patent.)

DMK - diamikrokarty

INT - "Itogi nauki i techniki"

IRI - system selektywnego rozpowszechniania informacji

K - kopie dokumentów w skali 1:1

MF - mikrofilmy w zwojach

Odp. - Odpowiedź na jednorazowe zapytanie informacyjne

PM - zbiory informacyjne

RŻ - "Referatywny Żurnal"

SI - biuletyny Informacji Sygnalnej

- zapis elementów wyszukiwawczych dokumentów i informacji na taśmie magnetycznej i przekazanie taśm do podsystemu obsługi informacyjno-dokumentacyjnej w celu zapewnienia dalszych usług abonentom systemu selektywnego rozpowszechniania informacji, retrospektywnego wyszukiwania dokumentów i informacji, a także realizacji specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

Podsystem analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów nie realizuje żadnych rodzajów usług informacyjno-dokumentacyjnych, poza rozsyłaniem serwisów w ramach systemu selektywnego rozpowszechniania informacji. Abonenci tego systemu i inni użytkownicy informacji naukowej (indywidualni i zbiorowi) nie mają bezpośredniego dostępu do podsystemu opracowania dokumentów. Do podsystemu analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów bezpośredni dostęp mogą mieć tylko pozostałe podsystemy. Dzięki temu ustalony rytm pracy podsystemu opracowania dokumentów nie jest naruszany przez konieczność udzielania odpowiedzi na wielokrotne i praktycznie nie kontrolowane i nie ograniczone zapytania użytkowników informacji naukowej, co miałooby ujemny wpływ na terminy i jakość wykonania głównej funkcji podsystemu - pełnego analityczno-syntetycznego opracowania opublikowanych dokumentów naukowych.

Przy opracowaniu analityczno-syntetycznym dokumentów naukowych zatrudnieni są nieetatowi pracownicy naukowcy i specjaliści, którzy są bezpośrednio związani z nauką i produkcją i dzięki temu mogą dokonywać właściwego doboru materiałów, istotnie cenrych dla nauki i produkcji.

Przy projektowaniu systemu ASSISTENT ustalono, że informacje o każdym dokumencie naukowym będą wprowadzane do systemu stopniowo. Początkowo wprowadza się opisy bibliograficzne dokumentów z oznaczonymi symbolami wg rubrykatora. Przygotowanie takiej informacji, przy minimalnych nakładach czasu, umożliwia rozpoczęcie obsługi informacyjnej naukowców i specjalistów, zanim ukaże się SI, a tym bardziej RŻ. Następnie do systemu analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów wprowadzane są elementy wyszukiwawcze dokumentów (opisy w postaci zbiorów słów kluczowych i symbole wg UKD), ponieważ głębokie indeksowanie wymaga znacznie więcej czasu niż sporządzanie opisów bibliograficznych i ich indeksowanie wg rubrykatora. Dopiero

wtedy do podsystemu opracowania dokumentów wprowadzane są teksty adnotacji i analiz, których przygotowanie wymaga najwięcej czasu. Schemat ogólny podsystemu zamieszczono na rys. 4.

B. Podstawowe funkcje PODSYSTEMU POWIELANIA I WYSYŁKI WYDAWNICTW INFORMACYJNYCH (PRR) polegają na powielaniu wydawnictw informacyjnych wydawanych w ramach systemu ASSISTENT. Powielanie wydawnictw informacyjnych dokonuje się z gotowych matryc, otrzymywanych z podsystemu analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów. Skład wydawnictw informacyjnych nie wchodzi w zakres czynności podsystemu powielania i wysyłki wydawnictw.

C. Podstawowe funkcje PODSYSTEMU OBSŁUGI INFORMACYJNO-DOKUMENTACYJNEJ (SIO):

- wydawanie kopii dokumentów na zapotrzebowanie abonentów systemu selektywnego rozpowszechniania informacji, a także utrzymanie łączności z abonentami w celu zwiększenia efektywności systemu;

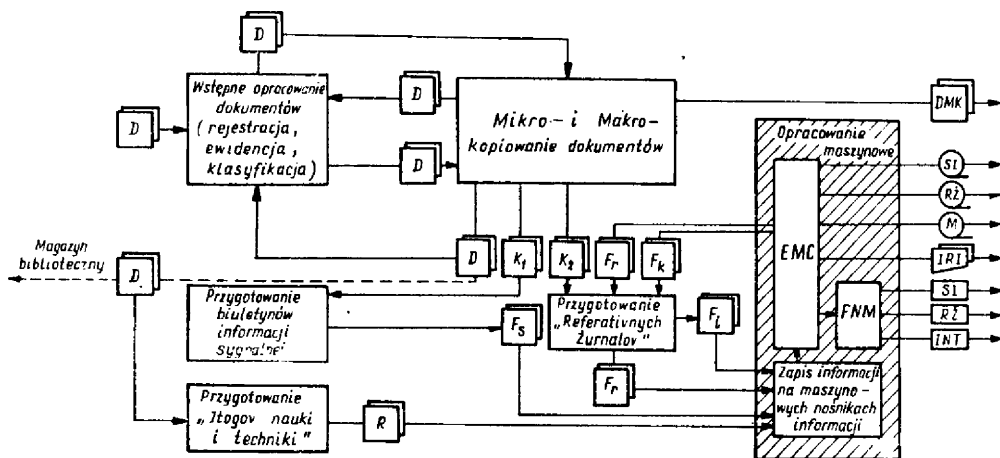
- kopiowanie biuletynów SI na taśmach magnetycznych, a także kopiowanie RŻ (z indeksami) - na taśmach magnetycznych i 16 mm mikrofilmach zwojowych (na zamówienie użytkowników) oraz rozpowszechnianie;

- przygotowanie na taśmach magnetycznych i 16 mm mikrofilmach zwojowych RŻ i biuletynów SI ze specjalnym podziałem (na rubryki) - na zamówienie użytkowników;

- retrospektywne wyszukiwanie (według różnych kryteriów) opublikowanych dokumentów uwzględnionych w biuletynach SI i w RŻ, wydawanie informacji bibliograficznej dotyczącej zamawianych dokumentów bądź ich kopii, a także wyszukiwanie i wydawanie odpowiedniej informacji faktograficznej;

- opracowywanie i rozpowszechnianie drogą prenumeraty serwisów specjalistycznych systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

W podsystemie obsługi informacyjno-dokumentacyjnej nie są dokonywane żadne opracowania syntetyczno-analityczne dokumentów. Wykorzystuje się tutaj tylko gotowe zbiory wyszukiwawcze, otrzymywane na taśmach magnetycznych z podsystemu opracowania dokumentów. Głównym zadaniem podsystemu obsługi informacyjno-dokumentacyjnej jest obsługa informacyjna naukowców i specjalistów.



Zastosowane skróty:

D - wydawnictwa periodyczne, książkowe, opisy patentowe i inne

DMK - diamkrokarty

INT - "Iłogi nauki i techniki"

IRI - system selektywnego rozposzczelnienia informacji

K_1 - kopie tytułw i stron tytułowych wydawnictw, w których tytuł został zamieszczony (do biuletynów Informacji Sygnałnej)

K_2 - kopie dokumentw w skali 1:1, wytypowanych do streszczenia

M - zbiory wyszukiwawcze informacji faktograficznej

R - rękopisy "Iłogov nauki i techniki"

RZ - "Referatywny Żurnal"

SI - biuletyny Informacji Sygnałnej

F_1 - formularz do indeksowania (zaczerniony róg w tym i pozostałych schematach oznacza że formularz jest wypełniony)

F_2 - formularz do streszczeń (analiz)

F_3 - formularz do Informacji Sygnałnej

FNM - urządzenie do fotoaktydopławu

Rys. 4. OGÓLNY SCHEMAT PODSYSTEMU ANALITYCZNO-SYNTETYCZNEGO OPRACOWANIA DOKUMENTW

W celu zwiększenia efektywności tej obsługi w podsystemie obsługi informacyjno-dokumentacyjnej prowadzi się stałą analizę potrzeb informacyjnych naukowców i specjalistów, bierze się pod uwagę zmiany zapotrzebowań oraz przygotowuje się odpowiednie zalecenia dla podsystemu analityczno-syntetycznego opracowania dokumentów. Ogólny schemat podsystemu obsługi informacyjno-dokumentacyjnej podano na rys. 5.

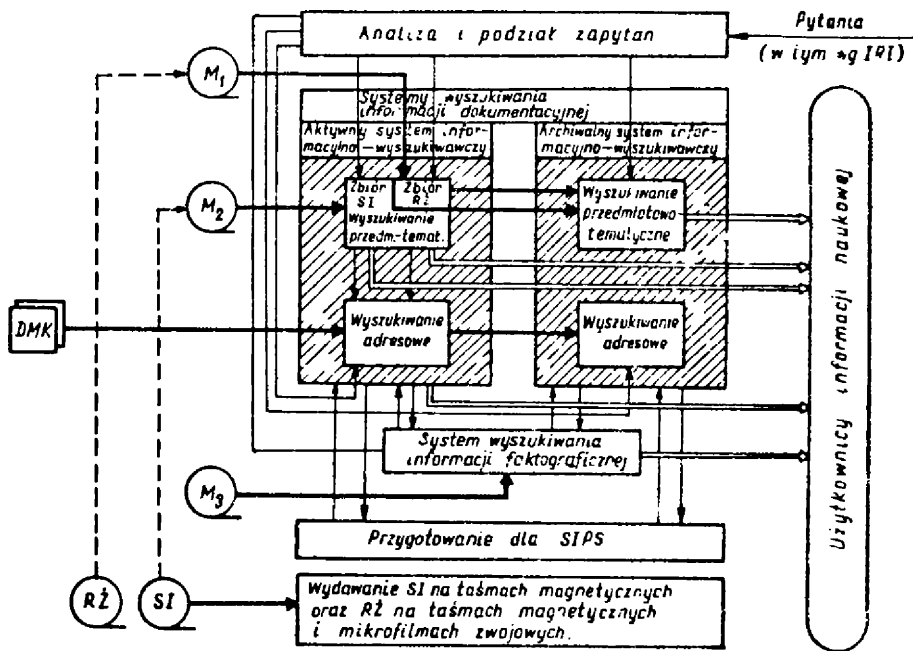
D. Podstawowa funkcja PODSYSTEMU WYDAWANIA KOPII DOKUMENTÓW polega na szybkim wydawaniu - na zamówienie użytkowników informacji - kopii i mikrokopii dokumentów zawartych w RŻ i biuletynach SI. Kopie z reguły wydaje się według adresu wydawniczego dokumentów, który powinien być podany w zamówieniu. Podsystem nie realizuje zamówień wymagających wyszukiwania przedmiotowo-tematycznego lub według cech formalnych dokumentu.

Podsystem wydawania kopii dokumentów otrzymuje diamikrokarty wszystkich bez wyjątku wydawnictw i dokumentów, wprowadzonych do systemu ASSISTENT. Diamikrokarty te są przechowywane w podsystemie stałe, natomiast nie przechowuje się w podsystemie oryginałów wydawnictw i dokumentów.

W systemie ASSISTENT WINITY wykorzystywane są 4 elektroniczne maszyny cyfrowe - dwie typu "Mińsk 22" i dwie typu "Mińsk 32". Moc tych maszyn jest wystarczająca do opracowania wydawnictw, o ogólnej objętości około 20% wszystkich wydawnictw informacyjnych WINITY.

W celu zwiększenia wydajności, maszyny te zostały ze sobą połączone. Poza tym w 1971 r. do emc typu "Mińsk 22" dołączono pamięć zewnętrzną na taśmie magnetycznej typu "SC-1060A", co umożliwiło odczytywanie informacji z taśm magnetycznych otrzymywanych z zagranicy, a także zapisywanie informacji na takich taśmach.

Do stworzonego układu emc podłączono komutator linii łączności typu M-1560. Komutator ten pozwala podłączyć do emc typu "Mińsk 32" dalekopisy (do 32) i realizować zapis informacji bezpośrednio na taśmę magnetyczną, bez użycia pośredniego nośnika papierowego (taśm



Zastosowane skróty:

DMK - diamikrokarty

IRI - system selektywnego rozpowszechniania informacji

M₁ - cechy wyszukiwawcze dokumentu opracowane do biuletynów SI

M₂ - cechy wyszukiwawcze dokumentu opracowane do RZ

M₃ - informacja faktograficzna

RZ - "Referatywny Żurnal"

SI - biuletyny Informacji Sygnalnej

SIPS - specjalistyczne systemy informacyjno-wyszukiwawcze

Rys. 5. SCHEMAT OGÓLNY PODSYSTEMU OBSŁUGI INFORMACYJNO-DOKUMENTACYJNEJ

perforowanych). To wszystko umożliwia właściwe przygotowanie oprogramowania, pozwala na uzyskanie cennych doświadczeń technologicznych, a także przygotowanie odpowiedniej kadry. Dzięki temu w WINITI w najbliższym czasie można będzie wprowadzić do eksploatacji emc typu "R-50(JS-1050)", za pomocą której planuje się realizowanie całego systemu ASSISTENT.

Od lutego 1970 r. w WINITI działa urządzenie do automatycznego fotoskładu "DIGISET 50-T1", o szybkości działania od 300 do 600 znaków na sekundę (w zależności od wielkości reprodukowanych znaków). Do pamięci tego urządzenia dotychczas wprowadzono około 800 rozmaitych znaków, w tym 140 znaków cyrylicy i 86 znaków łacińskich (zwykłych i półkustych). Wszystkie czcionki zostały opracowane w WINITI.

Do maszyn cyfrowych informacje wprowadza się obecnie zasadniczo na taśmach perforowanych, przygotowanych na dziurkarkach taśm typu "Optima-527" i "Optima-528" oraz "DURA MACH-1041".

Obecnie całkowicie opracowane i uruchomione są programy użytkowe przygotowania RŻ i biuletynów SI. Wszystkie programy pracują na tym samym zbiorze danych jednorazowo wprowadzonych do maszyny. Otrzymane wyniki świadczą o praktycznej przydatności tych programów oraz potwierdzają wysoką jakość fotoskładu.

W 1974 r. w ramach systemu ASSISTENT przewidziano opracowanie i wydanie:

- biuletynów SI w zakresie chemii i technologii chemicznej (39 serii), automatyki i radioelektroniki (12 serii) oraz spawalnictwa,
- RŻ "Automatyka, telemechanika i technika obliczeniowa",
- indeksów różnych typów.

Ogólna objętość wydawnictw informacyjnych opracowanych w ramach systemu ASSISTENT, zgodnie z planem na 1974 r., wynosi 8 tys. arkuszy autorskich, tzn. około 20% ogólnej objętości wszystkich wydawnictw informacyjnych WINITI.

Stworzenie kompleksu wydawniczego systemu ASSISTENT zapewniającego przygotowanie wszystkich wydawnictw informacyjnych WINITI zaplanowano na 1975 r., kiedy w WINITI zostanie dodatkowo wprowadzona do eksploatacji emc typu "R-50(JS-1050)" - jedna z najbardziej wydajnych radzieckich maszyn cyfrowych trzeciej generacji. Eksploatacja innych podsystemów ASSISTENTA, zwłaszcza podsystemu wyszu-

kiwania informacji dokumentacyjnej i faktograficznej przewidziana jest na rok 1976 i lata następne, aczkolwiek niektóre ważniejsze części składowe tych podsystemów zostały już opracowane i są eksploatowane (AIPS "Ftor", IPS "Signal-1", system obsługi informacyjnej w zakresie informatyki i inne).

Stworzenie systemu ASSISTENT jest jednym z trudniejszych zadań z punktu widzenia naukowo-technicznego, metodologicznego i organizacyjnego. Tym niemniej rozwiązanie tego zadania umożliwi nie tylko znaczne podniesienie jakości obsługi informacyjnej radzieckich naukowców i inżynierów, ale stworzy również warunki do międzynarodowego podziału pracy w zakresie opracowań dokumentacyjnych i indeksowania dokumentów, wymiany gotowych zbiorów wyszukiwawczych na nośnikach maszynowych z zautomatyzowanymi systemami informacyjnymi innych krajów, oraz umożliwi stworzenie Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej.

Jak wiadomo, jednym z najważniejszych czynników zwiększenia efektywności pracy, a zatem i działalności informacyjnej jest specjalizacja, która umożliwia zastosowanie najbardziej postępowej technologii, wykorzystanie najnowszych środków mechanizacji i automatyzacji oraz kształcenie wysoko kwalifikowanej kadry.

Zadania, stojące przed organami informacji naukowo-technicznej można zaliczyć do dwóch następujących kategorii:

- analityczno-syntetyczne opracowanie informacji naukowo-technicznej;
- obsługa informacyjna.

Z tego względu wydaje się celowe aby wszechzwiązkowe (funkcjonalne) i centralne dziedzinowe organy informacji naukowo-technicznej specjalizowały się przede wszystkim w zakresie adnotowania, sporządzania analiz i indeksowania dokumentów naukowych, a obsługa informacyjna naukowców i specjalistów była realizowana poprzez banki informacji, które powinny otrzymywać zbiory informacyjne gotowe do wykorzystania (np. na taśmach magnetycznych). Kierunek ten znalazł swoje odbicie w strukturze systemów informacji naukowo-technicznej w wielu krajach.

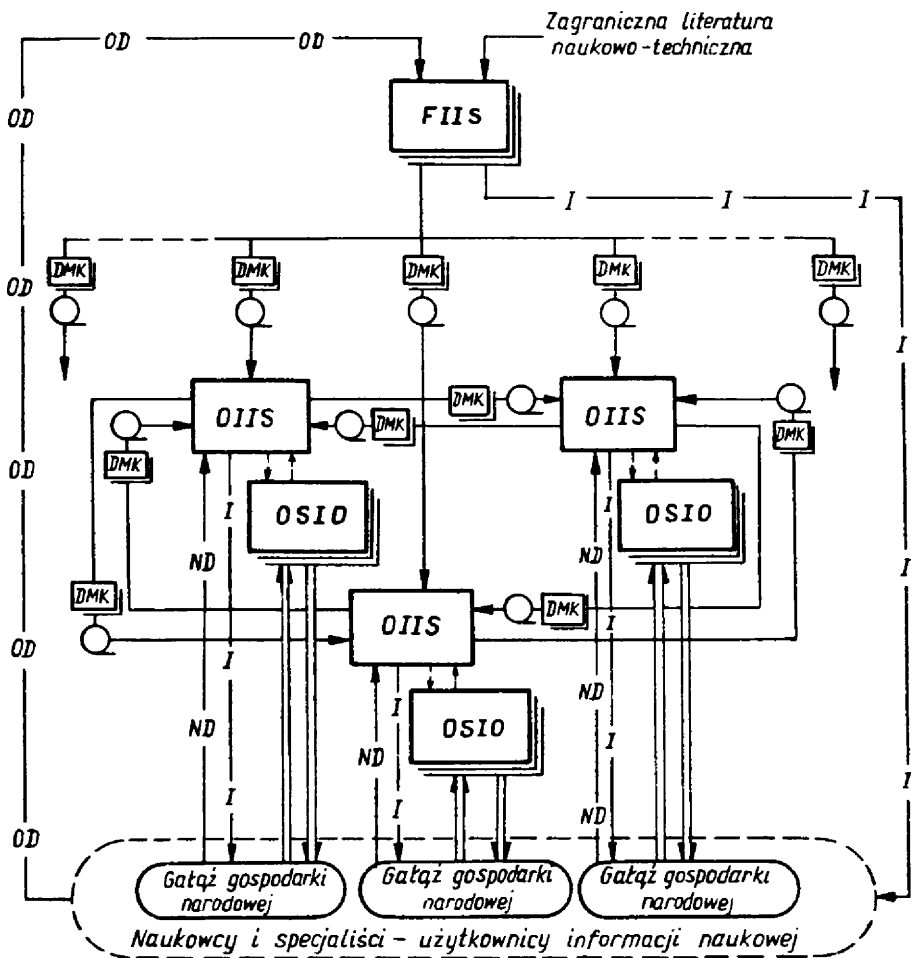
Wiodącymi ogniwami w Państwowym Systemie Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR są oddziały informacji naukowo-technicznej (ONTI) w instytutach naukowo-badawczych, biurach projektowo-konstrukcyjnych i biurach informacji technicznej (BTI) przy dużych zakładach produkcyjnych, a także międzydziedzinowe terenowe organy informacji naukowo-technicznej. Są one związane bezpośrednio z nauką i produkcją i właśnie one realizują obsługę informacyjną naukowców i specjalistów.

Do zapewnienia prawidłowego toku pracy tych organów powołane są wszechzwiązkowe (funkcjonalne) i centralne dziedzinowe instytuty informacji naukowo-technicznej. Za funkcjonalny uważa się taki organ informacji, który spełnia określoną funkcję informacyjną (jedną lub kilka) na rzecz całego państwowego systemu informacji naukowo-technicznej. Przykładem ściśle funkcjonalnego organu informacji może być Wszechzwiązkowy Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej (WNTIC), który gromadzi, opracowuje, przechowuje, wyszukuje i rozpowszechnia informację o wszystkich rozpoczętych, realizowanych i zakończonych pracach naukowo-badawczych i doświadczalno-produkcyjnych w ZSRR. WINTI natomiast jest jednocześnie organem funkcjonalnym (opracowania analityczno-syntetyczne całej opublikowanej literatury naukowo-technicznej, kierowanie naukowo-metodyczne wszystkimi prowadzonymi w kraju badaniami, mającymi na celu rozwój i doskonalenie państwowego systemu informacji naukowo-technicznej, a także koordynacja tych badań) oraz dziedzinowym - w systemie Akademii Nauk ZSRR.

Obecnie oddziały informacji naukowo-technicznej (ONTI), biuro informacji technicznej (BTI) i terenowe organy informacji naukowo-technicznej w znacznej części zajmują się nie obsługą informacyjną naukowców i specjalistów, lecz adnotowaniem, sporządzaniem analiz, i indeksowaniem odpowiednich dokumentów naukowych, przygotowaniem własnych biuletynów referujących, tworzeniem własnych zbiorów informacyjnych itp., tj. wykonywaniem funkcji, które leżą w zakresie działania wszechzwiązkowych (funkcjonalnych) i centralnych dziedzinowych instytutów informacji naukowo-technicznej. Wynika to przede wszystkim z tego, że ONTI, BTI i terenowe organy informacji naukowo-technicznej często nie dysponują informacją pełną i tematycznie wyczerpującą, uzyskaną we właściwych terminach, zawartą w wydawnictwach wszechzwiązkowych i centralnych dziedzinowych instytutów i informacji naukowo-technicznej.

Zapewnienie regularnego dopływu do oddziałów informacji naukowo-technicznej, biur informacji technicznej i terenowych organów informacji - wydawnictw sygnalnych i referujących, tematycznie wyczerpujących i pełnych, we właściwych terminach (co jest możliwe poprzez stworzenie wspólnych zintegrowanych systemów informacyjnych we wszystkich wszechzwiązkowych i centralnych dziedzinowych instytucjach informacji naukowo-technicznej), szybkie przekazywanie odpowiedzi na pytania informacyjne wymagające retrospektywnego wyszukiwania, a także szybka realizacja zamówień na fotokopie źródeł pierwotnych - umożliwi im skoncentrowanie wysiłków przede wszystkim na opracowaniach analityczno-syntetycznych wyższego stopnia, czyli na sporządzaniu przeglądów analitycznych, prognozowaniu, syntezie informacyjnej itp., a także na bardziej wyczerpującym i pełnym poznaniu i zaspokojeniu indywidualnych potrzeb informacyjnych naukowców i specjalistów.

Naszym zdaniem optymalna struktura sieci organów informacji naukowo-technicznej w ZSRR powinna być następująca. Sieć funkcjonalnych i dziedzinowych zintegrowanych systemów informacji będzie zajmować się opracowaniem analityczno-syntetycznym odpowiedniej informacji dokumentacyjnej, dążąc do maksymalnego zmniejszenia nieuzasadnionego dublowania wysiłków intelektualnych w różnych analogicznych ośrodkach. Takie zintegrowane systemy informacyjne tworzone są we wszystkich wszechzwiązkowych i centralnych dziedzinowych instytucjach informacji naukowo-technicznej. WINITI opracowuje opublikowaną literaturę naukowo-techniczną, WNTIC - informację o wszystkich rozpoczętych, realizowanych i zakończonych pracach naukowo-badawczych i doświadczalno-konstrukcyjnych, natomiast centralne dziedzinowe instytucje informacji naukowo-technicznej - dokumenty niepublikowane, w których uwzględnione są wyniki prac naukowo-badawczych i projektowo-konstrukcyjnych, informacje o nowych wyrobach, przodujących doświadczeniach itp. Sklasyfikowane analizy i adnotacje dokumentów naukowych przekazywane są na taśmach magnetycznych z ośrodków opracowujących informację do tzw. banków informacji, których podstawową funkcją jest obsługa informacyjna naukowców i specjalistów.



Zastosowane skróty:

DMK - diamikrokarty

I - wydawnictwa informacyjne

ND - dokumenty niepublikowane

↕ - przepływ stałych i jednorazowych zapytań informacyjnych i odpowiedzi

OD - dokumenty publikowane

OIIS - dziedzinowy zintegrowany system informacyjny

OSIO - dziedzinowy ośrodek obsługi informacyjnej

FIIS - Wszeczwiązkowy Zintegrowany System Informacyjny

Rys. 6. SZCZEGÓŁOWY SCHEMAT WSPÓLDZIAŁANIA WSZECZWIĄZKOWEGO I DZIEDZINOWYCH ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Takie ustawienie oznacza, że każdy centralny dziedzinowy instytut informacji naukowo-technicznej powinien zajmować się adnotowaniem, sporządzaniem analiz i indeksowaniem tylko własnych, nie publikowanych dokumentów i w ten sposób uzupełniać tworzony dla danej dziedziny zbiór informacyjny. Zbiory te powinny być przekazywane z WNTI na taśmach magnetycznych (ze źródeł opublikowanych), oraz z WNTIC i innych centralnych dziedzinowych ośrodków informacji naukowo-technicznej (ze źródeł nie publikowanych). Głównym zadaniem jest dążenie do zmniejszenia do minimum nieuzasadnionego dublowania wysiłków intelektualnych na kosztowne opracowania analityczno-syntetyczne tych samych dokumentów naukowych, a nie do zmniejszenia różnorodności wydawnictw informacyjnych i usług. Na rys. 6 podano szczegółowy schemat współdziałania funkcjonalnych i dziedzinowych zintegrowanych systemów informacyjnych, jak również systemów dziedzinowych obsługi informacyjnej między sobą oraz z naukowcami i specjalistami - użytkownikami informacji naukowej.

W ZSRR konieczne jest stworzenie racjonalnej sieci ośrodków obsługi informacyjnej lub tzw. banków informacji o strukturze hierarchicznej uwzględniającej rejonizację kraju. Najwyższy szczebel tej hierarchii powinny tworzyć banki informacji już tworzone przy wszechzwiązkowych (funkcjonalnych) i centralnych dziedzinowych instytutach informacji naukowo-technicznej, pośredni szczebel - banki informacji, które powinny być utworzone przy centralnych biurach informacji naukowo-technicznej i instytutach informacji naukowo-technicznej w republikach (organy terenowe). Następny szczebel hierarchii stanowią banki informacji tworzone w wiodących oddziałach informacji naukowo-technicznej i biurach informacji technicznej, a najniższy szczebel - zbiory informacyjne już istniejące w tych wszystkich organach. Mimo że te zbiory informacyjne - zarówno zbiory terenowych organów informacji naukowo-technicznej, jak i wiodących oddziałów informacji naukowo-technicznej i biur informacji technicznej - nie są nazywane "bankami informacji", jednak w rzeczywistości już istnieją i spełniają wszystkie podstawowe funkcje banków informacji.

Organizacja hierarchiczna banków informacji powinna tworzyć automatycznie działający system "filtrów", przepuszczający na wyższy szczebel tylko takie zapytania informacyjne, na które nie można udzie-

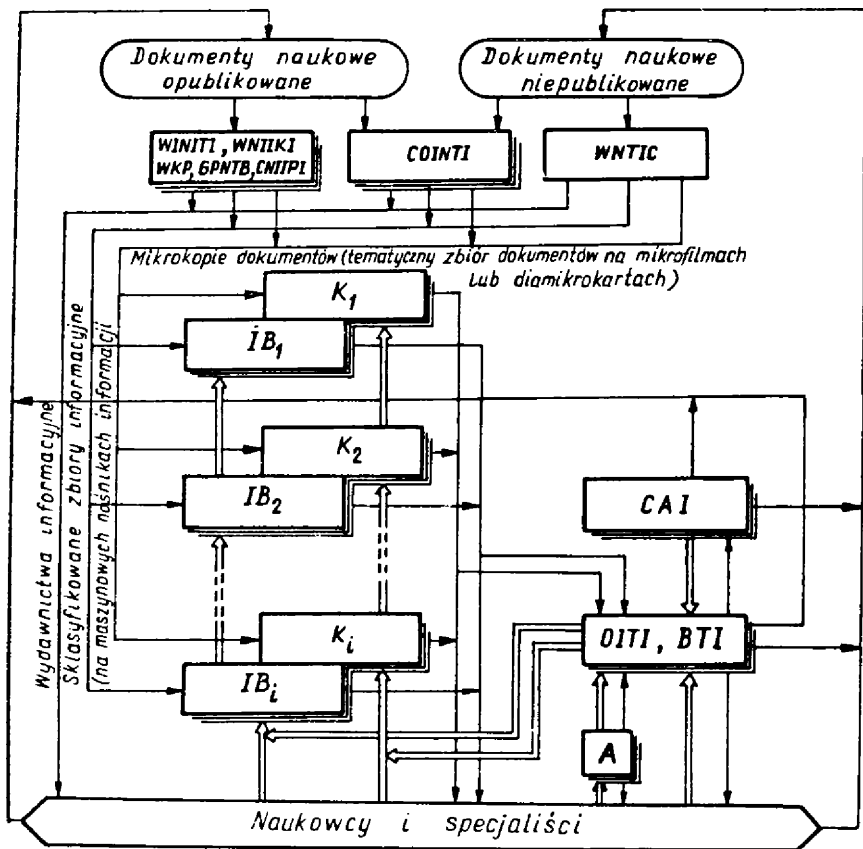
lić odpowiedzi na najniższym szczeblu hierarchii. Tylko dzięki takiemu systemowi "filtrów" możliwe jest zapewnienie dużej efektywności pracy całego systemu informacji naukowo-technicznej ZSRR. Konieczne jest zatem przyjęcie takiego systemu obsługi informacyjnej - i ścisłe przestrzeganie go - który polega na przyjmowaniu zapytań informacyjnych (z wyjątkiem przypadków z góry zastrzeżonych) tylko przez banki informacji najniższego szczebla, np. oddziały informacji naukowo-technicznej i biura informacji technicznej. Pytanie to może być skierowane do banku informacji wyższego szczebla hierarchii tylko przez bank najniższego szczebla, jeżeli nie jest on w stanie, z jakiegokolwiek powodu, odpowiedzieć na dane zapytanie informacyjne. Jednakże odpowiedź na swoje zapytanie informacyjne użytkownik otrzymuje bezpośrednio z banku informacji przygotowującego tę odpowiedź.

Każdy bank informacji zobowiązany jest do badania potrzeb informacyjnych obsługiwanych przez niego naukowców i specjalistów i na tej podstawie dokonywania zbiorów informacyjnych, uzyskiwanych z jednego lub kilku zintegrowanych systemów informacyjnych.

W zasadzie w ZSRR istnieją już i działają wszystkie wymienione kategorie banków informacji. Głównym zadaniem jest zapewnienie należytej spójności wszystkich tych banków i ich współdziałania na powyżej omówionych zasadach.

Stworzenie jednolitego systemu ośrodków przetwarzania informacji i banków informacji jest realne jedynie przy wyposażeniu ich w odpowiednie elektroniczne maszyny cyfrowe trzeciej generacji. Maszyny te powinny posiadać specjalistyczne urządzenia peryferyjne i pracować w czasie rzeczywistym. Umożliwi to połączenie tych maszyn - poprzez odpowiednie kanały łączności - w jeden duży system o organizacji hierarchicznej. System taki - dzięki zastosowaniu dalekopisów i monitorów ekranowych - powinien w zasadzie zapewnić każdemu radzieckiemu uczonemu i specjalście możliwość bezpośredniego zwracania się do tego, czy innego banku informacji.

Nie należy wyołbrzymiać trudności, wynikających przy wymiarze zbiorów wyszukiwawczych na taśmach magnetycznych między różnymi ośrodkami informacyjnymi, na skutek stosowania w tych ośrodkach różnych języków informacyjno-wyszukiwawczych. Należy oczywiście dążyć do stosowania przez te ośrodki możliwie tego samego, a przynajmniej



Rys. 7. SZCZEGÓŁOWY SCHEMAT PAŃSTWOWEGO ZAUTOMATYZOWANEGO SYSTEMU INFORMACJI NAUKOWO-TECHNICZNEJ W ZSRR, OPARTEGO NA WYKORZYSTANIU ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Zastosowane skróty:

A - informacja o źródłach

BTI - biuro informacji technicznej

WINITI - Wszeczwiązkowy Instytut Informacji Naukowej
i Technicznej

WKP - Centralne Biuro Bibliograficzne ("Vsesojuznaja
Knižnaja Palata")

WNIKI - Wszeczwiązkowy Naukowo-Badawczy Instytut
Informacji, Klasyfikacji i Kodowania

WNTIC - Wszeczwiązkowy Ośrodek Informacji Naukowo-
Technicznej

GPNTB - Państwowa Publiczna Biblioteka Naukowo-
Techniczna ZSRR

DMK - diamikrokarta

MF - mikrofilmy w zwojach

IB₁, IB₂ ... IB_i - banki informacji

K₁, K₂ ... K_i - ośrodki fotokopiowania

ONTI - oddział informacji naukowo-technicznej (w insty-
tucie naukowo-badawczym lub w biurze projekto-
wo-konstrukcyjnym)

CAI - Ośrodek Analizy Informacji

CNIPI - Centralny Naukowo-badawczy Instytut Informe-
cji Patentowej

COINTI - Centralny branżowy instytut informacji nauko-
wo-technicznej

zbliżonego języka informacyjno-wyszukiwawczego; w praktyce jednakże cel ten jest trudno osiągalny. Doświadczenia praktyczne wykazują, że współczesne elektroniczne maszyny cyfrowe umożliwiają pokonywanie tych trudności, przy czym nie jest wymagane przeindeksowanie - nawet maszynowe - otrzymywanych zbiorów wyszukiwawczych. Pomyślne wyszukiwanie w kilku różnie zindeksowanych zbiorach dokumentów możliwe jest kosztem dużego wysiłku intelektualnego na przygotowanie charakterystyk wyszukiwawczych oraz przegląd zawartości treściowej odpowiedzi. Z ekonomicznego punktu widzenia wydaje się to bardziej usprawiedliwione niż ponowne indeksowanie wszystkich otrzymywanych zbiorów wyszukiwawczych. Jest ono szczególnie istotne w systemie selektywnego rozpowszechniania informacji, gdy przyjmowane są mniej lub więcej stałe charakterystyki wyszukiwawcze.

W związku z powyższym wydaje się celowa jak najszybsza praktyczna wymiana zbiorów wyszukiwawczych na taśmach magnetycznych między ośrodkami informacyjnymi ZSRR, nie oczekując na opracowanie dla wszystkich tych ośrodków jednolitego tezaurusu informacyjno-wyszukiwawczego, jak również na to aż wszystkie one będą wyposażone w elektroniczne maszyny cyfrowe jednego typu.

Obok banków informacji powinna również istnieć wszechzwiązkowa sieć ośrodków fotokoplowania dokumentów naukowych. Przy tym w praktyce informacyjnej należy coraz szerzej stosować taki perspektywiczny nośnik informacji jak diamikrokarty formatu 105 x 148 mm.

Przy stosowaniu specjalnych materiałów fotograficznych (np. filmu diazo) koszt takich diamikrokart jest znacznie niższy od kosztów drukowanych oryginałów, a tym bardziej od kosztów powiększonych odbitek na papierze. Zaopatrzenie naukowców i specjalistów w niedrogie czytniki i czytniki-kopiarki pozwoli na efektywne rozwiązanie wielu skomplikowanych problemów; zaopatrzenie terenowych ośrodków fotokoplowania w pełne zbiory potrzebnych im wydawnictw i dokumentów; wydawanie niektórych rodzajów publikacji na takich mikrokartach; udostępnianie naukowcom i specjalistom zagranicznej literatury naukowo-technicznej w znacznie większym stopniu niż dotychczas; radykalne rozwiązanie problemu przechowywania zbiorów dokumentacyjnych itp.

Sieć banków informacji i ośrodków fotokopiowania powinna być uzupełniona siecią wszechzwiązkowych biur informacyjnych ("inform-spravka"), tj. siecią organów, które będą szybko udzielać informacji naukowcom lub specjalistom, gdzie mogą oni uzyskać interesujące ich materiały. Ponadto należy znacznie rozszerzyć istniejącą w ZSRR sieć ośrodków analizy informacji - organów tworzonych przy wiodących instytucjach naukowo - badawczych i biurach projektowo-konstrukcyjnych, w celu opracowywania krytyczno - analitycznych przeglądów, prognozowania itp. Do wykonania tych zadań w ośrodkach powinni być zaangażowani wysoko kwalifikowani specjaliści, bezpośrednio zajmujący się pracami naukowo-badawczymi i projektowo-konstrukcyjnymi.

Ogólny schemat budowy państwowego systemu informacji naukowo-technicznej w ZSRR podano na rys. 7.

Tłumaczyły : Halina Kaczanowska, Maria Szomańska

INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS
BASES OF CONSTRUCTION, ROLE AND PERSPECTIVES
OF DEVELOPMENT

S u m m a r y

Author discusses processes occurring in the contemporary science which have caused the necessity of constructing the integrated information systems as one of the means of overcoming the "information crisis".

Next he describes information system ASSISTENT, which is being actually created at the All-union Institute of the Scientific and Technical Information (VINITI), the USSR, as an integral part of the national scientific and technical information system in the USSR.

VINITI's information publications are as follows:

- bulletins of Reference Information,
- "Referativnyj Zhurnal",
- news of specialistic information retrieval systems,
- analytic and synthetic reviews ("Itogi nauki i tehniki"),

The system ASSISTENT consisting of four specialistic subsystems:

- subsystem of the analytic and synthetic working out of documents (ASO),
- subsystem of the printing, copying and distribution of the information publications (PRR),
- subsystem of information and documentation services (SIC),
- subsystem of giving forth the document copies (WKD).

In the article is also talked over the role of scientific and technical information centres treated as "information banks"; the network of photocopying centers and information offices.

ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ. РОЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Р е з ю м е

Автор анализирует процессы, происходящие в современной науке, в результате которых возникла необходимость создания интегральных информационных систем как одного из способов преодоления "информационного кризиса".

В статье подробно описывается разработка и создание во Всесоюзном институте научной и технической информации (ВИНИТИ) системы АССИСТЕНТ, как составной части Государственной системы научно-технической информации СССР.

Система информационных изданий ВИНИТИ состоит из следующих типов изданий:

- Сигнальной информации (СИ),
- "Реферативного журнала" (РЖ),
- Специальных информационно-поисковых систем (СИПС),
- Аналитико-синтетических обзоров ("Итоги науки и техники").

В системе АССИСТЕНТ выделено четыре функционально специализированных подсистемы:

- подсистема аналитико-синтетической обработки документов (АСО),
- подсистема полиграфического размножения и рассылки информационных изданий (ПРР),
- подсистема справочно-информационного обслуживания (СИО),
- подсистема выдачи копий документов (ВКД).

В статье обсужданы также: роль органов научно-технической информации как "информационных банков", размещение и структура всесоюзной сети центров фотокопирования научных документов и система всесоюзной "информсправки".

OLGIERD I. GŁOBACZEW

Wszeczwiązkowy Instytut Informatyki
Naukowej i Technicznej (WINITI)
Akademii Nauk ZSRR

PROBLEMY KOMPLEKSOWEGO UJĘCIA DZIAŁALNOŚCI INFORMACYJNEJ

Kompleksowe ujęcie działalności informacyjnej jako jeden z ważniejszych kierunków badań teoretycznych i stosowanych w dziedzinie informacji naukowej. Badania i opracowania tego problemu przez przedstawicieli szkoły naukowej w dziedzinie informacji, utworzonej w WINITI. Omówienie czterech aspektów kompleksowego ujęcia, mających główne znaczenie w programie wspólnych badań WINITI i OIN PAN. Działalność informacyjna jako całość: poszczególne etapy procesu informacji, jej kierunków (zakresów), procesów zabezpieczenia informacji i obsługi informacyjnej oraz elementów potencjału systemów informacyjnych.

Kompleksowe ujęcie działalności informacyjnej staje się jednym z ważniejszych kierunków badań teoretycznych i stosowanych w dziedzinie informacji naukowej. Właściwe bowiem opracowanie tych problemów może w znacznym stopniu dopomóc w określeniu wewnętrznych i zewnętrznych powiązań systemowych w działalności informacyjnej i jej strukturze, wzajemnym oddziaływaniu jej poszczególnych kierunków i zakresów. Jednocześnie od właściwego rozwiązania tych problemów zależy powodzenie badań i prac, dotyczących optymalnej organizacji sy-

stemów informacji i obsługi informacyjnej. Systemy te, na różnym poziomie organizacyjnym, stanowią podstawowy instrument realizacji działalności informacyjnej. Toteż bez prawidłowego rozumienia granic i struktury oraz wzajemnych związków pomiędzy poszczególnymi kierunkami działalności informacyjnej, staje się obecnie niemożliwe rozwiązywanie problemów organizacji i funkcjonowania systemów informacyjnych.

Uwidacznia się to szczególnie wyraźnie właśnie teraz - w połowie lat siedemdziesiątych - kiedy zasadniczym elementem rozwoju działalności informacyjnej w nauce, technice i produkcji stał się proces tworzenia, w oparciu o naukowe podstawy, jednolitych systemów informacji i obsługi informacyjnej, kiedy jednym z ważniejszych środków zabezpieczenia tej obsługi są zautomatyzowane, zintegrowane systemy informacji, kiedy wreszcie na rozwój systemu więzi w nauce, technice i produkcji w krajach socjalistycznych kładzie swoje piętno konieczność rozwiązania problemu o znaczeniu historycznym - organicznego powiązania osiągnięć rewolucji naukowo-technicznej z prerogatywami gospodarki socjalistycznej.

Ostatni z wymienionych czynników wymaga bardziej szczegółowego omówienia.

Zadanie organicznego powiązania osiągnięć rewolucji naukowo-technicznej z prerogatywami gospodarki socjalistycznej zostało po raz pierwszy postawione na XXIV Zjeździe KPZR, w referacie Sekretarza Generalnego KC KPZR tow. L. I. Breżniewa^{x)}. Konieczność wykonania tego zadania, jak również sposoby jego realizacji, odpowiadające konkretnym warunkom każdego z państw socjalistycznej wspólnoty znalazły wyraz w dokumentach i wnioskach zjazdów komunistycznych i robotniczych partii tych krajów, określających zadania na pięciolatkę 1971 - 1975 i wytyczających dalsze perspektywy budownictwa socjalizmu. Jest to jedna z tych ogólnych prawidłowości budowy socjalizmu, na obecnym etapie rozwoju socjalistycznej wspólnoty, o których mówił podkreślając międzynarodowe znaczenie XXIV Zjazdu KPZR Pierwszy Sekretarz KC PZPR tow. E. Gierek, w swoim referacie na VI Zjeździe PZPR^{xx)}.

^{x)} XXIX s'yezdz KPSS. Stenografičeskij otčet, t. I, Moskva 1971, s. 82

^{xx)} VI Zjazd PZPR, Stenogram, Warszawa 6-11 XII 1971 KIW 1972 s. 133; s. 184

Omawiając znaczenie dla rozwoju nauki i techniki, w tym dla rozwoju informacji naukowej, czynników, stanowiących konsekwencję rewolucji naukowo-technicznej w naszych krajach, chciałbym przypomnieć jeszcze jedną wypowiedź tow. E. Gierka, która miała miejsce w lutym 1971 r. na VIII Plenum KC PZPR. Podkreślił on, jak pamiętamy, że lata siedemdziesiąte powinny być decydujące dla rozwoju kraju także i dlatego, że Polska w tym właśnie okresie powinna przejść od rewolucji przemysłowej, dokonanej w okresie władzy ludowej, do rewolucji naukowo-technicznej.

Zadanie przyswojenia osiągnięć rewolucji naukowo-technicznej ma obecnie bezpośredni wpływ na wszystkie aspekty rozwoju nauki i postępu technicznego w naszych krajach. Oczywisty i bezsporny jest także jej wpływ na zagadnienie rozwoju teorii i praktyki informacji naukowej.

Wydaje się, że wśród wielu takich problemów, jednym z bardziej aktualnych jest obecnie problem kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej.

Należy stwierdzić, że w badaniach w dziedzinie informacji naukowej, prowadzonych w WINITI, zagadnienia te były opracowywane już w momencie formowania się "szkoły naukowej" w dziedzinie informacji, która powstała w Instytucie pod kierunkiem prof. A. I. Michajłowa. Pierwsze kroki miały miejsce w początkach lat sześćdziesiątych, kiedy grupa pracowników Instytutu kierowana przez profesora A. I. Michajłowa podjęła badania nad informacją naukową jako wyodrębnioną sferą działalności ludzkiej, odrębną dziedziną nauki, która wyłoniła się w procesie społecznego podziału pracy naukowej i kiedy sprecyzowany został jej zakres i zadania.

Wyniki tych prac znalazły częściowo odbicie już w wydanej w 1962 r. publikacji "Informacja naukowa" (12); była to pierwsza publikacja tworzącej się w WINITI szkoły naukowej w dziedzinie informacji. W publikacji tej znalazły odzwierciedlenie także problemy kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej - przede wszystkim przy rozpatrywaniu jej jako całokształtu poszczególnych etapów procesu informacyjnego. Jednakże tematyka prowadzonych badań już w tym okresie była o wie-

le szersza. Także inne aspekty kompleksowego ujęcia doczekały się opracowań i naświetlenia w oddzielnych pracach przedstawicieli szkoły naukowej WINITI. Część tych prac była opublikowana w ogólnie dostępnych czasopiśmie, część jednak - głównie referaty i materiały na sympozja - pozostała znana tylko wąskiemu kręgowi specjalistów. W niniejszym artykule podjęto próbę zwięzłego podsumowania wyników tych prac. Z punktu widzenia teorii i metodologii informacji naukowej takie podsumowanie wydaje się celowe, ponieważ przy stosowaniu zasad ujęcia systemowego w teorii i praktyce informacji naukowej nieodzowne jest uwzględnianie różnorodnych aspektów analizy kompleksowej. Znaczenie zasad ujęcia systemowego na współczesnym etapie rozwoju nauki nie ulega wątpliwości. Jednakże w informacji naukowej, do tej pory, zagadnienia te nie są jeszcze dostatecznie opracowane. Celowe zatem wydaje się, aby wspólne badania i prace WINITI i OIN PAN, dotyczące organizacji sieci informacji naukowej w systemie akademii nauk, przewidziane w Protokole o współpracy i Planie roboczym, w maksymalnym stopniu uwzględniały wyniki przeprowadzonych wcześniej przez obie strony badań.

Biorąc pod uwagę omówione wyżej założenia niniejszego artykułu, ze wszystkich możliwych aspektów kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej, w pierwszej kolejności będziemy rozpatrywać działalność informacyjną jako całość:

- poszczególnych etapów procesu informacji,
- poszczególnych kierunków działalności informacyjnej,
- elementów potencjału systemów informacji naukowej,
- zabezpieczenia informacji i obsługi informacyjnej.

DZIAŁALNOŚĆ INFORMACYJNA JAKO CAŁOKSZTAŁT POSZCZEGÓLNYCH ETAPÓW PROCESU INFORMACJI

Ten aspekt kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej pojawia się - jak wspomniano - w pracach szkoły naukowej WINITI już w początkach jej formowania się. Proces informacyjny (cykl informacyjny) traktowany jest jako całość następujących po sobie, względnie

samodzielnych, etapów gromadzenia informacji, jej analityczno-syntetycznego opracowywania (przekształcania), przechowywania, wyszukiwania i rozpowszechniania. Starowisko to, sformułowane jeszcze w publikacji "Informacja naukowa" rozwinięto w podstawowej pracy szkoły naukowej WINITI - monografii A. I. Michajłowa, A. I. Czernego i R. S. Gilarewskiego, która miała w Związku Radzieckim dwa wydania: w 1965 roku pod tytułem "Podstawy informacji naukowej" i w 1968 roku pod tytułem "Podstawy informatyki" (10, 11). Taki podział był przyjęty również we wszystkich innych pracach szkoły naukowej WINITI i w opracowaniach jej poszczególnych przedstawicieli.

Szczególne zainteresowanie kompleksowym ujęciem działalności informacyjnej, wyrażającym się zróżnicowaniem etapów procesu informacyjnego było w ZSRR, w latach sześćdziesiątych, uwarunkowane przede wszystkim praktycznymi potrzebami rozwijania działalności informacyjnej i tworzenia odpowiednich systemów informacyjnych. Słuszność takiego ujęcia potwierdziła się w dalszym rozwoju radzieckiego systemu informacji naukowej i technicznej, na wszystkich jego poziomach, i szybko zdobyła sobie szerokie uznanie. Praktyka potwierdziła także prawdziwość tego punktu wyjścia do badań nad teoretycznymi podstawami działalności informacyjnej w nauce.

Obecnie w Związku Radzieckim ujęcie takie zostało ogólnie przyjęte i w dalszym ciągu stanowi punkt wyjścia w badaniach teoretycznych i stosowanych prowadzonych w WINITI. Także w wielu innych krajach ten aspekt ujęcia kompleksowego jest stosowany w teorii i praktyce. Zbadanie jego teoretycznych i praktycznych zastosowań w rozwoju działalności informacyjnej w krajach socjalistycznych wymaga prowadzenia dalszych prac.

Szerokie zastosowanie znajduje ono także w Polsce. Możemy się przykładowo powołać na dwa opracowania opublikowane w ostatnim czasie, dotyczące rozwoju krajowej służby informacji PRL i służby informacji naukowej, jako jej części składowej. W opracowaniu "Kierunki rozwoju informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej" poddanym pod dyskusję na XIV ogólnopolskiej konferencji przedstawicieli organów informacji (Warszawa, kwiecień 1974), zawierającym podstawy koncepcji rozwoju krajowej służby INTE, krajowy system informacji określony został jako "kompleks funkcjonalnie powiązanych elementów..., służą-

cych gromadzeniu, opracowywaniu, przekształcaniu, przechowywaniu i przekazywaniu informacji" (7).

Podobne podejście znalazło odzwierciedlenie także w opracowanym wcześniej przez Ośrodek Informacji Naukowej PAN "Projekcie programu rozwoju informacji w placówkach naukowych PAN jako integralnej części systemu państwowego" (9).

Z powyższego wynika, że kompleksowe ujęcie działalności informacyjnej, wyrażające się w zróżnicowaniu poszczególnych etapów procesu informacji, którego uniwersalność znalazła szerokie i wszechstronne potwierdzenie w praktyce, powinna znaleźć także odpowiednie zastosowanie we wspólnych badaniach i opracowaniach WINITI i OIN PAN w zakresie zapewnienia, w oparciu o podstawy naukowe, obsługi informacyjnej instytutów i placówek naukowych.

Przyпускаjemy także, że celowe byłoby przy tym oparcie się na jednym z ostatnich wariantów zróżnicowania etapów procesu informacyjnego, zaproponowanym przez przedstawicieli szkoły naukowej WINITI, w wydanym w 1971 r. "Słowniku terminów z zakresu informatyki w językach rosyjskim i angielskim", gdzie działalność informacyjną określono jako: całokształt procesów gromadzenia, analizy, przekształcania, przechowywania, wyszukiwania i rozpowszechniania informacji^{x)}.

DZIAŁALNOŚĆ INFORMACYJNA JAKO CAŁOKSZTAŁT JEJ KIERUNKÓW (ZAKRESÓW)

Ten aspekt kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej został najlepiej przedstawiony w referatach przedstawicieli WINITI, wygłoszonych w czerwcu 1970 r. na międzynarodowym sympozjum krajów członkowskich RWPG "Teoretyczne podstawy informacji" (3, 4).

x) Slovar' terminov po informatike na ruskom i anglijskom jazykach. Pod red. prof. A. I. Michajlova, Sost. G. S. Żdanova, E. S. Kolobrodova, V. A. Poluśkin, A. L. Černyj. Wyd. "Nauka" Moskwa 1971, s. 21.

W niniejszym artykule rozważono ten aspekt z uwzględnieniem doświadczeń praktycznych autora, uzyskanych przy projektowaniu systemów informacji naukowej.

Sens takiego ujęcia działalności informacyjnej - a szerzej także komunikacji w nauce - polega na jej rozpatrywaniu jako całokształtu poszczególnych, względnie samodzielnych kierunków, uformowanych w procesie historycznym rozwoju informacji naukowej i stanowiących jednolity kompleks. Kierunki te są tworzone w zależności - z jednej strony od zapotrzebowania społeczeństwa na informację naukową (w systemie komunikacji w nauce), a z drugiej od intelektualnych i technicznych możliwości, którymi dysponuje społeczeństwo w danym momencie w zakresie tworzenia więzi informacyjnej.

W ten sposób rozwój działalności informacyjnej (komunikacji w nauce) jest bezpośrednio zależny od rozwoju samej nauki, a działalność informacyjna przechodzi szereg następujących po sobie etapów rozwoju - od prymitywnych form bezpośrednich więzi informacyjnych, do form najbardziej współczesnych, opartych na najnowszych metodach naukowej analizy informacji i zastosowaniu takich środków technicznych, jak elektroniczne maszyny cyfrowe i mikroformy dokumentów.

Pojawienie się nowych form i metod więzi informacyjnych, charakterystycznych dla każdego następnego etapu, nie powoduje zanikania i zanikania istniejących wcześniej wykształconych form, które w dalszym ciągu rozwijają się w nowych warunkach społecznych i historycznych. Poszczególne kierunki działalności informacyjnej ukształtowane historycznie odzwierciedlają poszczególne etapy rozwoju organizacji zabezpieczenia informacji oraz obsługi informacyjnej.

Obecnie uwzględniając ten aspekt ujęcia kompleksowego możemy wydzielić następujące kierunki (zakresy) działalności informacyjnej:

- **bezpośrednia więź informacyjna** - bezpośrednia wymiana informacji o charakterze stałym i jednorazowym, realizowana indywidualnie lub kolektywnie;
- **działalność informacyjno-wydawnicza** - rozpowszechnianie informacji poprzez publikowanie źródeł pierwotnych;

- **działalność informacyjno-biblioteczna** - tworzenie zasobów źródeł informacji i organizacja ich racjonalnego i efektywnego wykorzystania;
- **zapewnienie obsługi informacyjnej** za pomocą materiałów pochodnych
 - uzyskanych w wyniku analityczno-syntetycznego opracowania źródeł pierwotnych (bardziej uzasadnione wydaje się określenie tego kierunku jako "działalność informacyjno-dokumentacyjna");
- **działalność przekładowa** - zapewnienie obsługi informacyjnej poprzez materiały uzyskane w wyniku przekształcenia informacji w drodze tłumaczenia z języka na inny język (naturalny lub sztuczny);
- **działalność w zakresie informacji adresowej** - udostępnianie informacji adresowej na zapotrzebowanie użytkownika (jednorazowe lub stałe);
- **działalność informacyjno-analityczna (analiza informacji)** - część procesu naukowego, polegająca na wyborze i ocenie informacji w zakresie danej problematyki, wykonywana przez poszczególnych specjalistów lub specjalnie powołane zespoły.

Słuszność ujęcia wymienionych kierunków w jeden kompleks uzasadniona jest wspólnym celem, a mianowicie przekazywaniem i rozpowszechnianiem informacji, w celu jej dalszego wykorzystania dla rozwoju nauki i postępu technicznego. Z drugiej strony rozpatrywanie każdego z tych kierunków oddzielnie jest również uzasadnione, ponieważ w ramach każdego z nich stosuje się specyficzne metody i środki przekazu i rozpowszechniania informacji.

Praktyczne znaczenie tego aspektu kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej polega na tym, że jego zastosowanie w każdym konkretnym przypadku tworzenia systemów informacji i obsługi informacyjnej, umożliwi łączenie poszczególnych elementów dla osiągnięcia zamierzonego celu. Zasada ta znalazła na przykład szerokie praktyczne zastosowanie w prowadzonych w latach 1963-1967 wspólnych radziecko-kubańskich badaniach i opracowaniach w zakresie naukowych podstaw organizacji i funkcjonowania systemu informacji naukowej Republiki Kuby (6, 13, 14).

Czujemy się w obowiązku zaznaczyć, że w prowadzonych w WINITI pracach teoretycznych nad tym aspektem kompleksowego uję-

cia działalności informacyjnej i jego zastosowania praktycznego wykorzystano doświadczenia rozwoju krajowej służby informacyjnej PRL, w szczególności wydzielenia zakresów działalności informacyjnej zgodnie z ustaleniami przyjętymi w uchwale Rady Ministrów o rozwoju informacji technicznej i ekonomicznej nr 169 z 16 maja 1960 r. oraz uchwale nr 35 z dnia 12 lutego 1971 w.

Zastosowanie tej zasady znajdzie także odzwierciedlenie we wspólnych pracach WINITI i OIN PAN dotyczących organizacji i funkcjonowania systemu informacji naukowej.

POTENCJAŁ SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH W ŚWIETLE KOMPLEKSOWEGO UJĘCIA DZIAŁALNOŚCI INFORMACYJNEJ

Badania nad tym aspektem kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej łączą się przede wszystkim z problemami prognozowania rozwoju systemów informacyjnych. We Wszzechzwiązkowym Instytucie Informacji Naukowej i Technicznej ustalenia dotyczące potencjału takich systemów informacyjnych zostały opracowane w pierwszej połowie lat sześćdziesiątych. Na sformułowanie tych ustaleń wpłynęło wiele czynników. Pierwszym z nich było opracowanie przez naukowców radzieckich koncepcji narodowego potencjału nauki i techniki (NTP), w ramach badań prognostycznych dla krajów rozwijających się (8). Zgodnie z tą koncepcją, części składowe narodowego potencjału nauki i techniki stanowią, na równi z innymi, sieć ośrodków dokumentacji naukowej i bibliotek, wszystkie publikacje naukowo-techniczne danego kraju, język nauki i techniki. Wychodząc z tych założeń, na przykład we wspólnych radziecko-kubańskich badaniach nad naukowymi podstawami organizacji i funkcjonowania systemu informacji naukowej Republiki Kuby, stworzenie kompleksowego systemu informacji naukowej, włączającego wydawnictwa naukowe, służbę dokumentacyjną oraz sieć bibliotek naukowych i specjalistycznych, było traktowane jako tworzenie jednego z ważniejszych elementów potencjału nauki i techniki. W czasie tych prac, w latach 1965-1966, sformułowano po raz pierwszy także pojęcie potencjału systemu informacyj-

nego jako zespołu środków i możliwości będących do dyspozycji w celu rozwiązania problemu rozwoju działalności informacyjnej przez dany konkretny system. Przy tym potencjał informacji naukowej stanowił element składowy potencjału wyższego stopnia, dla którego obsługi utworzony został dany system.

Prace te były kontynuowane przez WINITI, w ramach wspólnie z krajami członkowskimi RWPG i Jugosławią opracowanej prognozy "Podstawowe kierunki badań naukowych w zakresie nowych metod i środków uzyskiwania, przekazywania, opracowywania i wykorzystywania informacji naukowo-technicznej". Jednym z kierunków było prognozowanie rozwoju systemów obsługi informacyjnej. Głównym organizatorem prac nad tym kierunkiem był Centralny Instytut Informacji i Dokumentacji NRD (ZIID), natomiast problemy badań teoretycznych, będących bazą wyjściową do opracowywania prognoz tego typu, powierzono WINITI.

W lutym-marcu 1968 r. odbyło się posiedzenie ekspertów, przygotowujących prognozę, a w październiku następnego roku w WINITI odbyło się Sympozjum na ten temat, w którym wzięli udział przedstawiciele krajowych ośrodków informacji Bułgarii, NRD, Polski, Rumunii, ZSRR, Czechosłowacji i Jugosławii.

W materiałach powstałych w czasie przygotowywania prognozy dotyczącej "Systemów obsługi informacyjnej", sformułowano pogląd, że funkcjonowanie systemu informacyjnego w każdym konkretnym przypadku zależy, obok właściwej organizacji działalności informacyjnej, od potencjału tego systemu. Składowymi potencjału są: sieć organów informacji, zasoby źródeł informacji, system wydawnictw informacyjnych, środki materialne i techniczne oraz kadry. Obok tych materialnych elementów potencjału systemu informacyjnego powinny być uwzględnione także niektóre niematerialne, intelektualne czynniki, takie jak osiągnięty poziom badań teoretycznych i stosowanych, a także kultura informacyjna użytkowników informacji.

Omówione prace, związane z potencjałem systemów informacyjnych zbiegły się w czasie, a częściowo także, jeśli chodzi o ich kierunki, z pracami nad problemem potencjału nauki, prowadzonymi w Kijowie przez grupę naukowców Akademii Nauk USRR, pod kierunkiem G. M. Dobrowa. Prace te miały także wpływ na kształtowanie

się koncepcji potencjału systemów informacyjnych, a zwłaszcza systemów informacji naukowej – i mogą być traktowane jako trzeci czynnik, który odegrał określoną rolę przy formułowaniu samej koncepcji.

W myśli tej koncepcji systemy informacji naukowej mogą i powinny być rozpatrywane jako złożone systemy dynamiczne. Z drugiej strony, w oparciu o założenia szkoły naukowej WINITI rozpatrywane one są jako jedna ze sfer działalności naukowej, która wytoniła się w historycznym procesie podziału pracy naukowej. Umożliwia nam to przy ocenie potencjału systemów informacyjnych stosowanie zasad podobnych do tych, które są stosowane przy ocenie potencjału systemu nauki. Najbardziej właściwe są metody, traktujące potencjał systemu rozpatrywany jako zespół parametrów, według których dokonuje się jego oceny. Jako takie podstawowe parametry potencjału nauki G. M. Dobrow przyjmuje: zabezpieczenie kadr, zapewnienie informacji naukowej, zabezpieczenie środków materialnych i technicznych, optymalną organizację danego systemu nauki (2).

Przy założeniu, że działalność informacyjna jest rozpatrywana jako część składowa odpowiedniego systemu nauki i opierając się na omówionych opracowaniach, uważamy za celowe wybrać jako podstawowe parametry oceny potencjału systemów informacyjnych: strukturę i rozgałęzienie sieci ośrodków informacji, objętość zasobów informacji i system wydawnictw informacyjnych, zabezpieczenie wysoko kwalifikowanych kadr oraz zabezpieczenie technicznych środków przekształcania i przekazu informacji.

Kompleksowe badanie działalności informacyjnej z punktu widzenia elementów potencjału systemów okazuje się produktywnie przy prognozowaniu rozwoju systemów informacji naukowej, kiedy prognoza kompleksowa przygotowywana jest jako całokształt prognoz dla oddzielnych elementów potencjału. Ujęcie to jest także efektywne przy ocenie już działających systemów. Świadczy o tym na przykład praktyka prowadzonych obecnie w WINITI badań porównawczych, dotyczących rozwoju informacji naukowej w krajach socjalistycznych.

DZIAŁALNOŚĆ INFORMACYJNA JAKO CAŁOKSZTAŁT PROCESÓW ZABEZPIECZENIA INFORMACJI I OBSŁUGI INFORMACYJNEJ

Ostatni aspekt kompleksowego ujęcia działalności, który wymaga bardziej szczegółowego rozważenia - to relacja i wzajemny związek, w ramach działalności informacyjnej, zabezpieczenia informacji i obsługi informacyjnej. Po raz pierwszy zagadnienie to zostało poruszone w naszych badaniach w 1968 r., także w związku z opracowaniem prognozy w zakresie systemów obsługi informacyjnej. W badaniach metodologicznych związanych z opracowaniem prognozy wynika konieczność zdefiniowania pojęcia "obsługa informacyjna", i w szczególności przeprowadzenie granicy pomiędzy pojęciami "zabezpieczenie informacji" i "obsługa informacyjna".

Należy zwrócić uwagę na to, że w rozwoju działalności informacyjnej obecnie uwidacznia się coraz wyraźniej następujące przeciwstawienie: z jednej strony - trzeba udostępnić użytkownikowi jak najpełniejszą informację, a z drugiej strony - udostępnić informację tylko konieczną, bez nadmiaru zbędnych danych.

Problemy te powinny być rozwiązywane jednocześnie i we wzajemnym powiązaniu. Zabezpieczenie najbardziej efektywnego działania służb informacyjnych będzie możliwe tylko w przypadku spełnienia wymienionych wymagań. Wydaje się, że rozwiązanie tego problemu można osiągnąć w drodze zróżnicowania, w ramach jednolitego kompleksu działalności informacyjnej, dwóch jej funkcjonalnych elementów - zabezpieczenia informacji i obsługi informacyjnej. W tym przypadku systemy informacji naukowej powinny być rozpatrywane jako połączenie dwóch funkcjonalnych podsystemów - podsystemu zabezpieczenia informacji i podsystemu obsługi informacyjnej.

Zadaniem podsystemu zabezpieczenia informacji będzie uzyskiwanie, opracowywanie i gromadzenie w postaci opublikowanych i dostępnych informacji. Zadaniem obsługi informacyjnej będzie wybranie z całego przygotowanego w podsystemie zabezpieczenia informacji zbioru, tylko takiej informacji, dotyczącej danego problemu lub grupy problemów, która potrzebna jest użytkownikowi w danym, konkretnym przypadku. Podsystem obsługi informacyjnej wraz z jej poszczególnymi ogniwami powinien spełniać rolę filtra zatrzymującego nadmiar informacji.

Ten aspekt kompleksowej analizy działalności informacyjnej znalazł później w ZSRR odbicie w badaniach nad naukowymi podstawami organizacji prognozowania rozwoju systemów obsługi informacyjno-bibliotecznej (5), a także w innych pracach.

We wspólnych badaniach WINITI i OIN PAN w zakresie tworzenia systemów informacji naukowej na ten aspekt należy zwrócić szczególną uwagę, przede wszystkim w rozwiązywaniu problemów związanych z centralizacją, czy decentralizacją działalności informacyjnej. Uważamy, że obecnie zapewnienie należytego funkcjonowania systemów informacji naukowej wymaga uwzględnienia w nich dialektycznego procesu - centralizacji zabezpieczenia informacji, przy jednoczesnej decentralizacji obsługi informacyjnej. Traktując ten problem szerzej należy stwierdzić, że być może uzyskamy w ten sposób rozwiązanie jednego z odwiecznych problemów organizacji działalności informacyjnej - centralizacja czy decentralizacja?

x

Jest oczywiste, że scharakteryzowane powyżej cztery aspekty nie wyczerpują wszystkich możliwych wariantów kompleksowego podejścia, które mogą być zastosowane przy rozwiązywaniu problemów działalności informacyjnej.

W niniejszym artykule uwydatniono właśnie te aspekty, mając na uwadze cel wspólnych badań WINITI i OIN PAN w zakresie problemu: analizy organizacji i funkcjonowania sieci informacji naukowej.

Ponadto we wspólnych badaniach WINITI i OIN PAN przewidzianych na lata 1976-1980, konieczne będzie rozpatrywanie systemów informacji naukowej ze szczególnym uwzględnieniem relacji człowiek - maszyna.

W praktyce będzie to związane z zastosowaniem w rozwoju sieci informacji naukowej akademii nauk zasad tworzenia zintegrowanych, zautomatyzowanych systemów informacji. Teoretyczne i praktyczne podstawy tych systemów formułowane są obecnie w pracach prowadzonych w WINITI pod kierunkiem A. L. Michajłowa i A. L. Czernego (1).

Na szczególną uwagę zasługują zagadnienia kompleksowego ujęcia systemów informacji naukowej w aspekcie relacji człowiek - maszyna.

na, w opracowaniach metodologicznych dotyczących rozwoju informacji naukowej, w warunkach rewolucji naukowo-technicznej i stosowania jej osiągnięć, zwłaszcza że zasadniczym czynnikiem rewolucji naukowo-technicznej na obecnym etapie jest przekazanie maszynie nie tylko mechanicznych, ale także niektórych logicznych funkcji, dotychczas wypełnianych wyłącznie przez człowieka. Na razie w teorii informacji naukowej aspekt ten, praktycznie nie został jeszcze zbadany.

Równie godny zainteresowania i produktywny wydaje się taki aspekt ujęcia kompleksowego jak odzwierciedlenie w działalności informacyjnej, oraz realizujących ją systemach i charakterze informacji, krążącej w tych systemach, oddzielnych elementów cyklu "nauka - technika - produkcja". Oprócz znaczenia teoretycznego i metodologicznego, badania związane z tym aspektem mogłyby mieć również duże znaczenie praktyczne - jako podstawa do rozwiązania problemu specyfiki systemów informacji i szczególnych cech informacji naukowej jako takiej, na tle badań nad całością problematyki dotyczącej działalności informacyjnej.

Badania w takim ujęciu, dotyczące miejsca systemów informacji naukowej w państwowych systemach zabezpieczenia informacji i obsługi informacyjnej prowadzone, jak wspomniano wyżej, przez OIN PAN mają zasadnicze znaczenie. Z drugiej strony naukowcy WINITI także poświęcają obecnie wiele uwagi zagadnieniom komunikacji w nauce. Dlatego sądzimy, że połączenie wysiłków WINITI i OIN PAN nad rozwiązywaniem problemów dotyczących właściwości i specyfiki systemów informacji naukowej, będzie korzystne dla obu stron i przyniesie dobre wyniki.

Tłumaczyła Barbara Krygier

L i t e r a t u r a

1. Černyj A. I.: Integral'nye informacionnye sistemy. "Problemy informatiki". Sbornik statej, MFD 478, MFD/TOL, Moskva VINITI 1973
2. Dobrov G. M. i in.: Potencial nauki, "Naukova dumka", Kiev, 1969
3. Giljarevskij R. S., Černyj A. I.: Naučnaja komunikacija i nekotorye problemy informatiki. Meždunarodnyj simpozium stran-členov SEV "Teoretičeskie osnovy informacii". Moskva VINITI 1970
4. Globačev O. I.: Problemy istoričeskogo podchoda k razvitiju naučnoj informacii. Meždunarodnyj simpozium stran-členov SEV "Teoretičeskie osnovy informacii". Moskva VINITI 1970
5. Globačev O. I.: Voprosy prognozirovanija sistem informacionno-bibliotečnogo obsluživanija i osnovnye napravlenija issledovanij, obespečivajuščich razrahotku takich prognozov, Trudy GPNTB SSSR, Wyd. 2 Moskva 1970
6. Globatchev O.: Direcciones fundamentales i campos de la actividad informativa. "Boletín del IDICT" La Habana 1965
7. Kierunki rozwoju informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej (synteza). Aktualne problemy informacji i dokumentacji XIX 1974 nr 3
8. Kovda V. A.: Sovetskaja nauka i meždunarodnoe naučnoe sotrudničestvo. "Vestnik Akademii nauk SSSR", 1967, nr 10 s. 10-25
9. Ługowski E.: System informacji naukowej w Polsce. "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1972 nr 2(21)
10. Michajlov A. I., Černyj A. I., Giljarevskij R. S.: Osnovy informatiki. Moskva "Nauka" 1968
11. Michajlov A. I., Černyj A. I., Giljarevskij R. S.: Osnovy naučnoj informacii. Moskva "Nauka", 1965
12. Naučnaja informacija. Pod red. A. I. Michajlova, Moskva VINITI 1962
13. Nunēz Jimenez A., Globačev O.: Problemy razvitija naučnoj informacii v Respublike Kuba. "Naučno-techničeskaja informacija" 1965 No 1, str. 48-53

14. Touza Pulido H., Globatchev O.: Problemas de organizacion del sistema nacional de información científica i técnica, 1. La información científica y la información técnico-economica en el sistema nacional de documentation e información. "Boletin del IDICT. La Habana 1964, II, No 3.

PROBLEMS OF COMPLEX APPROACH
TO THE INFORMATION ACTIVITY

S u m m a r y

Author presents complex approach to the information activity treated as one of the more important trends in research, and then surveys research and studies on this problem done by representatives of a scientific school of information science set up at the All-union Institute of the Scientific and Technical Information (VINITI), the USSR.

He discusses the information activity as a whole of:

- separate stages of information process,
- its trends (scopes),
- processes of securing information and information services,
- elements of information systems potential.

These four aspects of the complex approach play an important role in common research programme carried out by the All-union Institute of the Scientific and Technical Information the USSR and the Scientific Information Centre of the Polish Academy of Sciences.

Author also gives some remarks about other variants of complex approach to the information activity which may appear in further common research performed by VINITI and SIC of the PAS (e.g. considering the man-machine set while creating the integrated automatic information systems).

ПРОБЛЕМЫ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА К НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Р е з ю м е

Автор в своей работе излагает позиции и взгляды ученых Всесоюзного института научной и технической информации по вопросам комплексного подхода к научно-информационной деятельности, как одного из ключевых направлений теоретических и прикладных исследований в области научной информации.

Им рассмотрены следующие аспекты научно-информационной деятельности:

- отдельные этапы информационного процесса,
- отдельные направления информационной деятельности,
- составляющие потенциала научно-информационных систем,
- информационное обеспечение и информационное обслуживание.

Эти четыре аспекта комплексного подхода к научно-информационной деятельности имеют огромное значение при проведении Всесоюзным институтом научной и технической информации (ВИНИТИ) и Центром научной информации Польской академии наук (ЦНИ ПАН) совместных исследований и разработок.

Автор рассматривает и другие эвентуальные аспекты комплексного подхода к научно-информационной деятельности, которые будут целью совместных разработок ВИНИТИ и ЦНИ ПАН - например, подход к научно-информационным системам как к системам "человек - машина", в связи с созданием автоматизированных интегральных информационных систем.

WACŁAW PRZELASKOWSKI
Ośrodek Informacji Naukowej PAN

BUDOWA I MODELOWANIE
SIECI OŚRODKÓW OBLICZENIOWYCH W ZSRR^{x)}

Zadania i struktura tworzonego w ZSRR Ogólnopolskiego Zautomatyzowanego Systemu (OGAS), który ma zawierać trzy ogniwa: 1. państwową sieć ośrodków obliczeniowych (GSVC), 2. jednolity zautomatyzowany system łączności (EASS), 3. ogólnopolski zautomatyzowany system gromadzenia, przetwarzania i przekazywania danych (OGSPD).

Zgodnie z ustaleniami XXIV Zjazdu KPZR, w okresie 1971-1975, w ZSRR prowadzone są prace dotyczące zaprojektowania i wdrożenia zautomatyzowanych systemów planowania i zarządzania i utworzenia Ogólnopolskiego Zautomatyzowanego Systemu Gromadzenia, Opracowania i Przetwarzania Informacji, w celu ewidencji, planowania i zarządzania gospodarką narodową. Prace te prowadzone są w oparciu o

^{x)} Opracowane według artykułu V. M. Gluškov, D. G. Żymerin, V. A. Mjasnikov; Obščegosudarstvennaja avtomatizirovannaja sistema (OGAS). W: Algoritmy i organizacija rešenija ekonomičeskich zadač. Moskva 1973 s. 5-25 oraz artykułu J. A. Pilščykov, I. G. Pilščykov; O postrojenii i modelirovanii informacionnoj seti RSVC Kazachskoj SSR. W: Problemy raspredelenija informacii, Moskva 1973 s. 5-10.

państwową sieć ośrodków obliczeniowych i jednolitą zautomatyzowaną sieć łączności. System ten zawierać będzie trzy ogniwa:

1. państwową sieć ośrodków obliczeniowych (GSVC).
2. jednolity zautomatyzowany system łączności (EASS).
3. ogólnopństwowy zautomatyzowany system gromadzenia, przetwarzania i przekazywania danych (OGSPD).

Ogólna liczba ośrodków obliczeniowych w ZSRR w 1971 wynosiła 700 i zgodnie z planem (1971-1975) ma wzrosnąć do 2700. Jednak nie wszystkie ośrodki obliczeniowe będą połączone w OGAS (ogólnopństwowy zautomatyzowany system). Na przykład ośrodki obliczeniowe obsługujące instytucje naukowe, biura projektowe, konstrukcyjne i niektóre inne będą korzystały z własnego zautomatyzowanego systemu zarządzania (ASU).

Obecnie w ZSRR istnieje ponad 50 000 przedsiębiorstw przemysłowych, a liczba ta będzie oczywiście wzrastać. W przyszłości wszystkie one będą korzystały z ASU, ale nie każde będzie dysponowało własnym ośrodkiem obliczeniowym (VC). Będą zorganizowane regionalne ośrodki, obsługujące drobne i średnie przedsiębiorstwa i organizacje.

W warunkach pracy zautomatyzowanych systemów planowania i zarządzania konieczny jest automatycznie funkcjonujący system łączności, który zagwarantuje ciągłość przekazywania informacji dla nieprzerwanej pracy elektronicznych maszyn cyfrowych (emc).

Jednolity zautomatyzowany system łączności (EASS), stanowiąc będzie istotne ogniwo ogólnopństwowego zautomatyzowanego systemu (OGAS). Będzie on obsługiwał wszystkie przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, gwarantując współdziałanie i łączność zarządzających i zarządzanych ogniw.

Trzecie ogniwo - ogólnopństwowy zautomatyzowany system gromadzenia, przetwarzania i przekazywania danych (OGSPD) w celu ewidencji, planowania i kierowania różni się od regionalnie lub autonomicznie działających ASU (autonomiczne systemy zarządzania). Różnica polega na tym, iż OGAS łączy pojedynczo działające automatyczne systemy zarządzania (ASU). Zapewnienie łączności oraz zagwarantowanie ciągłości prac dużej liczby złożonych systemów autonomicznych wymaga wysokiego poziomu technicznego państwowej sieci

ośrodków obliczeniowych (GSVC) i należytej obsługi matematyczno-programowej i technicznej.

OGAS łączy ASU wyższego szczebla oraz sieć regionalnych ośrodków obliczeniowych (VC), ulokowanych w różnych rejonach i ośrodkach przemysłowych, ASU instytucji państwowych, republikańskie i rejonowe systemy zarządzania kolejno łączą podporządkowane im, lub będące w ich gestii, ASU niższego szczebla. Tak będzie wyglądać ogólna struktura organizacyjna OGAS. Ilość przyszłych rejonowych ośrodków obliczeniowych wyższego szczebla OGAS obecnie trudno określić. Może ona w początkowym okresie wahać się od 10 do 20 oraz od 50 do 60 w następnym okresie rozwoju.

Oczywiście ogólnopaństwowy zautomatyzowany system gromadzenia i przetwarzania danych stanowić będzie część jednolitego zautomatyzowanego systemu łączności (EASS). Będzie on spełniać dwie funkcje: zbiór informacji w ośrodkach komutacji danych (CKS), posiadających urządzenia do integracji i kodowania danych oraz przekazywanie informacji specjalnym kanałem łączności z wymaganą szybkością.

Konieczność przepływu informacji w kierunku pionowym (z dołu do góry ze sprzężeniem zwrotnym) i poziomym (między republikami i rejonami) wymaga zbudowania ogólnopaństwowego systemu przekazywania danych (OGSPD) o strukturze dostosowanej do takich przebiegów informacji.

W celu sprzężenia kanałów łączności z regionalnymi urządzeniami elektronicznych maszyn cyfrowych (emc) wszystkich ośrodków obliczeniowych (VC) w systemie (OGSPD) należy zastosować specjalną aparaturę przekaźnikową (APD).

x

Funkcjonalna struktura OGAS będzie miała trzy poziomy hierarchiczne.

Na pierwszym poziomie będą organy, spełniające następujące funkcje: planowanie gospodarki narodowej, organizacja systemu ewidencji i statystyki, zabezpieczenie techniczne, koordynacja i planowanie postępu technicznego, budownictwo, kierowanie zasobami siły roboczej, regulacja płac, finansowanie gospodarki narodowej, kształ-

towanie cen, ustalanie norm państwowych. Do najwyższego poziomu odnoszą się też branżowe zautomatyzowane systemy zarządzania (OASU) ministerstw, resortów i nauki.

W pierwszej kolejności przewiduje się zorganizowanie najwyższego szczebla funkcjonalnego systemu OGAS. Wchodzące w jego skład funkcjonalne podsystemy obsługują społeczno-ekonomiczny program budownictwa socjalistycznego i umożliwiają wykonanie dyrektyw partii i rządu w dziedzinie rozwoju i doskonalenia ekonomiki i zarządzania gospodarką narodową. Ponadto w podsystemach tych już obecnie poczyniono duże nakłady.

Na początku 1971 roku oddano do użytku 19 podsystemów i branżowych zautomatyzowanych systemów zarządzania (ASU) z własnymi ośrodkami obliczeniowymi. W roku 1975 przewidziany jest rozruch całego systemu (OGAS) na najwyższym szczeblu.

W celu zagwarantowania jednolitej techniki, metodologii i oprogramowania tworzonych ASU wyższego szczebla Państwowy Komitet Nauki i Techniki ustalił obowiązującą wszystkie resorty dokumentację i trzy języki programowania (KOBOL, FORTRAN, ALGMAS).

Drugi szczebel ogólnopaństwowego zautomatyzowanego systemu (OGAS) będą tworzyć republikańskie zautomatyzowane systemy zarządzania (RASU). Zautomatyzowane systemy zarządzania republik związkowych będą trzech rodzajów:

1. RASU republik nie podzielonych na obwody (republiki: Estońska, Łotewska, Litewska, Mołdawska);
2. RASU republik podzielonych na obwody, ale nie posiadających dużego terytorium (republiki: Armeńska, Azerbejdżańska, Białoruska, Gruzinińska, Kirgiska, Tadżycka, Turkmeńska);
3. RASU republik o dużym potencjale terytorialnym (republiki: Rosyjska Federacyjna, Ukraińska, Kazachska, Uzbecka).

RASU powinny zabezpieczać:

1. Przeprowadzenie prac obliczeniowych związanych z planowaniem, rozwojem gospodarczym, kulturalnym i ekonomicznym republiki, jej obwodów i rejonów.
2. Opracowanie najbardziej istotnej informacji o toku wykonywania planu przez resorty, zjednoczenia, przedsiębiorstwa, organizacje i instytucje na szczeblu republiki, obwodu i rejonu.

3. Przetworzenie informacji, płynącej z ASU (zautomatyzowany system zarządzania) szczebla republikańskiego.

4. Przekazanie informacji do OGAS oraz odbieranie informacji i jej dalsze przekazywanie ogniowom podległym.

Oczywiście opracowanie i wdrożenie tak dużego kompleksu technicznego, stanowiącego wielki system, może być przeprowadzone tylko etapowo pod warunkiem stopniowej kumulacji mocy obliczeniowej oraz środków przekazu informacji.

Ostateczne schematy RASU będą opracowane na podstawie przeprowadzonych obliczeń i analiz ekonomicznych dla każdej republiki, z uwzględnieniem cech wspólnych oraz specyficznych.

Do drugiego szczebla zaliczane są także regionalne ośrodki obliczeniowe (TVC), z których będą korzystać przedsiębiorstwa, organizacje i instytucje danego rejonu. Ośrodki te będą połączone z zautomatyzowanymi systemami zarządzania (ASU) oraz ośrodkami obliczeniowymi (VC) niższego, trzeciego szczebla oraz wyższego szczebla. Będą one stanowić rezerwę obliczeniową dla ośrodków obliczeniowych wyższego szczebla.

Trzeci, najniższy poziom w hierarchii OGAS stanowią zautomatyzowane systemy zarządzania przedsiębiorstwami (ASUP).

Obecnie łącza prowadzą od ASUP do głównych ośrodków obliczeniowych (GVC). W przyszłości przewiduje się powiązanie ASUP z ośrodkami komutacji danych (CKS) lub z regionalnymi ośrodkami obliczeniowymi (VC), z których informacja otrzymywana z ASUP po odpowiednim przetworzeniu będzie przekazywana do głównych ośrodków obliczeniowych (GVC), państwowych oraz branżowych organów planowania i zarządzania.

Ogólnopństwowy zautomatyzowany system planowania i zarządzania (OGAS) i włączone weń ASU wszystkich szczebli, branż, republik, organizacji i resortów są sprawnym narzędziem pomocnym w opracowywaniu perspektywicznych planów gospodarczych. Najważniejszą częścią składową w systemie OGAS są Zautomatyzowane Systemy Planowych Obliczeń (ASPR) Komisji Planowania ZSRR i republiki związkowych.

Przy obecnym stanie produkcji obserwuje się w gospodarce przepływ ogromnych ilości informacji. Informacja ta jest niewystarczająco uporządkowana a na jej gromadzenie i przetwarzanie traci się bardzo dużo czasu. Przy lokalnej pracy ASU oraz VC organizację przepływu informacji można określić jako zadowalającą. W warunkach połączonego ogólnopaństwowego systemu powinna być przeprowadzona unifikacja informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej. Powinna być dokonana dokładna systematyzacja i ustalona jednolita terminologia oraz zasady kodowania. Prace te są już rozpoczęte i mają być ukończone w 1975 roku; koordynuje je Państwowy Komitet Norm Rady Ministrów ZSRR.

Zbiór zunifikowanej informacji dla wszystkich ASU i VC powinien odpowiadać następującym wymaganiom: zawierać pełny zasób danych dla wszystkich podsystemów OGAS; dane te powinny być dokładne, pewne, sprawdzone, łatwo dostępne i maksymalnie kompletne. W OGAS będzie przechowywana tylko część ogólnej informacji, niezbędnej dla właściwego funkcjonowania systemu. Nie powinien on być przetwarzany informacją zawartą w systemach regionalnych. Zakłada się, że w OGAS informacje z każdego VC będą dostępne dla wszystkich podsystemów i całego systemu. Dlatego uzasadniony jest podział masywu informacji na centralny i regionalny.

Wdrożenie systemu OGAS spowoduje trudności w kierowaniu strumieniami informacji. W związku z tym przewiduje się organizację służby dyspozycyjnej w całym systemie OGAS oraz w regionalnych i funkcjonalnych ASU. Służba ta powinna kontrolować przebieg gromadzenia, przetwarzania, magazynowania i wykorzystywania danych nie tylko w OGAS, ale i w sieci regionalnej.

Połączenie wszystkich zautomatyzowanych systemów zarządzania na różnych szczeblach wymaga jednolitej metodologii w kierowaniu całokształtem pracy ośrodków obliczeniowych; jednolitego programu operacyjnego, organizującego proces obliczeniowy; programów gwarantujących współpracę państwowych ośrodków obliczeniowych OGAS z innymi ośrodkami zautomatyzowanych systemów; programów kontroli i diagnostyki itd.

Oprogramowanie OGAS uwzględnia procesy obliczeniowe wszystkich rodzajów zadań, które system będzie musiał rozwiązywać. W działalności OGAS można wyróżnić dwa kierunki: 1. prace prognozytyczne i kontrola zadań planowych; 2. uzyskiwanie informacji z zakresu rozwoju techniki i postępu technicznego. Trudność tego zagadnienia polega na złożoności oceny ekonomicznej efektywności prac naukowych i rozwojowych, jeszcze nie ukończonych w okresie opracowywania planu. Jednocześnie po opracowaniu i uchwaleniu planu, nie zawsze można przeprowadzić wdrożenie nowej techniki bez istotnej korekty planu. Rozwiązanie tego problemu będzie ułatwione prawdopodobnie dzięki zastosowaniu techniki obliczeniowej. Szczególną wagę będą prawdopodobnie miały metody modelowania umożliwiające uzyskanie informacji dotyczącej kompleksowych, międzyresortowych problemów, których nie można rozwiązać w branżowych lub resortowych zautomatyzowanych systemach zarządzania.

S k r ó t y u ż y t e w t e k ś c i e :

OGAS	- Obščegosudarstvennaja avtomatizirovannaja sistema
VC	- Vyčislitel'nyj centr
ASU	- Avtomatizirovannaja sistema upravlenija
GSVC	- Gosudarstvennaja set' vyčislitel'nych centrov
EASS	- Edinaja avtomatizirovannaja sistema svjazi
OGSPD	- Obščegosudarstvennaja sistema peredači dannyh
CKS	- Centr kommutacii soobščenij
APD	- Apparatura peredači dannyh
GVC	- Glavnye vyčislitel'nye centry
OASU	- Ob'edinennaja avtomatičeskaja sistema upravlenija
RASU	- Respublikanskaja avtomatičeskaja sistema upravlenija
TVC	- Territorial'nye vyčislitel'nye centry
IVC	- Informacionnyj vyčislitel'nyj centr
ASUP	- Avtomatičeskaja sistema upravlenija predpriatijem
ASPR	- Avtomatizirovannaja sistema planovyh rasčetov
RSVC	- Respublikanskaja set' vyčislitel'nych centrov

ELŻBIETA ARTOWICZ

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

SPINES - SYSTEM WYMIANY INFORMACJI W DZIEDZINIE
POLITYKI NAUKOWEJ^{x)}

Opublikowana w serii UNESCO "Science and Technology Studies and Documents" praca "Science and Technology Policies Information Exchange System", prezentuje opracowywany aktualnie projekt międzynarodowego systemu informacji w dziedzinie polityki naukowej. Omawiany system stanowi część programu gromadzenia, analizy i rozpowszechniania informacji dotyczącej organizacji i planowania badań naukowych oraz polityki naukowej w krajach członkowskich UNESCO.

Termin polityka naukowa rozpatrywany jest w 2 aspektach:

1. w aspekcie działalności rządowej w dziedzinie nauki i techniki,
2. w aspekcie działalności placówek akademickich zajmujących się teoretycznymi problemami rozwoju nauki i techniki.

Program badań i prac nad budową systemu został zapoczątkowany na Generalnej Konferencji UNESCO w 1960 r. i zatwierdzony uchwałą nr 2.1131(6), a następnie potwierdzony przez późniejsze uchwały na każdej z kolejnych sesji UNESCO. Celem tego ogólnego programu jest gromadzenie i rozpowszechnianie informacji na temat badań naukowych

^{x)} Opracowano na podstawie: Science and Technology Policies Information Exchange System (SPINES). Feasibility Study, UNESCO Science Policy Studies and Documents 1974 Nr 33(1)

na świecie. Podjęcie prac w tej dziedzinie spowodowane zostało wzrastającym zapotrzebowaniem na informację w dziedzinie polityki naukowej oraz na konieczność interpretacji zakresu problemów do niej należących. Dodatkowym czynnikiem, który zdecydował między innymi o podjęciu omawianych prac była potrzeba zdefiniowania przedmiotu i zakresu badań polityki naukowej, określanej dotąd w literaturze naukowej w sposób umowny i niepełny jako naukoznawstwo (science of science), socjologia nauki, bądź dziedzina poświęcona badaniu relacji nauka - rząd.

Jednym z pierwszych przedsięwzięć zrealizowanych w ramach omawianego programu prac było sformułowanie definicji dziedziny polityki naukowej z uwzględnieniem jej aspektu teoretycznego i praktycznego. Definicja ta została zatwierdzona przez Międzynarodową Komisję do Spraw Polityki Naukowej działającą w ramach Międzynarodowej Unii do Spraw Historii i Filozofii Nauki - IUHPS - (International Union for the History and Philosophy of Science) i Międzynarodowej Rady Unii Naukowych - ICSU (International Council of Scientific Unions) na I posiedzeniu w lipcu 1972 r. w Ulm (RFN).

Definicja ta brzmi: **P o l i t y k a n a u k o w a m a n a celu systematyczne badanie działalności w sferze nauki i techniki oraz ich funkcji w społeczeństwie. W szczególności badania w zakresie polityki naukowej koncentrują się na kierowaniu rozwojem nauki i techniki oraz na analizie relacji istniejących między uprawianą polityką a przemianami kulturalnymi i celami społecznymi nauki.**

W uzupełnieniu do powyższej definicji Sekretariat UNESCO w przedstawionej przezeń notcie informacyjnej podał: "Uprawianie polityki naukowej obejmuje wszystkie rodzaje działalności związanej z kierowaniem systemami B+R ^{x)} zgodnie z celami społecznymi. Krajowy system B+R obejmuje sumę zorganizowanych zasobów naukowych i technicznych, którymi dany kraj dysponuje dla zdobycia i zaadaptowania nowej wiedzy, a także dla popierania jej praktycznych zastosowań."

W rozwinięciu definicji ogólnej i jej uzupełnienia wymieniono 16 dziedzin wchodzących w zakres polityki naukowej. Należą do nich:

^{x)} R+D - Research and Development

- Filozofia nauki - teoria nauki.
- Systematyzacja nauki - klasyfikacja dziedzin nauki i techniki.
- Historia nauki i techniki od XIX w. - aktualne tendencje rozwoju nauki i techniki.
- Socjologia nauki.
- Zdolności twórcze i psychologia pracowników nauki - metodologia badań.
- Organizacja i zarządzanie badaniami naukowymi i pracami rozwojowymi (B+R) w stadium realizacji.
- Informacja naukowa i techniczna.
- Ekonomiczne problemy nauki i techniki - finansowanie B+R.
- Planowanie i rozwój zasobów ludzkich dla potrzeb nauki i techniki - kształcenie i dokształcanie w aspekcie B+R.
- Nauka, technika i polityka społeczna - planowanie, programowanie oraz opracowywanie budżetu B+R w skali krajowej.
- Prognozowanie nauki i techniki, futurologia, ocena poziomu techniki
- Transfer i wdrażanie nowych technik.
- Międzynarodowa polityka naukowa - współpraca międzynarodowa w zakresie nauki i techniki.
- Ustawodawstwo w nauce i technice.
- Nauka a społeczeństwo - społeczne rozumienie nauki i techniki.

Uzasadniając adekwatność tak nakreślonego zasięgu przedmiotowego polityki naukowej Sekretariat UNESCO stwierdza, że wybór problemów i dziedzin objętych definicją oparty jest na wynikach badań i analiz prowadzonych przez Sekretariat w ciągu ostatniego dziesięciolecia. Z przeprowadzonych badań wynika, że potencjalni użytkownicy międzynarodowego systemu wymiany informacji w zakresie polityki naukowej zatrudnieni są w różnorodnych sferach nauki i techniki i reprezentują różne jednostki organizacyjne - instytucje rządowe i akademickie, grupy parlamentarne, organizacje międzynarodowe oraz przedsiębiorstwa produkcyjne. Dlatego też podany wyżej ogólny zakres przedmiotowy polityki naukowej przyjęto za podstawę stworzenia międzynarodowego środka umożliwiającego śledzenie i rejestrowanie światowej literatury objętej projektowanym systemem informacji. Za pewną formę

pośredniej definicji polityki naukowej może być uważany tezaursus polityki naukowej, oparty na powszechnie używanych i akceptowanych pojęciach i terminach, uwzględniający różnice regionalne i kulturalne istniejące w praktyce polityki naukowej poszczególnych krajów.

Prace nad realizacją projektu budowy międzynarodowego systemu informacji w zakresie polityki naukowej zapoczątkowane zostały w roku 1969 przez grupę ekspertów i konsultantów działających przy Sekcji Polityki Naukowej UNESCO (Division of Science and Technology Policy) zgodnie z zaleceniami organizacyjnymi i technicznymi Programu UNISIST. W pracach tych biorą udział przedstawiciele krajów członkowskich UNESCO.

Program budowy systemu przewidywał następujące etapy:

- Opracowanie przez grupę ekspertów metodologicznych, technicznych i finansowych zasad budowy międzynarodowego systemu informacji w zakresie polityki naukowej na podstawie ankiet rozesłanych do 285 organizacji w 25 krajach członkowskich UNESCO (1969-1970).

- Zbudowanie pierwszej, eksperymentalnej wersji tezaursusa polityki naukowej w języku angielskim, który zgodnie z założeniami programu ma stać się podstawą wersji w języku rosyjskim, francuskim i hiszpańskim (1971).

- Zgromadzenie listy wydawanych na świecie czasopism zajmujących się regularnie, bądź okazjonalnie problematyką polityki naukowej oraz określenie konwencjonalnych i niekonwencjonalnych form literatury przewidzianych do wykorzystania jako źródła informacji dla systemu.

- Opracowanie 3000 abstraktów dokumentów poświęconych zagadnieniom polityki naukowej w trakcie eksperymentalnego indeksowania. Autorami abstraktów byli specjaliści z Belgii, Bułgarii, Francji, Polski i Wielkiej Brytanii. Prace nad wykazem czasopism oraz eksperymentalnym indeksowaniem odbywały się w latach 1972-1973.

- Przeprowadzenie wśród krajów członkowskich UNESCO badań ankietowych na temat struktury prawnej, organizacyjnej i finansowej systemu (1972). Badaniem objęto 350 organizacji i instytucji na świecie zajmujących się zagadnieniami polityki naukowej. Na podstawie wyników badań opracowano projekt kontynuacji prac nad budową międzynarodowego systemu wymiaru informacji SPINES.

- Finalizacja opracowania angielskiej wersji tezauryśa polityki naukowej. Publikacja studium poświęconego prezentacji prac nad systemem (Feasibility Study - SPINES) - 1974 r.
- Kontynuacja prac nad rozszerzeniem angielskiej wersji tezauryśa na jęz. francuski, hiszpański i rosyjski. Rozwiązywanie problemów organizacyjno-prawnych i finansowych systemu. Uruchamianie systemu - 1975-1976 .
- Publikacja tezauryśa wielojęzycznego (1976 r.).

STRUKTURA ORGANIZACYJNA SPINES

Według dotychczasowych projektów SPINES ma stanowić formę dobrowolnej współpracy, opartej na umowach między UNESCO i 8-10 krajami członkowskimi, wybranymi na podstawie ilości i znaczenia publikacji poświęconych problemom polityki naukowej. Do krajów tych należą: Francja, Hiszpania, NRD, Polska, RFN, USA, Wielka Brytania i ZSRR. Po zakończeniu eksperymentalnego okresu funkcjonowania systemu (1974-1979) planuje się włączenie większej liczby krajów, przy czym od początku wszyscy zainteresowani będą mogli korzystać z "produktów wyjściowych" systemu - taśm magnetycznych SPINES oraz biuletynów SPINIA (SPINES Index and Abstracts) zawierających abstrakty literatury ujętej w systemie.

W I etapie kraje uczestniczące w pracach systemu zobowiązane będą do jego finansowania w formie dobrowolnych kontrybucji.

UNESCO pełnić będzie funkcję koordynatora prac nad systemem, a przede wszystkim zajmie się utworzeniem tzw. Centralnej Grupy Wykonawczej SPINES (Central Processing Group) oraz krajowych ośrodków SPINES (National SPINES Centres). Będą to 3 główne jednostki odpowiedzialne za funkcjonowanie systemu. W szczególności do zakresu ich obowiązków będzie należeć:

1. Badanie potrzeb krajów rozwijających się w zakresie informacji nt. polityki naukowej, udzielanie pomocy w nawiązywaniu kontaktów z systemem zainteresowanym krajom i organizacjom - UNESCO.
2. Gromadzenie, selekcja, indeksowanie i przesyłanie relewantnej literatury do systemu (abstraktów i dokumentów oryginalnych), a ponad-

to rozpowszechnianie informacji zawartej na taśmach magnetycznych oraz w biuletynach SPINIA - krajowe ośrodki SPINES.

3. Gromadzenie i przetwarzanie danych uzyskanych z krajowych ośrodków SPINES, przygotowywanie taśm magnetycznych i druk biuletynów SPINIA, kształcenie indeksatorów, opracowywanie międzynarodowych standardów wykorzystania materiałów systemu (SDI) - Centralna Grupa Wykonawcza SPINES.

Według aktualnych projektów główną metodą wykorzystania produktów systemu będzie selektywne rozpowszechnianie informacji. Wyszukiwanie retrospektywne będzie możliwe po kilku latach eksploatacji systemu w krajowych ośrodkach SPINES, o ile dany kraj będzie tym zainteresowany. Rozważa się również możliwość organizowania wyszukiwania retrospektywnego dla poszczególnych grup krajów, bliskich ze względu na położenie geograficzne.

PERSONEL DLA OBSŁUGI SPINES

Centralna Grupa Wykonawcza - planuje się przeprowadzenie doboru członków na podstawie zgłoszeń kandydatów z krajów włączonych do współpracy w początkowym okresie funkcjonowania systemu. W stosunku do personelu specjalistycznego stawiane są następujące wymagania: znajomość teoretycznych i praktycznych zagadnień informacji i technik komputerowych, znajomość zagadnień polityki naukowej, wykształcenie wyższe, biegła znajomość przynajmniej 2 języków obcych oraz odpowiednie doświadczenie w pracy w dokumentacji lub bibliotekarstwie. Ustalenie składu Centralnej Grupy Wykonawczej należy do zadań UNESCO, natomiast jej lokalizacja w jednym z 8 krajów biorących udział w pracach nad systemem zostanie zadecydowana przez te kraje. Finansowanie działalności Centralnej Grupy Wykonawczej odbywać się będzie z funduszy ogólnych systemu oraz częściowo przez kraj, w którym Grupa będzie miała siedzibę. Kontrolą i kierowaniem działalnością Centralnej Grupy Wykonawczej zajmować się będzie specjalnie powołana Rada Zarządzająca (Governing Board) złożona z 5-15 osób reprezentujących: rząd kraju, w którym grupa znajdzie siedzibę, dyrektora generalnego UNESCO, kraje członkowskie systemu lub organizacje międzyrządowe.

Krajowe ośrodki SPINES - zapewnienie odpowiednio wykwalifikowanego i doświadczonego personelu dla krajowych ośrodków SPINES - należy do obowiązków kraju członkowskiego, przygotowującego materiały dla systemu. Wielkość i skład personelu ustali dany kraj w zależności od potrzeb i możliwości. W miarę rozwoju systemu UNESCO organizować będzie kursy dokształcające dla personelu krajowych ośrodków SPINES w zakresie katalogowania, indeksowania oraz wykorzystania materiałów systemu. Przewiduje się, że będą one odbywać się na terenie każdego z krajów, w oparciu o materiały szkoleniowe dostarczone przez UNESCO i Centralną Grupę Wykonawczą (CPG).

ŹRÓDŁA I FORMY DOKUMENTÓW DLA SPINES

Sekretariat UNESCO przeprowadził ankietę wśród 77 krajów członkowskich w celu określenia zbioru dokumentów zawierających informację dotyczącą problemów polityki naukowej, tj. relewantną w stosunku do nakreślonego zakresu przedmiotowego tej dziedziny. W wyniku ankiety opracowano wykaz przewidzianych do wykorzystania w systemie typów dokumentów oraz szczegółową listę czasopism. Źródłami informacji dla systemu mają być zarówno dokumenty konwencjonalne, jak i niekonwencjonalne, tj. wydawnictwa książkowe, czasopisma, materiały konferencyjne, przepisy i zarządzenia prawne oraz preprinty, sprawozdania z badań, prace doktorskie, raporty rządowe oraz przekłady. Szczególne znaczenie dla gromadzenia kompletnej informacji dla systemu mają tzw. dokumenty niekonwencjonalne, które zwykle zawierają najaktualniejsze dane, a zarazem są najtrudniej osiągalne.

Na podstawie przeprowadzonych ankiet zgromadzono również dane dotyczące przewidywanych przez Sekretariat UNESCO potencjalnych użytkowników systemu, proporcji wykorzystania poszczególnych typów dokumentów w zależności od formy, języka publikacji oraz regionu geograficznego, z którego pochodzą. Dane te przedstawiają się następująco:

1. Proporcje wykorzystania dokumentów ze względu na formę (w skali rocznej):

- Artykuły z czasopism	17280 poz.	- 55%
- Dokumenty niekonwencjonalne	5790 "	- 18%
- Publikacje książkowe	5600 "	- 18%
- Normy i akty prawne	2810 "	- 9%

2. Proporcje wykorzystania dokumentów ze względu na język publikacji (w skali rocznej):

angielski	12940 poz.	- 41%
francuski	3670 "	- 11%
niemiecki	2570 "	- 8%
rosyjski	1780 "	- 6%
hiszpański	1630 "	- 5%
inne języki	8890 "	- 28%

3. Proporcje wykorzystania dokumentów ze względu na region geograficzny, z którego pochodzą:

Europa	16430 poz.	- 52%
Ameryka Pn.	7250 "	- 23%
Azja	2460 "	- 8%
Afryka	1290 "	- 4%
Ameryka Łacińska	1270 "	- 4%
Kraje arabskie	780 "	- 2%
Organizacje międzynarodowe	2000 "	- 7%

4. Proporcje wykorzystania dokumentów ze względu na kraj, w którym zostały opublikowane:

USA	6610 poz.	- 35%
Wielka Brytania	2650 "	- 14%
Francja	2450 "	- 12%
ZSRR	1780 "	- 9%
RFN	1250 "	- 7%
NRD	910 "	- 5%
Polska	760 "	- 4%

Hiszpania	530 poz.	- 3%
Organizacje między- narodowe	2000 "	- 10%

Jak wynika z powyższych danych większość informacji wprowadzanej do systemu pochodzić będzie z czasopism publikowanych w języku angielskim. Lista czasopism zaproponowanych przez ankietowane kraje zawiera 1200 tytułów, z czego wybrano 850 tytułów, uznając je za najbardziej przydatne dla systemu. Aktualnie przypuszcza się również, że 200 spośród nich zawiera 80% informacji relewantnej dla systemu. Prawdziwość tego przypuszczenia zostanie potwierdzona dopiero po kilku latach jego funkcjonowania. Zakłada się, że liczba dokumentów opracowywanych w skali rocznej, w początkowym okresie jego eksploatacji wyniesie 18 000, zaś w latach następnych będzie zwiększana stopniowo.

Decyzję o wykorzystaniu danego dokumentu w systemie, tj. o sporządzeniu jego abstraktu i zaindeksowaniu pozostawia się krajowi opracowującemu, tj. krajowemu ośrodkowi SPINES, jako organowi najbardziej kompetentnemu. Materiały przekazywane przez krajowe ośrodki do Centralnej Grupy Wykonawczej (CPG) nie mogą podlegać ograniczeniom i zastrzeżeniom w zakresie ich rozpowszechniania i tajności. Będą one opracowywane i przedstawiane w formie abstraktów w języku angielskim w początkowym etapie funkcjonowania systemu, a po zbudowaniu tezaurusów w jęz. francuskim, rosyjskim i hiszpańskim - również i w tych językach. Podstawę terminologiczną przy sporządzaniu abstraktów oraz indeksowaniu stanowić będzie tezaurus polityki naukowej oraz zasady indeksowania zalecane przez ISO i ICSU, ustalone we współpracy z IFLA (International Federation of Library Associations), ISBD (International Standard Bibliographic Description) oraz UNISIST-em, oparte na doświadczeniach systemów INIS i AGRIS.

TEZAURUS POLITYKI NAUKOWEJ

Budowa tezaurusa z zakresu polityki naukowej została podjęta w celu stworzenia:

- narzędzia pomocnego w opracowaniu semantycznej definicji dziedziny polityki naukowej;
- podstawy normalizacji pojęć i terminów polityki naukowej niezbędnych dla celów indeksowania i wyszukiwania dokumentów w systemie.

W wyniku prac podjętych przez Sekretariat UNESCO oraz przez grupę ekspertów z Francji, Belgii, Luksemburga i Wielkiej Brytanii została stworzona w 1971 r. pierwsza eksperymentalna wersja tezauryusa w języku angielskim, zawierająca 2000 deskryptorów. Po zakończeniu prac nad pierwszą wersją tezauryusa oraz po przeprowadzeniu eksperymentalnego indeksowania 3000 dokumentów w oparciu o tezaurus, ustalono, że ze względu na wielojęzyczny charakter systemu oraz dość znaczne różnice objętości, zakresu i znaczenia terminologii w poszczególnych krajach, tezaurus polityki naukowej powinien stanowić system pojęć, a nie terminów, opatrzonych oznaczeniami kodowymi. Za źródła terminologiczne dla pierwszej wersji tezauryusa przyjęto dokumenty z zakresu polityki naukowej z Belgii, Francji, Hiszpanii, Polski, USA, Wielkiej Brytanii i ZSRR. Do celów eksperymentalnego indeksowania wykorzystano zasady i programy komputerowe UNESCO Computerized Documentation Service. W wyniku tego eksperymentu włączono do tezauryusa szereg nowych deskryptorów w tym znaczną część deskryptorów prekoordynowanych oraz opracowano hierarchię pojęć zawartych w tezaurysie. Równocześnie ustalono, że indeksowanie współrzędne zostanie przyjęte jako metoda opisu dokumentów a podstawą terminologii będzie tezaurus. Odrzucono możliwość zastosowania metody swobodnego wyszukiwania (free text searching) w oparciu o słowa języka naturalnego ze względu na brak stwierdzenia czy słowa języka naturalnego mają tę samą moc wyszukiwania co słowa języków informacyjnych. Innym powodem, rezygnacji z metody swobodnego wyszukiwania w indeksowaniu dokumentów są problemy językowe. Stosowanie metody swobodnego wyszukiwania wymaga od indeksatora nie tylko dokładnej znajomości zagadnień merytorycznych, ale również i doskonałego opanowania języka naturalnego, w którym tekst został napisany. Ponadto dodatkowym ograniczeniem byłaby możliwość wyszukiwania wyłącznie w języku angielskim.

STRUKTURA TEZAUROSA

Opracowanie drugiej, poszerzonej i uzupełnionej wersji tezaury-
sa w języku angielskim zostało powierzone grupie specjalistów Se-
kretariatu UNESCO oraz stale współpracujących konsultantów. Opraco-
wana przez nich druga wersja tezauryusa miała być opublikowana przez
UNESCO w 1974 r. Tezaurus ten zawiera listę deskryptorów w po-
rządku alfabetycznym, opatrzonych numerami kodowymi, które mają sta-
nowić pomocnicze narzędzie przy tłumaczeniu i indeksowaniu oraz
indeks permutowary. Lista zgromadzonych dotąd deskryptorów jest
otwarta i będzie uzupełniana i korygowana na podstawie badania frek-
wencji deskryptorów w dokumentach i zapytaniach, w trakcie eksploa-
tacji systemu. Przewiduje się, że zmiany deskryptorów tezauryusa do-
tyczyć będą zwłaszcza terminów prekoordynowanych, stanowiących
obecnie znaczną część ogółu zasobu słownikowego systemu. Do alfa-
betycznego spisu deskryptorów wprowadzono również terminy synoni-
miczne załączone do każdego z deskryptorów oraz tzw. scope notes,
czyli oznaczenia dziedziny, w których dany deskryptor może być uży-
wany w różnych znaczeniach. Wyróżniono terminy preferowane i non-
deskryptory, dla których miała być zestawiona oddzielna lista bądź
mogą one być włączone do tezauryusa i oznaczone przez tzw. relato-
ry synonimii, mające postać: "jeżeli E używaj A, to A UF (use for)E".

Oprócz alfabetycznej listy deskryptorów opracowana została sy-
stematyczna część tezauryusa, w której zaznaczono hierarchię deskryp-
torów przez połączenie ich w wiązki (clusters) oraz wyeliminowano
terminy synonimiczne i wieloznaczne. Hierarchia tezauryusa obejmuje
terminy na kilku poziomach szczegółowości, połączone relacjami ro-
dzajowymi. Relacje niehierarchiczne, oznaczono jako relacje skojarze-
niowe (RT - related term). Wszystkie deskryptory części systematy-
cznej tezauryusa dzielą się na następujące grupy:

- deskryptory o najbardziej ogólnym znaczeniu (top descrip-
tors)
- deskryptory o wąskim, specjalistycznym znaczeniu (specific
descriptors)
- deskryptory pośrednie (intermediate descriptors).

W zależności od rodzaju relacji znaczeniowej między deskryptorami opatruje się je następującymi oznaczeniami:

- BT - termin szerszy (broader term)
- NT - termin węższy (narrower term)
- RT - termin skojarzeniowy (related term)

Spśród wymienionych wyżej rodzajów deskryptorów jedynie deskryptory pośrednie mogą być związane z innymi deskryptorami zarówno relacją BT jak i NT. Celem zaznaczenia obu typów relacji przy deskryptorach pośrednich jest podkreślenie, że dany termin stosowany jest dla dokładniejszej charakterystyki pojęcia zawartego w dokumencie lub w zapytaniu. Deskryptory wszystkich poziomów i relacje między nimi tworzą drzewo hierarchiczne tezauryasa. System relacji rodzajowych został opracowany przez wymienioną wyżej grupę konsultantów. Wszystkie typy relacji zostały załączone do części alfabetycznej tezauryasa razem z graficznym przedstawieniem części systematycznej. Przy opracowaniu graficznego schematu systematycznej części tezauryasa wykorzystano metody stosowane w budowie tezauryasa Euroatomu. UNESCO przygotowuje aktualnie druk omawianych schematów graficznych. Będą one pomocne zarówno w opracowaniu kolejnych, obcojęzycznych wersji tezauryasa jak i w indeksowaniu, ponieważ ułatwią indeksatorom zrozumienie relacji istniejących między deskryptorami. Sposób zaznaczania na wykresach relacji "deskryptor szerszy - deskryptor węższy" polega na przedstawieniu zbioru koncentrycznych (współśrodkowych) sześciątów, wśród których deskryptor szerszy uwidoczniiony jest za pomocą środków typograficznych. Relacyjność deskryptorów ogólnych wyraża sieć linii między sześciątami.

Omówiona wyżej struktura tezauryasa dotyczy jedynie jego angielskiej wersji językowej. Stworzenie pozostałych trzech wersji: francuskiej, hiszpańskiej i rosyjskiej stanowi problem nie tyle dokładnego przetłumaczenia wersji angielskiej, ile zbudowania 3 nowych kompatybilnych tezauryasów, różniących się tak językowo jak pojęciowo. W tej sprawie UNESCO prowadzi negocjacje z WINITI ZSRR oraz z Centro de Informacion y Documentacion de Consejo Superior de Investigaciones Cientificas w Hiszpanii. Stworzenie trójjęzycznej wersji tezauryasa planowane jest na lata 1975/76.

Ponadto przewiduje się, że w miarę rozwoju systemu i wzrostu liczby publikacji z zakresu polityki naukowej niezbędne będzie prze-

prowadzanie aktualizacji tezaury. Zgodnie z dotychczasowymi ustaleniami, organami kompetentnymi w tej kwestii będzie Komisja do spraw Tezaurusów przy Centralnej Grupie Wykonawczej, działająca w porozumieniu z Komitetem Doradczym do spraw Terminologii. Komisja do spraw Tezaurusów i Komitet Doradczy do spraw Terminologii powołane zostaną przez Radę Zarządzającą systemem. Będą one decydować o włączeniu do tezaury nowych terminów zgłoszonych przez krajowe ośrodki SPINES drogą teleksową.

ZASADY INDEKSOWANIA

Prace nad ustaleniem zasad indeksowania dokumentów odbywały się jednocześnie z pracami nad tezaurem i są oparte na następujących kryteriach:

1. Kryterium kompletności: każde istotne dla wyrażenia treści dokumentu pojęcie musi być reprezentowane przynajmniej przez jeden deskryptor.

2. Kryterium specyficzności: każde pojęcie powinno być reprezentowane przez najbardziej adekwatny, wąski deskryptor. Deskryptory ogólne, odnoszące się do tego samego pojęcia będą dopisywane automatycznie dzięki specjalnym procedurom w momencie wprowadzania opisów do pamięci maszyny.

3. Kryterium poddziału: dokument dotyczący kilku niezależnych tematów można indeksować pewną liczbą nieskoordynowanych podzbiorów deskryptorów. Każdy z podzbiorów opatrzone zostanie specjalną literową charakterystyką zwaną wskaźnikiem więzi.

4. Kryterium nowości: wprowadzenie do opisu dokumentu nowego deskryptora wymaga podania jego definicji przez wskazanie dziedziny, do której należy lub jego relacji znaczeniowych.

Procedura indeksowania obejmuje: oznaczenie dokumentu odpowiednim kodem kategorii przedmiotowej - tzw. kodem głównym, a niekiedy również kodami uzupełniającymi.

Szczegółowy wykaz kodów załączony do omawianego studium składa się z 4 głównych kategorii, które z kolei dzielą się na podgrupy problemowe. Wykaz kategorii głównych składa się z następujących grup zagadnień:

A. Podstawy nauki

- A10 Teoria nauki
- A20 Systematyzacja nauki
- A30 Etyczne problemy nauki i techniki
- A40 Historia nauki i techniki od wieku XIX
- A50 Socjologia pracowników naukowych
- A60 Psychologia i zdolności twórcze pracowników nauki

B. Zasoby dla nauki i techniki

- B10 Organizacja i zarządzanie B+R
- B20 Wyposażenie techniczne dla B+R
- E30 Informacja naukowo-techniczna
- B40 Ekonomiczne problemy nauki i techniki - finansowanie B+R
- B50 Zasoby ludzkie dla nauki i techniki

C. Polityka naukowa

- C10 Narodowa polityka naukowa
- C20 Prognozowanie i ocena rozwoju nauki i techniki
- C30 Transfer i wdrażanie nowych technik
- C40 Międzynarodowa współpraca naukowo-techniczna
- C50 Ustawodawstwo w nauce i technice
- C60 Nauka a społeczeństwo

D. Planowanie B+R

- D10 Resortowa polityka w zakresie B+R
- D20 Polityka B+R w rolnictwie
- D30 Polityka B+R w medycynie
- D40 Polityka B+R w technice
- D50 Polityka B+R a ochrona naturalnego środowiska człowieka
- D60 Polityka B+R w zakresie badań nad przestrzenią kosmiczną
- D70 Polityka B+R a obronność
- D80 Polityka B+R w zakresie zagadnień społecznych, ekonomicznych i kulturalnych
- D90 Inne

W celu przygotowania indeksatorów do właściwego stosowania zasad i procedur indeksowania, krajowe ośrodki SPINFS podejmą organizowanie kursów szkoleniowych w oparciu o materiały i instrukcje dostarczone przez UNESCO oraz Centralną Grupę Wykonawczą. Dokumenty opracowane przez indeksatorów będą przekazywane do Centralnej Grupy Wykonawczej, a następnie kontrolowane i wprowadzane do pamięci komputera.

INFORMACJA WEJŚCIOWA W SYSTEMIE

Informacja wejściowa w systemie składa się z 3 elementów:

- pełnych danych bibliograficznych dokumentu,
- opisu deskryptorowego,
- abstraktu dokumentu.

Będzie ona dostarczana przez krajowe ośrodki SPINES w jednej z dwóch możliwych form: na taśmie magnetycznej lub na tzw. kartach roboczych, o ile dany krajowy ośrodek uzna za niedogodne uzyskanie odpowiedniej taśmy magnetycznej. Każdy opis dokumentu wprowadzany do systemu będzie posiadał dwa oznaczenia: kod identyfikacyjny krajowego ośrodka SPINES złożony z 3 części - dwuliterowego kodu identyfikacyjnego ośrodka i dwóch cyfr dla roku i kolejnego numeru oraz numer wewnętrzny systemu, na który składają się - kolejny numer akcesyjny pięciocyfrowy oraz numer kodu kategorii przedmiotowej. Umieszczenie numeru kodu kategorii przedmiotowej umożliwi w późniejszym etapie odszukanie abstraktu dokumentu w biblioteczce SPINIA. W wypadku stosowania taśm magnetycznych dla przekazywania opracowanych materiałów krajowy ośrodek SPINES musi dobrać je tak, aby parametry taśmy odpowiadały parametrom wyposażenia technicznego Centralnej Grupy Wykonawczej (komputer IBM 370/1 35, taśmy sekwencyjne z możliwością maksymalnego zapisu informacji 3600 bajtów). Informacja przekazana w jednej z dwu wyżej opisanych form będzie kontrolowana w Centralnej Grupie Wykonawczej przed wprowadzeniem do pamięci komputera. Opisy dokumentów zawierające błędy będą przekazywane do krajowych ośrodków, poprawiane i jeszcze raz przekazywane do Centralnej Grupy Wykonawczej.

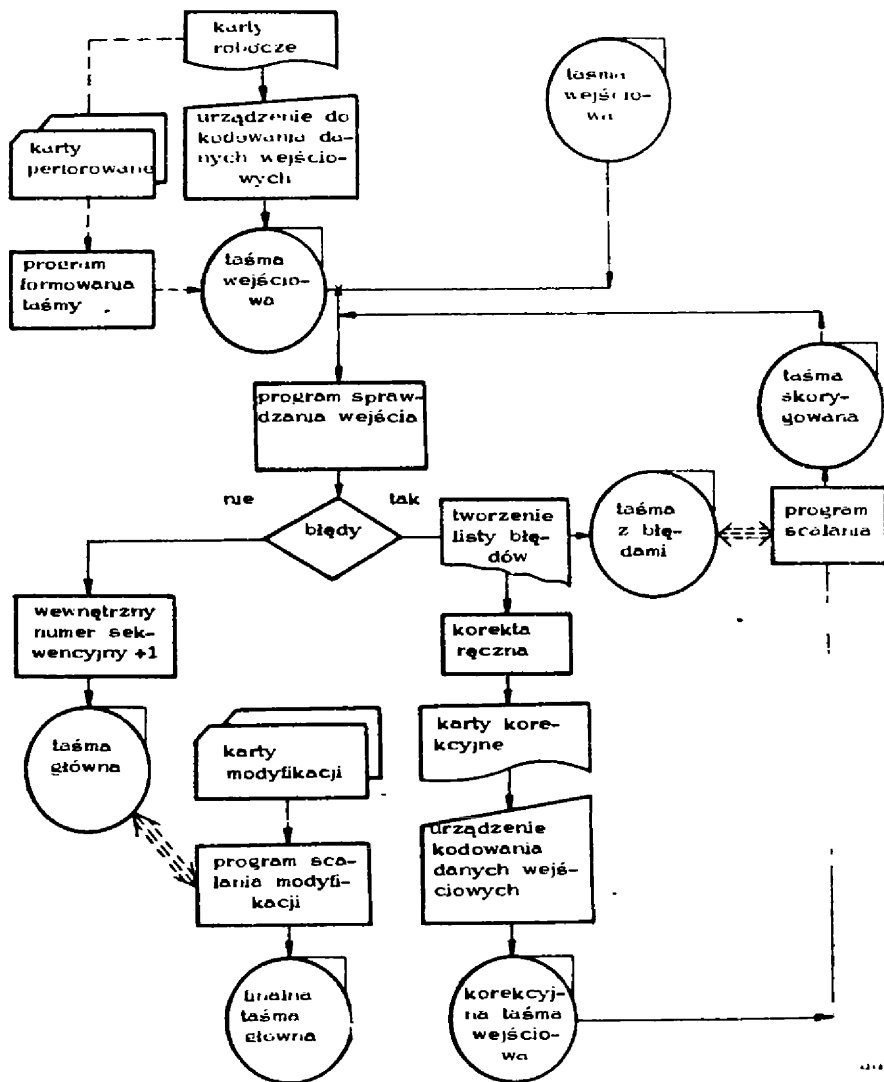
Jeżeli czas trwania korekty przekroczy limit przewidziany programem pracy, druk poprawionych: abstraktów w biuletynie SPINIA będzie opóźniony i zostaną one opublikowane w specjalnych zeszytach uzupełniających. Zamieszczony schemat ilustruje proces wprowadzania informacji do systemu.

INFORMACJA WYJŚCIOWA W SYSTEMIE

W wyniku wprowadzenia danych do systemu użytkownicy otrzymać będą taśmy magnetyczne SPINES oraz biuletyny SPINIA zawierające abstrakty opracowanych dokumentów. Dostęp do dokumentów oryginalnych zapewnią krajowe ośrodki SPINES w każdym z krajów współpracujących z systemem. Centralna Grupa Wykonawcza (CPG) przekazywać będzie subskrybentom rocznie 10 taśm magnetycznych i tyleż numerów biuletynu SPINIA w odstępach miesięcznych, z przerwą wakacyjną. Przewidziana przeciętna objętość miesięcznego wydania biuletynu - 200 stron, zaś taśmy - 1 800 wejść.

Biuletyn SPINIA ukazywać się będzie w języku angielskim aż do momentu opublikowania wielojęzycznej wersji tezauryśa w zakresie polityki naukowej. Oblicza się, że w ciągu pierwszych czterech lat funkcjonowania systemu liczba wprowadzonych dokumentów nie przekroczy 100 000. Materiały drukowane i taśmy magnetyczne rozpowszechniane będą metodą selektywnego rozpowszechniania informacji (SDI). Retrospektywne wyszukiwanie dokumentów będą mogły podjąć zainteresowane większe krajowe ośrodki SPINES dysponujące odpowiednim personelem i wyposażeniem technicznym. Ponadto kraje uczestniczące w pracach systemu będą miały prawo przedruku abstraktów SPINIA do lokalnych periodyków, pod warunkiem, że przedruk materiałów nie będzie odbywał się w celach handlowych. Dla zapoznania użytkowników z zasadami korzystania z systemu, UNESCO opracuje zbiory podstawowych norm i przewodników dotyczących reguł indeksowania, sporządzania abstraktów i wykorzystania tezauryśa. Poza materiałami nt. pracy systemu przeznaczonymi dla użytkownika opracowywane są programy obsługi komputerów.

SCHEMAT WPROWADZANIA DANYCH DO SYSTEMU



OPROGRAMOWANIE (SOFTWARE)

Programy komputerów w systemie SPINES przewidziane są do zastosowania w komputerach średniej wielkości. Software SPINES składa się z 4 głównych programów: programu dla tezaurusa, programów wejścia i wyjścia oraz programu ogólnego.

A. Programy dla tezaurusa

Program dla tezaurusa składa się z 3 programów szczegółowych:

1. Program wejścia tezaurusa, tj. tworzenia alfabetycznej listy deskryptorów w 4 językach łącznie z kodem numerycznym. Sprzęt, którym aktualnie dysponuje UNESCO umożliwia druk 3 kolumn deskryptorów w 3 językach. Każde z pojęć tezaurusa będzie składać się z:

- kodu numerycznego,
- deskryptora,
- kodu języka,
- relacji z pozostałymi deskryptorami (BT, NT, RT) oraz synonimów.

Program budowy tezaurusa zawiera ponadto:

- wykrywanie homonimii wśród deskryptorów ogólnych,
- sprawdzanie poprawności relacji między deskryptorami,
- wyznaczanie relewantnych dla danego pojęcia deskryptorów w 4 językach,
- sprawdzanie długości zapisu.

2. Program wyjścia - program wydruku tezaurusa przewiduje:

- wydruk kompletny tezaurusa w danym języku, w porządku alfabetycznym, z zaznaczeniem deskryptorów preferowanych i ich synonimów oraz relacji BT, NT, RT,
- wydruk tezaurusa z zaznaczeniem relacji rodzajowych,
- wydruk tezaurusa w porządku numerycznym kodów pojęciowych,
- wydruk listy numerycznej kodów z podaniem odpowiedników terminologicznych w 4 językach dla każdego z numerów kodu.

3. Program aktualizacji tezaurusa zawiera następujące operacje:

- nadawanie nowych deskryptorów,

- zmiany ortografii terminów,
- zmiany relacji między deskryptorami,
- zmiany relacji rodzajowych,
- usuwanie deskryptorów z tezauryasa,
- kontrola poprawności terminów i relacji tezauryasa,
- wydruk dodatków i zmian w tezaurysie oraz list non-deskryptorów.

B. Program wprowadzania danych wejściowych

Wprowadzanie danych do systemu odbywa się na taśmach magnetycznych dostarczonych przez krajowe ośrodki SPINES oraz sporządzonych na podstawie kart roboczych. Program wejścia przewiduje następujące operacje:

- łączenie na taśmie głównej wszystkich wprowadzonych danych,
- kontrola błędów i pominięć,
- odrzucanie wejść, tj. danych zawierających błędy z zaznaczeniem typu błędu,
- odrzucanie duplikatów wejść.

W ramach wymienionych wyżej operacji przeprowadzana jest kontrola następujących elementów systemu:

- format danych,
- prawdziwość danych - przez porównanie z tablicami poszczególnych dziedzin,
- terminy użyte w tezaurysie.

W wyniku kontroli możliwy będzie wydruk okresowego wykazu błędów i pominięć.

C. Program wydruku biuletynu SPINIA

Program jest przeznaczony do produkowania taśm o specjalnym formacie, zawierających specjalne oznaczenia typograficzne, umożliwiające druk biuletynu metodą fotokompozycji. Składa się z następujących etapów i operacji na taśmie głównej:

- eliminowanie danych zbędnych na wyjściu systemu,
- porządkowanie danych wejściowych przez graficzne przedstawienie kategorii w porządku wstępującym numeru wejściowego dla każdej kategorii,

- oznaczenie kolejnego numeru drukowanej pozycji,
- tworzenie formatu stron biuletynu,
- selekcja abstraktów w języku angielskim,
- selekcja abstraktów w pozostałych językach systemu.

W wyrzuku stosowania programu dla biuletynu uzyskuje się taśmę finalną w formie umożliwiającej wydruk biuletynu.

D. Programy ogólne

Programy te mają charakter pomocniczy i służą do przeprowadzania okresowych badań systemu i prawidłowości jego funkcjonowania. Zestaw programów ogólnych składa się z następujących programów szczegółowych:

1. Program badań statystycznych częstości użycia deskryptorów w dokumencie, przez poszczególne kraje, indeksatorów oraz w określonym czasie. Przewidziane jest również sporządzanie wykazów deskryptorów nigdy nie używanych.

2. Program dla listy wykorzystywanych w systemie czasopism jest przeznaczony do tworzenia:

- listy bieżących czasopism w porządku alfabetycznym tytułów zgodnie ze standardami ISDS,
- list czasopism dla krajów oraz regionów geograficznych,
- okresowych indeksów tytułów typu KWIC.

3. Programy administracyjne dla opracowania:

- listy subskrybentów SPINIA,
- listy indeksatorów i błędów przez ruch popełnianych,
- listy korespondencji z krajami współpracującymi z systemem.

x

Do przedstawionego wyżej programu i stanu prac nad budową międzynarodowego systemu wymiany informacji w zakresie polityki naukowej załączono w omawianym studium szczegółowe wykazy tematów i zagadnień należących do dziedziny polityki naukowej, projekty kart roboczych i opisów deskryptorowych dokumentów. Wśród załączników

znalazły się również: proponowany kosztorys systemu, projekt zasad finansowania oraz projekty umów i dokumentów prawnych między UNESCO i zainteresowanymi rządami, ponieważ celem "Feasibility Study" jest prezentacja zarówno zagadnień merytorycznych związanych z systemem jak i problemów prawno-organizacyjnych.

Inicjatywa podjęcia budowy SPINES w celu kontroli i udostępniania informacji w dziedzinie polityki naukowej jest przedsięwzięciem pożytecznym i interesującym głównie ze względu na potrzebę zdefiniowania wieloznacznie dotąd interpretowanego pojęcia polityki naukowej oraz uporządkowania niejednorodnej i często nieprecyzyjnej terminologii. Również podkreślane przez Sekretariat UNESCO względy praktyczne stanowią poważny argument w uzasadnieniu celowości budowy systemu. Jednocześnie z przedstawionych w "Feasibility Study" wyników dotychczasowych prac i omówionych bieżących problemów opracowywanych przez specjalistów wynika, że jest to przedsięwzięcie trudne wymagające jednoczesnej współpracy specjalistów wszystkich zainteresowanych i proponowanych przez UNESCO krajów oraz dużych nakładów finansowych.

Szczególnie trudnym problemem jest budowa tezauryśa wielojęzycznego i związane z nią rozstrzygnięcie wielu problemów semantycznych i lingwistycznych, które jak wiadomo stanowią słabe punkty przy budowie każdego języka informacyjnego. Dążenie do maksymalnego uproszczenia języka może bowiem spowodować zwiększenie szumu w systemie i na odwrót komplikowanie środków lingwistycznego zabezpieczenia systemu komplikuje pracę i zwiększa koszty eksploatacji systemu. Rezultaty wstępnego etapu prac obejmujące budowę pierwszej wersji tezauryśa i eksperymentalne indeksowanie dokumentów stanowią pewien wkład w rozwiązanie niektórych problemów, dotyczą jednak tylko wersji angielskiej. W momencie rozpoczęcia budowy tezauryśa wielojęzycznego komplikują się zagadnienia semantycznej odpowiedniości pojęć - między innymi z powodu interdyscyplinarnego charakteru dziedziny polityki naukowej. Równocześnie, mając na uwadze międzynarodowy charakter systemu, jego autorzy stawiają jako jeden z celów prac stworzenie maksymalnie prostych zasad jego wykorzystania, zarówno w aspekcie opracowywania dokumentów, jak i procesu wymiany informacji.

Dlatego też, jak wyżej wspomniano budowa systemu SPINES należy do przedsięwzięć interesujących i trudnych zarazem. Doświadczenia zdobyte przy budowie i planowanej eksploatacji systemu mogłyby znaleźć zastosowanie w tworzeniu tak krajowych, jak i międzynarodowych systemów informacji w innych dziedzinach, a zwłaszcza w naukach społecznych, szczególnie trudnych z punktu widzenia poszukiwania dla nich rozwiązań informacyjnych.

JERZY RONIKIER

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

CENTRUM DOKUMENTACJI AUTOMATYCZNEJ TOWARZYSTWA THOMSON-CSF • ZAŁOŻENIA I DZIAŁALNOŚĆ

Kryzys informacji naukowej jaki obserwujemy od kilkunastu lat na świecie nie dotyczy w równym stopniu wszystkich dziedzin wiedzy. Najbardziej skutki tego kryzysu odczuła dynamicznie rozwijająca się elektronika. Ogromne zapotrzebowanie na wyniki badań prowadzonych w tej dziedzinie spowodowało szybki wzrost piśmiennictwa naukowego, co w konsekwencji doprowadziło w bardzo krótkim czasie do zachwiania tradycyjnego systemu informacji.

Wielkie przedsiębiorstwa elektroniczne, do których należy Towarzystwo Thomson-CSF bazowały na centralnej bibliotece, która miała za zadanie zapewniać wszystkim zainteresowanym wyczerpujący serwis informacyjny. Tradycyjna organizacja systemu informacji, polegająca np. na wydawaniu miesięcznego biuletynu zawierającego streszczenia ważniejszych artykułów, a następnie dostarczaniu zainteresowanym odpowiednich zamówionych czasopism i czuwaniu nad ich sprawnym obiegiem, przestała być wystarczająca. Głównym mankamentem tego systemu była niedostateczna kompletność i szybkość dostarczanych informacji. Jednocześnie łączność między użytkownikami a biblioteką trwała niejednokrotnie zbyt długo i odbywała się na wielu szczeblach (biblioteka główna, biblioteki zakładowe, użytkownik), co dodatkowo utrudniało przepływ informacji. Zdając sobie sprawę z wad dotychczas stosowanego systemu, zaczęto zastanawiać się nad zastąpieniem go nowoczesnymi rozwiązaniami, które zapewniłyby lepsze

rezultaty i dawały gwarancje łatwego i szybkiego przystosowywania do nowych potrzeb.

Punktem wyjścia przy opracowaniu nowego systemu było sporządzenie wykazu potrzeb i problemów, które system taki mógłby rozwiązać. W przypadku towarzystwa Thomson-CSF były one następujące:

1. Wszyscy specjaliści muszą być informowani na bieżąco o tym co dzieje się na świecie w ich specjalności. Uznano to za warunek podstawowy obejmujący nie tylko pracowników badawczych, lecz również pracowników zatrudnionych bezpośrednio w produkcji.

2. Specjalista lub grupa specjalistów nie jest w stanie indywidualnie odnajdywać i wykorzystywać wszystkie źródła informacji istniejące na świecie.

3. Jak wynika z powyższego powinna powstać instytucja mająca za zadanie przygotowywanie i dostarczanie kompletnych serwisów informacyjnych na żądanie poszczególnych specjalistów czy grup specjalistów.

4. W celu zapewnienia sprawnego działania systemu należy zadbac o to, aby łączność między pracownikami Centrum a odbiorcami informacji była stosunkowo szybka i umożliwiała bezkolizyjny przepływ informacji.

5. Całość systemu powinna być rentowna.

Problemy ujęte w powyższych punktach zostały rozwiązane w Thomson CSF przez utworzenie Centrum Dokumentacji Automatycznej. Centrum w 1964 roku było w stadium eksperymentalnym, a obecnie funkcjonuje już od 8 lat i jest jednym z najbardziej zaawansowanych wśród instytucji tego typu sektora prywatnego we Francji.

Bazę materiałową Centrum stanowią regularnie uzupełniane materiały naukowe z dziedziny elektroniki i nauk pokrewnych. Podstawą zbiorów jest 400 tytułów stale abonowanych czasopism, pochodzących ze wszystkich krajów liczących się w tej dziedzinie. Ponadto w skład zbiorów wchodzi materiały ze wszystkich ważniejszych konferencji, prace naukowe, raporty NASA (National Aeronautics and Space Administration USA) i raporty wewnętrzne Thomson CSF. W sumie zbiory Centrum liczą około 150 000 dokumentów.

ZAŁOŻENIA SYSTEMU

Po przeprowadzeniu pierwszych prób uznano, że najkorzystniej będzie przyjąć system "Sagesse", do realizacji którego zostanie wykorzystany komputer IBM. Dzięki zastosowaniu komputera w pracach dokumentacyjnych realizowane są dwie podstawowe prace:

1. Okresowe sporządzanie pełnych serwisów informacyjnych z nowo wpływających materiałów, przy czym zakresy zainteresowań ustalane są na stałe, a tematy użytkowników precyzyjnie określone.
2. Selekcja dokumentów, która dzięki automatycznym przeszukiwaniom kartotek daje wykaz artykułów odpowiadających na postawione pytanie.

Wszystkie napływające dokumenty są analizowane, a następnie zapisywane na specjalnych kartach za pomocą słów kluczowych, które tworzą listę charakteryzującą dany dokument, przy czym przyjęto zasadę nieprzekraczania limitu 10 słów na jeden artykuł. Na przykład artykuł pt. "Filtre directionnel à guide d'onde à polarisation circulaire" scharakteryzowany będzie przez słowa kluczowe:

FILTRE
DIRECTIONNEL
GUIDE D'ONDE
POLARISATION
CIRCULAIRE

W celu uniknięcia pomyłek podczas analizy tekstów zostały opracowane słowniki: alfabetyczny liczący 18 000 deksyptorów oraz synonimów liczący 8 850 słów. Słowniki te uaktualniane są na bieżąco. Analiza dokumentów przeprowadzana jest w językach francuskim i angielskim, ponieważ większość materiałów publikowana jest w tych językach, a ponadto terminologia specyficzna dla elektroniki jest bardzo podobna w obu językach. Lista deksyptorów ustalonych w czasie analizy uzupełniana jest przez zespół danych katalogowych takich jak: autor, tytuł, rocznik itd., pozwalających na wprowadzenie dokumentu do katalogu. Wszystkie informacje zapisane są na specjalnej karcie dokumentacyjnej (bordereau d'analyse). Kartę tę przykleja się do pierwszej strony artykułu a następnie mikrofilmie. Każda seria 2 000 kla-

tek tworzy mikrofilm służący następnie do sporządzania fotokopii na żądanie abonentów. Karty dokumentacyjne wysyłane są do Centrum Obliczeniowego, gdzie ich treść przenoszona jest na karty perforowane; jedno słowo na jedną kartę.

Pytania o dokumentację nadsyłane przez abonentów są przetwarzane w formę "profilu", to znaczy na listę słów kluczowych, charakterystycznych dla danego pytania i zorganizowanych zgodnie z zasadami systemu. Słowa kluczowe ustalone w czasie redakcji "profilu" mogą wejść do 15 grup 01,02,03,...15. Każda grupa może zawierać maksimum 10 słów. Deskryptory wchodzące w skład tej samej grupy, połączone są między sobą logicznymi znakami łączenia "et" (i), "ou" (lub), "sauf" (z wyłączeniem). W ten sposób wyrazy wchodzące w skład np. grupy 01 połączone np. symbolem "ou" zapisane zostaną w następującej postaci:

(A ou B ou C ou ...I)

lub deskryptory np. grupy 02 połączone symbolem "et" będą zapisane

(K et L et M et ...T)

Tak więc grupy słów 01,02,03,...15 są:

- łączone między sobą z jednej strony przez znaki łączące "et", "ou" i "sauf" (i, lub, z wyłączeniem)
- z drugiej strony człony jednej formuły grupowane są trzystopniowo za pomocą nawiasów.

System ten pozwala na otrzymanie następujących relacji:

- nawias pierwszego stopnia, w którym zamknięte grupy połączone są tym samym znakiem np.

(01,et 02 et 03)

- nawiasy pierwszego stopnia mogą być łączone przez jeden ze znaków łączących np.

[(01 et 02 et 03) ou (04 et 05)]

- można też stosować dwa pomocnicze stopnie nawiasów II i III

{ [(01 et 02 et 03) ou (04 et 05)] sauf (06 et 07) }

Stopień III służy do połączenia zagadnień występujących w stopniach I i II.

"Profile" zapisywane są na specjalnych kartach przy zachowaniu odpowiednich zasad. Pierwsza kolumna przeznaczona jest do zapisywania kolejnych numerów grup 01,02,03,...15 odpowiadających konkretnej liczbie słów kluczowych. Połączenia wewnątrz grup, a także między grupami oznacza się kodem, który zostaje zapisany w następnej kolumnie.

ØR dla połączeń typu "ou"
 AD " " "et"
 NØ " " "sauf"

Pozostała część karty przeznaczona jest do zapisywania odpowiednich słów kluczowych.

1)

Grupa	Kod	Słowa kluczowe
01	ØR	AMPLIFICATEUR, MULTIFICATEUR
02	ØR	TRANSISTOR, VARACTOR, ETAT SOLIDE, TUNNE
03	ØR	VHF, SHF, EHF.

(01 AD 02) NØ 03

Co oznacza: $\left\{ \left[\left(\text{Amplificateur ou Multiplicateur} \right) \text{ et } \left(\text{Transistor ou Varactor ou Etat solide ou Tunnel} \right) \right] \text{ sauf } \left(\text{VHF ou SHF ou EHF} \right) \right\}$

2)

Grupa	Kod	Słowa kluczowe
01	AD	EVAPORATION, VIDE
02	ØR	SPUTTERING
03	ØR	THIN FILM
04	ØR	TECHNOLOGY, PREPARATION, FABRICATION

(01 ØR 02) AD 03 AD 04

Profil ten oznacza: $\left\{ \left[\left(\text{Evaporation et Vide} \right) \text{ ou } \left(\text{Sputtering} \right) \right] \text{ et } \left(\text{Thin Film} \right) \text{ et } \left(\text{Technologie ou Préparation ou Fabrication} \right) \right\}$

Przyjęto zasadę, aby w jednym "profilu" pytania starać się ograniczyć ilość grup słów kluczowych. Oszczędność ta ma na celu powię-

kszenie możliwości odnalezienia właściwych artykułów, przy czym uznano, że korzystniej jest otrzymać w efekcie poszukiwań pewien procent "szumu" (artykuły nie odpowiadające ściśle na zadane pytanie) niż "ciszy" (artykuły nie wyselekcjonowane w czasie poszukiwań). Zwiększenie możliwości odnalezienia wszystkich właściwych artykułów uzyskuje się też poprzez kilkakrotne zadawanie tego samego pytania, zmieniając jedynie sposób jego sformułowania.

4

FUNKCJONOWANIE

Centrum zaopatruje regularnie w pełny serwis informacyjny 600 abonentów; są to specjaliści z dziedziny elektroniki zatrudnieni w Towarzystwie Thomson-CSF, a także w innych instytucjach pokrewnych.

Głównym zadaniem Centrum jest regularne (co 5 tygodni) dostarczanie abonentom wszystkich najważniejszych materiałów, zgodnie ze złożonymi zamówieniami. Przyjęto tu metodę rozpowszechniania selektywnego polegającą na tym, że każdy abonent ma prawo do ustalenia 4 "profilu", to znaczy 4 interesujących go zagadnień, w ramach których otrzymuje pełny serwis informacyjny.

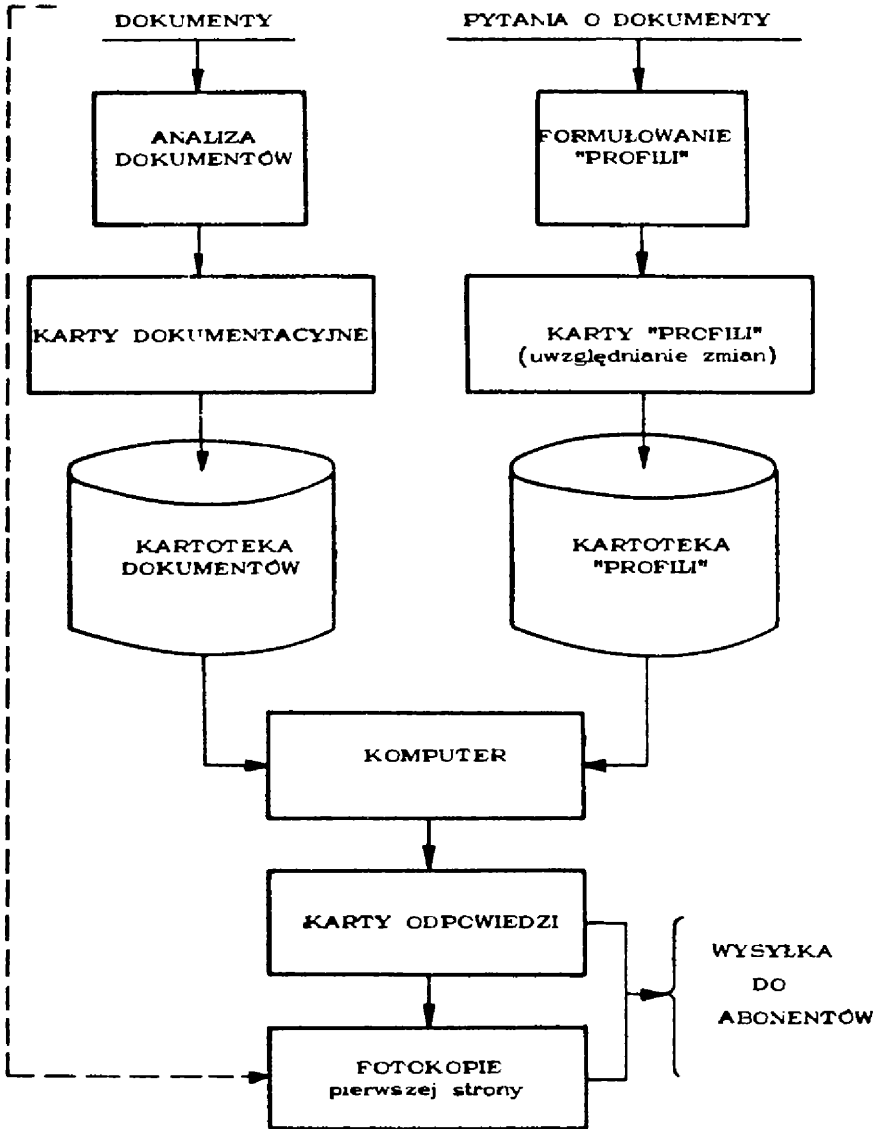
Nowo wpływające materiały po przeprowadzeniu analizy i ustaleniu słów kluczowych poddawane są selekcji maszynowej. Podstawą selekcji są "profile" pytań. Komputer dostarcza listę wyselekcjonowanych dokumentów dla każdego profilu. Z każdego dokumentu sporządza się kserokopię pierwszej strony i wysyła do abonentów. Do każdej wysyłki (pierwsza strona dokumentu) dołącza się specjalną "kartę odpowiedzi" sporządzoną przez komputer, która zawiera dane katalogowe danej pozycji.

Karta ta pełni wielorakie funkcje i służy abonentowi do:

1. zamówienia fotokopii lub oryginału interesującej go pozycji,
2. zasygnalizowania, że dany artykuł nie odpowiada zgłoszonemu tematowi,
3. przesyłania zadaną modyfikacji "profilu", tak aby był zgodny z zasadniczym sensem pytania.

Ażeby móc sprostać wszystkim zamówieniom oraz konsultacjom na miejscu, przyjęto zasadę przechowywania wszystkich materiałów w bi-

DOKUMENTACJA AUTOMATYCZNA



bliotece przez okres jednego miesiąca po każdym rozpowszechnieniu. Po upływie tego terminu ustala się obieg materiałów między wszystkimi abonentami, którzy zamówili oryginały, przy czym wszyscy użytkownicy zostali zobowiązani do przestrzegania 48 godzinnego terminu na przetrzymywanie tych materiałów. Zaleca się także abonentom wysyłanie "kart odpowiedzi" w okresie miesiąca następującego po każdym rozpowszechnieniu, gdyż tylko w takim terminie Centrum może zapewnić sprawną realizację zamówień na fotokopie czy oryginały dokumentów.

Drugim zadaniem Centrum jest umożliwienie abonentom szybkiego wyszukania całej literatury na interesujące ich tematy. Realizację tego zadania umożliwiają poszukiwania retrospektywne. Operacja ta odbywa się raz w tygodniu i obejmuje przeciętnie 4-5 poszukiwań z wyłączeniem pytań ograniczonych w czasie (ekspresowych), przy czym okres realizacji pytań zwykłych ustalono na 6-8 dni, a przyśpieszonych na 48 godzin. W przypadku poszukiwań retrospektywnych badaniu poddawana jest każdorazowo całość zbiorów, tj. około 150 000 dokumentów znajdujących się w pamięci komputera (zbiory obejmują dokumenty z okresu od stycznia 1966 r. do chwili obecnej). Komputer ustala listę dokumentów odpowiadających na zadane pytanie oraz dostarcza dla każdej pozycji "kartę odpowiedzi" pełniącą podobne funkcje jak w przypadku rozpowszechniania selektywnego. Karty te dołącza się do fotokopii pierwszej strony dokumentu i wysyła zainteresowanym.

Całość zbiorów Centrum jest zmikrofilmowana i ułożona w dwóch podstawowych kartotekach, które są wykorzystywane przy poszukiwaniach retrospektywnych, są to: kartoteka pierwszych stron dokumentów i kartoteka dokumentów zmikrofilmowanych w całości. Mikrofilmy ułożone chronologicznie znajdują się w kasetach po 2 000 klatek każda. Kasety te stosuje się w fotokopiarce typu Rekordak, na której wykonuje się wszystkie fotokopie w ramach poszukiwań retrospektywnych.

Centrum ma do dyspozycji Ośrodek Obliczeniowy Towarzystwa Thomson CSF, gdzie wynajmuje czas pracy maszyny. Program "Sagesse" zastosowany w Centrum wykonują komputery typu IBM 370 - 145 i Ins 80. Całość czasu komputera poświęconego na prace na rzecz

Centrum wynosi ok. 4 godzin rocznie. Czas ten wykorzystywany jest w sposób następujący: uaktualnianie słowników i "profil" przeprowadzane w języku COBOL - 2 godz.; operacje związane z rozpowszechnianiem selektywnym i poszukiwaniami retrospektywnymi - 1,5 godz.

Pracownicy Centrum utrzymują stały kontakt z abonentami. Kontakty te są różnorodne. Poza stałą korespondencją prowadzoną na "kartach odpowiedzi", pracownicy są zobowiązani do odwiedzania przynajmniej raz w roku każdego z abonentów. W czasie tych wizyt ustala się wszystkie konieczne zmiany i modyfikacje jakie trzeba przeprowadzić w "profilach", a także w połączeniach między Centrum a abonentami. Ponadto raz w roku rozsyłane są do wszystkich abonentów bardzo szczegółowe ankiety, na których można zapisywać wszystkie uwagi dotyczące organizacji i działalności Centrum. Tak więc bez obawy popełnienia większego błędu można stwierdzić, że obecna forma działalności Centrum jest wynikiem ścisłej współpracy pracowników z abonentami. Studia nad wynikami prac systemu udowodniły niezbicie celowość i opłacalność przeprowadzonej reorganizacji procesu informacji. Dzięki wprowadzeniu systemu dokumentacji automatycznej każdy użytkownik otrzymał możliwość korzystania z pełnego serwisu informacyjnego, i o ile w wypadku stosowania metod klasycznych każdy użytkownik mógł zaznajomić się z ok. 10 interesującymi go dokumentami, to w wypadku zastosowania nowoczesnych metod informacji, ten sam użytkownik ma do dyspozycji przeciętnie 50 interesujących go pozycji.

System zastosowany w Centrum Dokumentacji Automatycznej Firmy Thomson-CSF będzie oczywiście rozwijany zgodnie z rosnącymi z każdym rokiem potrzebami. Można jednak już obecnie stwierdzić, że utworzenie Centrum pozwoliło na zaspokojenie prawie w pełni zapotrzebowania na informację naukową specjalistów z dziedziny elektroniki we Francji.

RECENZJE I OMÓWIENIA

ROCZNIKI NAUKI I TECHNIKI INFORMACJI

Omawiane obecnie roczniki 1972 i 1973 "Annual Review of Information Science and Technology" (ARIST)^{x)} nie zmieniły swojego charakteru w porównaniu z rocznikami wcześniejszymi, omawianymi poprzednio.^{xx)} Mamy zatem dwa następane roczne szerokie przeglądy kierunków rozwoju i osiągnięć w dziedzinie nauki o informacji, a także na polu praktycznej działalności informacyjnej.

W obydwu omawianych tomach artykuły zgrupowane w 4 działach głównych: planowanie systemów i służb informacyjnych, podstawowe metody i narzędzia, zastosowania oraz problemy zawodu. Podobnie jak poprzednio, najobszerniejsze są działy zastosowań zawierające w roczniku 1972 sześć opracowań, a w roczniku 1973 - pięć. Ogólna liczba opracowań tematycznych w poszczególnych rocznikach wynosi odpowiednio 13 i 11. Jeśli chodzi o dobór autorów tych opracowań, to zgodnie ze zwyczajem redakcja ARIST zaprosiła do współpracy każdorazowo inne osoby, reprezentujące niemal wyłącznie instytucje ze Stanów Zjednoczonych. Wyjątkami są tylko dwaj autorzy: W. E. Batten z The Chemical Society w Londynie ("Opis i reprezentacja dokumentu" w roczniku 1973) oraz P. Simmons z Uniwersytetu Kolumbii Brytyjskiej, Vancouver, Kanada ("Automatyzacja bibliotek"

x) "Annual Review of Information Science and Technology" Carlos A. Cuadra - Editor, American Society for Information Science Washington, Vol. 7:1972 s. 606; Vol. 8:1973 s. 411

xx) "Zagadnienia Informacji Naukowej" 1973 nr 2(23) s. 170-178.

lakże w roczniku 1975). Skład osobowy redakcji z ramienia American Society for Information Science oraz dobór redaktorów działowych nie uległ większym zmianom. Oba omawiane roczniki opublikowało American Society for Information Science w Waszyngtonie, zaś za zmianą nakładcy (poprzednio Encyclopaedia Britannica łącznie z firmą W. Benton Publisher, Chicago); tom 7 ARIST został przygotowany dzięki subwencji ERIC (Ośrodek Informacji w Dziedzinie Kształcenia).

Jednym z najwyraźniej zarysowujących się nowych kierunków w dziedzinie systemów informacyjnych jest koncepcja i pierwsze realizacje szybkiego, bezpośredniego dostępu użytkownika do wielkich baz danych w trybie interakcyjnym. Koncepcja ta dotyczy zwłaszcza systemów informacji o charakterze ogólnym lub powszechnym (public). Systemom interakcyjnym rozpatrywanym z punktu widzenia użytkownika jest poświęcony obszerny przegląd J. L. Benetta (Instytut Badawczy IBM, San Jose, Kalifornia), zamieszczony w tomie 7 ARIST s. 159-196. Literatura przedmiotu, jaka ukazała się w 1971 r. jest już bardzo obfita. Połowę ogólnej liczby tych publikacji, tj. ok. 500 pozycji Bennett przeczytał lub przejrzał, wydierując do zreferowania ponad 100 publikacji. Tyle też pozycji liczy bibliografia załączona do przeglądu. W swoim opracowaniu Bennett starał się przedstawić wpływ jaki mają na zachowanie się użytkownika poszczególne główne składowe i właściwości systemu i zastosowane rozwiązania projektowe. W następnym roczniku ARIST na temat "interface", czyli wspólnej sfery oddziaływania zachodzącego między użytkownikiem a systemem interakcyjnym opublikowano już znacznie krótszy przegląd T. H. Martina z Uniwersytetu Stanfordzkiego. Autor omówił m.in. dające się obecnie wyraźnie określić wymagania stawiane przez użytkownika systemowi interakcyjnemu. Zwrócił też uwagę na brak teoretycznych i naukowych podstaw przy tworzeniu "interface" w projektowanych i realizowanych systemach interakcyjnych, co oczywiście przesądza o tym, że postępuje się metodą kolejnych prób i przybliżeń. Na koniec Martin relacjonuje cały szereg studiów przeprowadzonych nad oceną efektywności systemów interakcyjnych.

Drugi zarysowujący się zdecydowanie kierunek to organizowanie sieci współpracy międzybibliotecznej mające na celu pełniejsze

wykorzystanie najnowszych środków technicznych. Z tym zagadnieniem nieodłącznie wiąże się kilka aspektów, jak automatyzacja bibliotek, tworzenie i użytkowanie baz danych bibliograficznych na nośnikach maszynowych oraz organizacja sieci biblioteczno-informacyjnych, w których zachodzą wzajemne powiązania techniczne i ekonomiczne; tym sprawom poświęcono kilka opracowań w dwóch omawianych rocznikach ARIST.

Następna dająca się zaobserwować tendencja, to przywiązywanie coraz większego znaczenia stronie ekonomicznej służb biblioteczno-informacyjnych. W związku z tym aspektem wśród przeglądów ARIST znalazły się następujące prace: J. H. Wilsona (Komisja Energii Atomowej Stanów Zjednoczonych) "Koszty, finansowanie i ekonomika przetwarzania informacji" oraz M. D. Coopera (Uniwersytet Kalifornijski w Berkeley) "Ekonomika informacji".

W zakresie wyszukiwania informacji rocznik 1972 ARIST przynosi obszerny przegląd M. C. Gechama na temat baz danych bibliograficznych na nośnikach maszynowych. Za rok przelomowy rozpoczynający dynamiczny rozwój baz danych maszynowych uznaje się rok 1968. W poprzednim 1971 roczniku ARIST bazom danych maszynowych nie poświęcono jeszcze tak wiele miejsca. Gecham zajął się jedynie tymi ośrodkami i systemami, które służą wyszukiwaniu literatury i są udostępniane użytkownikom na zewnątrz, spoza instytucji macierzystych. Gecham podzielił ośrodki tego rodzaju na 5 grup: a) akademickie (około 20 ośrodków), b) państwowe (16), c) przemysłowe (15), d) stowarzyszeń fachowych i organizacji niekomercyjnych (13) oraz e) zagraniczne i międzynarodowe (18). Z uwagi na wielką obfitość materiałów, o której świadczy uwzględniona i przytoczona przez autora literatura za lata 1969-1971 licząca 268 pozycji, sposób ujęcia musiał być skrótowy, właściwie tylko inwentaryzujący.

Na temat systemów wyszukiwania i rozpowszechniania informacji w roczniku 1972 ARIST znajdujemy 40-stronicowy, wieloaspektowy przegląd W. T. Brandhorsta i P. F. Eckerta. Warto zwrócić uwagę na jeden z jego rozdziałów, będący krótkim podsumowaniem kierunków dominujących w referowanych materiałach. Przegląd zawiera także tabelaryczne zestawienie cech charakteryzujących kilkadziesiąt

największych specjalistycznych systemów informacyjnych. Ujęto w nim 20 systemów rządowych Stanów Zjednoczonych, 3 systemy międzynarodowe, 17 systemów w przemyśle i 24 systemy na wyższych uczelniach i w instytucjach niekomercyjnych. Podano m.in. następujące cechy systemów: eksperymentalny lub eksploatowany użytkowo; przetwarzanie wsadowe lub w trybie dostępu bezpośredniego, interakcyjnego; informacja bieżąca lub retrospektywna; metoda wyszukiwania oparta na algebrze Boole'a, przeszukiwaniu tekstów, układzie wag przywiązywanych do terminów, cytowaniach, klasyfikacji, albo na korelacjach sprzężeniu zwrotnym relewantności. Na zakończenie przeglądu przytoczono 246 pozycji literatury.

Selektywnej dystrybucji informacji (SDI) poświęcone jest, w roczniku ARIST 1973, opracowanie E. M. Housmana. Przedstawia ono rozwój samej koncepcji i postępy w jej realizacjach od czasu pierwotnego sformułowania pomysłu SDI przez H.P. Luhna w 1958 r. do roku 1972 włącznie, a także pewne prognozy na przyszłość. Housman zajął się rozmaitymi aspektami SDI, zastrzegając jednak, że w literaturze znajdują swój wyraz głównie aspekty organizacyjne SDI i to ułokowane w opisach szerszych, kompleksowych służb informacyjnych dla ogromnych nieraz instytucji i organizacji.

Interesujące ujęcie zagadnienia dali N. S. Prywes i D. P. Smith (Moore School of Electrical Engineering, Uniwersytet Pensylwański) w przeglądzie na temat organizacji informacji, w roczniku 1972. Przedstawili środki formalne i narzędzia automatyczne pomagające projektantom i użytkownikom racjonalnie organizować i wzajemnie wymieniać informację w wielkich, kompleksowych bazach danych oraz usprawnić i udoskonalać przetwarzanie. Chodzi tu o języki komputerowe zwane DDL = Data Describing Language, służące do zautomatyzowanego organizowania informacji. Określono teoretyczne wymagania stawiane DDL oraz przedstawiono cechy i funkcje prototypowego DDL zaprojektowanego w 1971 r. na Uniwersytecie Pensylwańskim.

Nowym tematem występującym w roczniku 1972 w dziale zastosowań są systemy informacyjne w dziedzinach humanistycznych oraz w sądownictwie i kryminalistyce, natomiast nowością w roczniku 1973 jest stosowanie systemów informacyjnych w dziedzinie kształcenia. Ro-

cznik 1973 zamyka umieszczony w dziale problemów zawodu przegląd E. B. Parker (Uniwersytet Stanfordski), zatytułowany "Informacja i społeczeństwo". Autorka omawia rolę informacji w społeczeństwie z dwóch punktów widzenia - ekonomicznego i technicznego.

Z nowości technicznych w roczniku 1972 ARIST pojawia się omówienie video-kaset i video-taśm oraz możliwości ich wykorzystywania w bibliotekach i działalności informacyjnej.

W omawianych dwóch rocznikach zamieszczono ponadto opracowania przeglądowe rozwoju i postępów w zakresie tematów prezentowanych stale i regularnie przez ARIST, jak potrzeby informacyjne i wykorzystywanie informacji, opis i reprezentacja dokumentu, organizacja i kierowanie biblioteką i służbą informacji, automatyzacja opracowywania tekstów w języku naturalnym, systemy i służby wydawnictw źródłowych, technika mikroform. Wszystkie przeglądy w ARIST są zaopatrzone w bibliografię tematu.

Oba roczniki ARIST wyposażono w indeksy rzeczowe ich zawartości. Natomiast indeks zbiorczy do wcześniejszych siedmiu tomów został wydany po raz pierwszy osobno.

Ewa Stolarska

INFORMACJA O SYSTEMIE MARC I PROJEKCIE MARC/RECON^{x)}

Publikacja Biblioteki Kongresu przynosi ogólne informacje o aktualnym stanie systemu MARC (Machine Readable Cataloging = Katalogowanie na Nośnikach Maszynowych) opracowanego w Bibliotece. Broszura jest przeznaczona dla czytelników pragnących zapoznać się wstępnie z tymi zagadnieniami. Przedstawiono w niej

^{x)} Library of Congress, Information on the MARC system. Waszyngton, Library of Congress 1973, s. 44.
RECON Working Task Force, National aspects of creating and using MARC/RECON records. Edited by J. C. Rather, H. D. Avram. Waszyngton, Library of Congress 1973, s. 48.

w zwartej formie szereg problemów, jak: opis formatu komunikacyjnego MARC, metodę tworzenia i wykorzystywania w Bibliotece Kongresu zapisów MARC na nośnikach maszynowych, organizację dystrybucji poza Bibliotekę taśm magnetycznych z opisami katalogowymi MARC oraz działalność Biura Rozwoju Systemu MARC w Bibliotece Kongresu.

System MARC po dwuletnim okresie eksploatacji próbnej jest od 1969 r. eksploatowany użytkowo ze stopniowym rozszerzeniem jego zasięgu. Obecnie są już opracowane formaty dla wydawnictw zwartych i ciągłych, map, filmów, nagrań dźwiękowych i muzycznych oraz dla rękopisów. Formaty dla tych różnych kategorii bibliograficznych zostały opracowane jednolitą metodą i są spójne, przy czym jeśli chodzi o kolejność elementów w opisach za punkt wyjścia przyjęto tradycyjne zasady katalogowania, określone w przepisach angielsko-amerykańskich.

Zamieszczona w publikacji bibliografia wybranych 80 pozycji literatury dotyczącej MARC ilustruje m.in. jak szeroki jest, wychodzący już obecnie poza Stany Zjednoczone, krąg użytkowników serwisów opisów katalogowych MARC na taśmach magnetycznych.

Biuro Rozwoju Systemu MARC zostało powołane w 1970 r. w ramach Oddziału Opracowywania Biblioteki Kongresu. Zadaniem Biura jest dalsze rozwijanie metod automatyzacji procesów katalogowania, projektowanie systemów w tym zakresie i wdrażanie ich do maksymalnego wykorzystywania w wielu różnorodnych procesach bibliotecznych, bibliograficznych i informacyjnych. Wypełniając tak sformułowane zadania Biuro musi zagwarantować harmonijny rozwój poczynań automatyzacyjnych, zgodny z rzeczywistymi potrzebami i wymaganiami przede wszystkim Oddziału Opracowywania Biblioteki Kongresu, a także innych jej służb. Dążąc do spełnienia tego założenia w Biurze określono kilka fundamentalnych wytycznych i kryteriów wyboru kierunków prac i metod automatyzowania procesów bibliotecznych w Bibliotece Kongresu. Przyszły rozwój automatyzacji będzie w dużej mierze uzależniony od wdrożenia do eksploatacji praktycznej bardzo złożonego systemu MUMS (Multiple Use MARC System = System MARC Wielorakiego Zastosowania). W MUMS wykorzystywać

się będzie szereg najnowszych rozwiązań technicznych elektronicznej techniki obliczeniowej, m.in. terminale, przetwarzanie w trybie bezpośrednim (on-line) i inne. System MUMS rozpoczęło częściowo eksploatować w Bibliotece Kongresu w 1973 roku, przeznaczając go do zadań związanych z przeprojektowaniem wejścia w systemie dotychczasowym MARC.

W relacji z działalności Biura znalazło się krótkie omówienie kilkunastu kierunków innych jeszcze prac rozwojowych i wdrożeniowych, jak również wnioski z eksploatacji systemu w Bibliotece Kongresu i poza nią. Wspomniano tu także o procedurze "format recognition" pozwalającej na automatyczne przetwarzanie przez komputer nie zredagowanych opisów katalogowych i tworzenie z nich zapisów kompletnych w układzie MARC.

Przy omawianiu działalności Biura stosunkowo najwięcej miejsca poświęcono projektowi MARC/RECON, będącemu przedmiotem także osobnej publikacji. Projekt został zapoczątkowany kilka lat temu specjalnymi badaniami możliwości konwersji na układ MARC wielkich ilości retrospektywnych danych katalogowych. Zespół badawczy przeprowadzający wspomniane studia zalecił w ich wyniku przeprowadzenie w Bibliotece Kongresu odpowiedniej próby praktycznej. Zgodnie z tym postulatem w latach 1969-1971 pod kierunkiem Biura Rozwoju Systemu MARC zrealizowano próbę konwersji opisów tradycyjnych na format MARC; tym Projektem Pilotowym MARC/RECON objęto 50 tysięcy pozycji katalogowych. Chodziło o ocenę poprawności przyjętej metody, techniki i organizacji scentralizowanego produkowania retrospektywnych serwisów katalogowych na nośnikach maszynowych. Nośniki te są następnie rozpowszechniane poza Bibliotekę Kongresu. W toku Projektu Pilotowego MARC/RECON zdobyto wiele niezmiernie ważnych doświadczeń, m.in. stwierdzono, że dzięki wykorzystywaniu procedury "format recognition" można o 12% zmniejszyć pracochłonność wykonywanych przez człowieka procesów przygotowawczych, niezbędnych przy redagowaniu opisów katalogowych celem konwersji na format MARC; uwarunkowane to było jednak dysponowaniem unikalnym urządzeniem IBM Magnetic Tape Selectric Typewriter. Równocześnie zaobserwowano występowanie szeregu różnych trudności, nie

przewidywanych albo w ocie, albo w takiej skali. Szybkość dokonywania całego procesu konwersji w ramach Projektu Pilotowego była też w praktyce znacznie mniejsza od oczekiwanej według założeń teoretycznych. We wnioskach z Projektu za sprawę o ogromnym znaczeniu, a zarazem bardzo trudną w tego rodzaju przedsięwzięciu, uznano kadry, ich rekrutację, szkolenie i nadzorowanie.

Równoległe z przeprowadzaniem Projektu Pilotowego ten sam zespół badawczy, który wcześniej rozpoznawał problemy możliwości konwersji, przystąpił do przestudiowania i opracowania niektórych podstawowych zagadnień w aspekcie ogólnokrajowym, wynikających w konsekwencji ewentualnej konwersji retrospektywnej. Jednym z konkretnych problemów był "poziom" zapisów w formacie MARC (level or subset of MARC format) i poszukiwanie rozwiązań kompatybilnych dla tych bibliotek, które posługują się różnymi "niższymi poziomami" opisu w porównaniu z formatem, jaki będzie stosowany w przyszłej sieci ogólnokrajowej. Drugie zagadnienie przykładowe, to metoda automatycznego generowania katalogów centralnych z zapisów na nośnikach maszynowych. Szereg rozpatrywanych przez zespół badawczy kwestii związanych z konwersją retrospektywną nie znalazło jednak dotychczas zdecydowanie pozytywnych czy optymalnych rozwiązań. Określono jedynie alternatywne kierunki postępowania przy konwersji retrospektywnych danych katalogowych. Jak sugeruje przewodniczący Komitetu Doradczego RECON, wyniki badań zawarte w opublikowanym raporcie powinny stać się podstawą do opracowania programu ogólnokrajowego konwersji retrospektywnej na format MARC. Program taki powinien spełniać warunek optymalności ze względu na szerokie i bardzo zróżnicowane kręgi odbiorców i użytkowników.

Ewa Stolarska

LINGWISTYKA A NAUKA O INFORMACJI

Książka "Linguistics and Information Science"^{x)} jest próbą znalezienia odpowiedzi na pytanie czy, a jeżeli tak, to o ile, techniki i teorie językoznawcze okazały się przydatne w pracach nad systemami informacyjno-wyszukiwawczymi. Bogata literatura podana przy każdym z omawianych zagadnień, obejmująca lata 1966-1971, stanowi cenną pomoc dla czytelnika poszukującego bardziej szczegółowej informacji na dany temat. Na tle dyskutowanych teorii i praktyk z pogranicza językoznawstwa i nauki o informacji komentarz odautorski jest raczej skromny. Autorzy są przekonani, że ani nasza dotychczasowa wiedza teoretyczna ani dokonania praktyczne nie zachęcają do optymistycznych wniosków. Obecny stan badań lingwistycznych nie zaspokaja wymogów stawianych przez działania praktyczne, składające się na proces wyszukiwania informacji. Unikając skłaniania się ku jakimś konkretnym rozwiązaniom w tej dziedzinie autorzy pozostawiają czytelnikowi szeroki margines na własne interpretacje i wnioski.

Bogaty zestaw poruszanych w książce tematów sygnalizuje już sam spis treści obejmujący kolejno rozdziały: Historia systemów informacyjno-wyszukiwawczych, Językoznawstwo, Język w procesie wyszukiwania informacji, Syntaktyka, Semantyka, Wyszukiwanie faktów, Konkluzja oraz Bibliografia zawierająca około 350 pozycji.

Autorzy starają się znaleźć odpowiedź na dwa zasadnicze pytania. Pierwsze z nich dotyczy użyteczności metod tradycyjnych przy charakteryzowaniu i wyszukiwaniu dokumentu, drugie natomiast roli, jaką w tych procesach odegrać mogą komputery. Poświęcają oni również dużo miejsca hierarchicznemu klasyfikowaniu tematów, oraz możliwościom zastosowania w systemach komputerowych klasyfikacji słów dokonywanej według ich dystrybucji.

^{x)} Karen Sparck Jones, Martin Kay: Linguistics and Information Science. Academic Press, New York, London 1973 FID publ. No 492 s. XII + 244

Zainteresowanie tym, jak językoznawstwo mogłoby się przyczynić do usprawnienia systemów informacyjno-wyszukiwawczych nie jest bynajmniej przypadkowe. Można by zaryzykować twierdzenie, że dałoby się interpretować naukę o informacji jako część językoznawstwa stosowanego na tej prostej podstawie, że zajmuje się ona gromadzeniem, przechowywaniem i wyszukiwaniem informacji, a więc dokumentów, te zaś są tekstami, które stanowią przecież podstawę badań lingwistycznych. Wynalezienie punktów stykowych pomiędzy tymi dwoma dziedzinami nie jest zatem sprawą trudną. Nie jest to jednocześnie sprawa zasadnicza. Najistotniejsze wydaje się zbadanie, na czym polegać ma wzajemna penetracja obydwu dyscyplin, by dała ona pozytywne rezultaty. Jedną z przyczyn niedostatecznej pomocy, jaką informatyka^{x)} otrzymuje ze strony teorii językoznawczych, jest niedoskonałość tych ostatnich i ich nieskuteczność przy zastosowaniu w działaniach praktycznych charakteryzujących systemy informacyjno-wyszukiwawcze. Teorie lingwistyczne są przy tym nie tylko płynne, ale zarazem niejednolite, co utrudnia ich odpowiednie wykorzystanie. Z drugiej natomiast strony do najlepiej opracowanych należą działy dotyczące dźwięków języka, a więc te, z których informatyka korzysta obecnie w minimalnym stopniu. Teorie syntaktyczne, mogą być pomocne w usprawnianiu procesu wyszukiwania informacji, tylko wtedy gdy wsparte są dobrze wypracowanymi schematami semantycznymi. Z kolei semantyka, która w zakresie swych powiązań ze składnią dopiero niedawno znalazła się w polu badań językoznawczych, nie wychodzi jeszcze poza etap spekulacji. Lingwistyka komputerowa wreszcie nie może oferować żadnych rewelacyjnych rozwiązań, sama będąc absolutnie zależna od stanu językoznawstwa jako takiego. Paradoksalne wydać więc może się stwierdzenie, że nieadekwatność metod językoznawczych do zastosowania w pracach informacyjnych wynika także po części z doskonałości tych metod. Analizy dla celów czysto lingwistycznych operujące na odcinkach krótkich wchodzą w szereg subtelności syntaktycznych

^{x)} W dalszej części opracowania występuje termin "informatyka" - ang. "information science".

i semantycznych, które pozostają poza kręgiem zainteresowań informatyki zajmującej się przecież tekstami dłuższymi, a nie pojedynczymi zdaniami.

Wychodząc z założenia, że informatyka zajmuje się przede wszystkim językowo zakodowaną informacją, autorzy koncentrują się głównie na zagadnieniu wyszukiwania danych. Najobszerniej omówione są więc problemy powstające przy takim opisie treści dokumentu, aby nadawał się on do użycia w procesie automatycznego wyszukiwania danych, przy jednoczesnej ocenie relewantności wyszukanego dokumentu w stosunku do zapytania informacyjnego. Pytania, na które potrafi dać odpowiedź zwykły bądź zautomatyzowany katalog biblioteczny, a więc: o autora, tytuł, wydawcę, datę wydania itp., nie są tutaj brane pod uwagę.

W pierwszych trzech rozdziałach omówiono główne kierunki rozwoju badań w ciągu ostatnich mniej więcej dziesięciu lat, które stanowić miały próbę przerzucenia pomostu między językoznawstwem a informatyką.

Nie ulega wątpliwości, że proces dokumentacji na każdym ze swych trzech kolejnych etapów - analizy, opisu i wyszukiwania - narażać wiele najróżnorodniejszych kłopotów natury lingwistycznej, których uporządkowanie nie jest bynajmniej sprawą łatwą. Analiza, czyli rodzaj nieformalnej interpretacji tekstu, związana jest z niebezpieczeństwem błędnego potraktowania tekstu; wątpliwości powstać mogą przy określaniu, jakie odcinki (przy czym odcinkiem mogą tu być słowa, ciągi słów, lub nawet cały tekst) oraz jakie ich cechy semantyczne i syntaktyczne należy brać pod uwagę. Etap następny, formalnego opisu dokumentu, stawia zapytania, jakie cechy syntaktyczne i jaki charakter powinien mieć ten opis. Sam moment wyszukiwania informacji stwarza kłopoty z właściwym operowaniem opisanymi tekstami, co w konsekwencji odsyła do sprawdzenia funkcjonalności języka indeksowania, czyli stwierdzenia, czy dysponuje on wystarczającymi i właściwymi wskaźnikami semantycznymi i syntaktycznymi.

Proces dokumentacji obejmuje więc operacje dokonywane z jednej strony na pierwotnym tekście dokumentu, który jest najczęściej zakodowany w języku naturalnym, a z drugiej strony na jego

zaindeksowanym opisie, który oddany jest zazwyczaj w postaci mniej lub bardziej sztucznego tworu językowego (język indeksowania może oczywiście być językiem naturalnym dokumentu, np. w przypadku, gdy w jakimś systemie tytuły dokumentów przyjęte są jako ich opisy i nie ulegają żadnemu dalszemu przetwarzaniu, albo kiedy traktowane są jako źródła, z których wybiera się słowa kluczowe).

Zasygnalizowane problemy lingwistyczne, które mogą wyłonić się na poszczególnych etapach procesu przetwarzania danych, potraktowane są w książce wyczerpująco, przy czym główny nacisk położono na analizę relacji pomiędzy źródłem a jego opisem. Brak natomiast dokładniejszego porównania języka wejściowego z językiem indeksowania, z tego zapewne względu, iż ten ostatni, niezależnie od tego, czy należy do mniej lub bardziej sformalizowanych tworów językowych, to jednak zawsze opiera się na języku naturalnym.

Wśród różnorodnych sposobów opracowywania tekstów wejściowych przeważa najczęściej procedura zastępowania całych dokumentów ich opisami, co jest podyktowane nie tylko względami natury praktycznej, jak np. łatwiejsza kontrola i przechowywanie materiałów, ale również tym, że opisy takie pozwalają na wydobycie najważniejszych cech dokumentów, a przez to, pośrednio, i na lepsze zaszeregowanie ich w stosunku do pozostałych materiałów w zbiorze.

Obok rozwiązań tradycyjnych na uwagę zasługują próby zmierzające do wykazania, że systemy informacyjno-wyszukiwawcze powinny być oparte na pełnych tekstach służących jako ich własne opisy, co pozwoliłoby uniknąć niebezpieczeństwa zniekształcenia treści dokumentu, czy innych błędów interpretacji.

Sposób traktowania dokumentu wejściowego przy indeksowaniu narzuca oczywiście pewne ograniczenia natury lingwistycznej, i tak np. przy indeksowaniu tytułów dobór słów kluczowych według częstotliwości ich występowania jest nieuzasadniony.

Różnorodność technik stosowanych obecnie w kolejnych etapach pracy nad dokumentem sprowadza się właściwie do preferowania maksymalnie, ewentualnie minimalnie, kontrolowanej formy opisu oraz do stosowania prostego lub bardzo sformalizowanego języka indeksowania. Praktyka wykazuje, iż stosowanie radykalnie

odmiennych metod nie zawsze daje różne wyniki końcowe, jak również, że bardzo ostrożne indeksowanie, i wprowadzanie bardzo skomplikowanego języka indeksowania, nie gwarantuje lepszych wyników niż te, które osiąga się stosując techniki prostsze.

Rozdziały V i VI poświęcone są kolejno syntaktycznym i semantycznym aspektom procesu przetwarzania danych w zautomatyzowanych systemach informacyjno-wyszukiwawczych. Ogólnie można stwierdzić, iż dotychczasowe badania wykazały, że syntaktyka nie współdziałała w sposób zasadniczy w pracach nad automatycznym przetwarzaniem i wyszukiwaniem informacji. Przyczyną tego jest zarówno niedostateczne sprecyzowanie potrzeb informatyki w tym zakresie, nieodpowiednie opracowanie samych metod analizy syntaktycznej, jak i fakt, że rola komponentu syntaktycznego w opisie danego tekstu bywa często determinowana przez jakiś inny komponent, chociażby semantyczny. W konsekwencji zadanie syntaktyku sprowadza się właściwie do wyodrębniania prostych struktur syntaktycznych w danym tekście. Należy zauważyć, iż jakkolwiek w procesach automatycznego wyszukiwania tekstów stosowano opisy oparte na analizie syntaktycznej, o tyle niewiele dokonano w dziedzinie automatycznej, syntaktycznej analizy tekstu. Wymowny jest również fakt, iż właściwie nie zanotowano prób zastosowania struktur syntaktycznych otrzymanych na podstawie całkowicie zautomatyzowanej analizy syntaktycznej tekstu wejściowego bezpośrednio jako opisu do celów wyszukiwawczych. Istniały natomiast przykłady sztucznych języków indeksowania, których struktura posiadała mniej lub bardziej wyraźną składnię.

W chwili obecnej istnieją właściwie tylko dwa rodzaje sformalizowanych gramatyk - gramatyka struktur frazowych i gramatyka transformacyjna - które byłyby przydatne w zautomatyzowanych systemach informacyjno-wyszukiwawczych. Okazuje się jednak, iż teorie lingwistyczne, na których gramatyki te wykształciły się, są niedoskonałe i nadmiernie skomplikowane, metody zaś na nich oparte nie nadają się do wykorzystania przez komputery.

Gramatyki transformacyjne, które niestety w minimalnym stopniu używane są do celów informacyjno-wyszukiwawczych, mają tę zaletę,

że dają rozgraniczenie pomiędzy strukturą głęboką a powierzchnową, a więc przypisują każdemu zdaniu jedną lub więcej interpretacji semantycznych. Odpowiednie wykorzystanie tego pozwoliłoby na zredukowanie dużej ilości form zdaniowych do mniejszej liczby form kanonicznych, oraz unaoczniłoby szereg związków i zależności semantycznych. Gramatyki struktur frazowych nie czynią takiego rozróżnienia a jednak stosowane są częściej w systemach informacyjno-wyszukiwawczych, chociaż pojęcia, jakimi te gramatyki operują, używane były raczej luźno i nie zawsze konsekwentnie. Gramatyki struktur frazowych cieszą się zainteresowaniem nie tylko lingwistów; znajdują one zastosowanie przy programowaniu komputerów. Tak zwane kompilatory ukierunkowane syntaktycznie przyjmują przykładowo podwójny materiał wejściowy: zestaw programów do przetłumaczenia i formalny opis języka, w którym te programy są napisane.

Dowodem szczególnego zainteresowania aparatem analizy syntaktycznej opartym na teorii gramatyki struktur frazowych są coraz częstsze próby jego zastosowania w pracy komputerów. Jakkolwiek techniki automatyczne wypracowane na tej podstawie tworzą liczną i zróżnicowaną klasę, wydaje się, iż można je zaszeregować do dwóch zasadniczych grup, strategii celu końcowego i strategii cząstkowej (target and morsel strategies).

Program działający według strategii celu końcowego pracuje w każdym momencie w oparciu o jedną hipotezę o strukturze analizowanego zdania, próbując znaleźć zasadę, która udowodniłaby słuszność tej hipotezy. Gdy zasada taka zostaje odszukana, dodaje się ją do zbioru już istniejących zasad, wyposaŜając ją we wskaźnik jej miejsca w całej strukturze. Jeżeli hipoteza okazuje się błędna, program wybiera alternatywę, czyli bada zmodyfikowaną wersję poprzedniej hipotezy. Procedura ta przypomina wyszukiwanie drogi w labiryncie; jeżeli wybrana ścieŜka okazuje się niewłaściwa, powracamy do miejsca wyjścia i oznakowujemy ją, by nie popełnić błędu jeszcze raz, a następnie zaczynamy szukać ponownie, idąc inną drogą.

Strategia cząstkowa nie koncentruje się na jednej wybranej hipotezie, lecz grupuje zbiór struktur częściowych, przy czym już istniejące struktury są podstawą do tworzenia nowych. Kiedy pro-

ces rozbioru zdania zostaje zakończony wszystkie możliwe jego interpretacje są już w zbiorze. Wtedy następuje kolejno zestawianie odpowiednich struktur, co ma na celu sprawdzenie, które z nich uadzą się dopasować, a które prowadzą do błędnego użycia. Aby procedura taka działała sprawnie, zbiór wyselekcjonowanych struktur musi być niezbyt liczny, ale jednocześnie musi zawierać materiał konieczny do budowy wszystkich poprawnych wersji rozpatrywanego zdania. Równocześnie przy operowaniu tą techniką zaistnieć może niebezpieczeństwo włączenia do zbioru frazy, która w danym kontekście jest wykluczona z gramatycznego punktu widzenia, i tak np. zdanie "To całe lata w powietrzu" zawiera ciąg "całe lata", który może pojawić się jako fraza rzeczownikowa w "Całe lata myślał o tym".

Trudno dać konkretną odpowiedź na pytanie, która z tych dwóch strategii jest lepsza. Nie ulega jednak wątpliwości, że jeżeli dany język odznacza się dużą wieloznacznością, to strategia cząstkowa jest bardziej ekonomiczna. W przypadku zdania takiego jak "Obrona Marii dopomogła w tej sytuacji wyjaśnić jej charakter", w którym nie bardzo wiadomo czy chodzi o czyjąś interwencję w sprawie Marii, czy też o wstawiennictwo samej Marii w sprawie kogoś innego, program oparty na strategii celu końcowego wybrałby najpierw jedną interpretację podmiotu i zestawiał ją z wszystkimi możliwymi interpretacjami orzeczenia, a potem powtórzył całą procedurę dla drugiej wersji podmiotu. Przy strategii cząstkowej wszelkie dopuszczalne interpretacje podmiotu orzeczenia dokonane byłyby oddzielnie i włączone do zbioru a dopiero potem nastąpiłaby próba interpretacji zdania jako całości.

Jak dotychczas, opracowano dwa zakrojone na dużą skalę projekty, które ukazać miały efektywność gramatyki struktur frazowych przy maszynowej analizie języka naturalnego. Jeden z nich, tzw. Analizator Predykatywny Kuno i Oettingera (Predicative Analyzer of Kuno and Oettinger), był programem opartym na strategii celu końcowego, drugi natomiast był algorytmem stworzonym przez Johna Cocke'a, a użytym w Parse Programme Robinsona i Marksa.

Był to jednocześnie pierwszy opublikowany przykład programu pracującego według strategii cząstkowej.

Tak w jednym jak i w drugim przypadku opracowane gramatyki składały się z paru tysięcy reguł. Obydwa programy zastosowano do analizy olbrzymiej ilości zdań. Wyniki tych eksperymentów, jakkolwiek interesujące, nie prowadziły jednak do optymistycznych wniosków. Okazało się mianowicie, iż aparat analizy syntaktycznej skonstruowany na podstawie pojęć gramatyki struktur frazowych nie wystarcza do opisu języków naturalnych. Wątpliwości, które się nasunęły, miały charakter dwojaki; po pierwsze, trudno było zdecydować, które z wielu możliwych struktur należało przyjąć za poprawną wersję danego zdania, a po drugie, nie wiadomo było, jak powstrzymać maszynę od tworzenia olbrzymiej ilości struktur nawet dla właściwie prostych zdań.

Rozdział poświęcony semantycznym aspektom procesu wyszukiwania informacji w systemach maszynowych porusza przede wszystkim problemy związane z metodami identyfikacji znaczących odcinków tekstu wejściowego i następnie tworzenia na ich podstawie odpowiednich opisów danego dokumentu, oraz z automatycznym układaniem słownika nazw. Analizę semantyczną poprzedzono zwięzłą historią automatycznego opracowywania abstraktów i indeksowania. Samo indeksowanie omówiono w dwu głównych postaciach, różniących się między sobą tym, że w pierwszym przypadku uzyskana informacja używana jest bezpośrednio (*derivative indexing*), natomiast w drugim poddaje się ją przetwarzaniu, na którego podstawie przypisuje się danemu dokumentowi odpowiednie deskryptory (*assignment indexing*).

Chcąc więc otrzymać odcinki tekstu, które bądź potraktujemy jako nazwy, bądź zastąpimy terminami ze słownika nazw, możemy wyłączać z danego dokumentu pojedyncze słowa, pary lub nawet całe ciągi słów, biorąc pod uwagę ich absolutną lub względną częstotliwość, tendencję do pojawiania się obok siebie czy pewne wskaźniki syntaktyczne. Praktyka zdaje się wykazywać, jakoby ciągi dłuższe spełniały swoje zadanie lepiej, niż pojedyncze słowa. Problem polega tylko na tym, iż frekwencja ich występowania jest o wiele niższa, niż w przypadku pojedynczych wyrazów. Operacje

tego typu dokonuje się albo za pośrednictwem analizy gramatycznej (tak całkowitej jak i częściowej, kiedy wybieramy np. tylko frazy rzeczownikowe) albo za pomocą metody statystycznej, przy której komputery okazują się wyjątkowo przydatne.

Wiele miejsca poświęcono problemom automatycznego tworzenia nazw w słowniku oraz związkom zachodzącym pomiędzy słowami tekstu wejściowego a nazwami otrzymanymi w wyniku indeksowania. Zależności te można by sprowadzić do czterech zasadniczych grup, z których dwie pierwsze związane są z indeksowaniem derywatywnym, natomiast dwie pozostałe z indeksowaniem przez przypisanie. Inaczej mówiąc, w pierwszym przypadku będziemy mieli do czynienia z bezpośrednim, bądź tylko częściowo kontrolowanym (np. przez eliminację form odmiany) zastosowaniem wydobytych oddrunków tekstu jako słów kluczowych. W drugim przypadku natomiast będzie to indeksowanie nie według nazw, lecz według klasy nazw, co z kolei może spowodować wprowadzenie do ich opisu deskryptorów nowego typu.

Rozdział ostatni przynosi informację o niezmiernie interesującej, a dotychczas najbardziej chyba spekulatywnej dziedzinie lingwistyki komputerowej, jaką jest wyszukiwanie faktów, a więc tworzenie systemów faktograficznych, których celem ma być nie odniesienie do danego dokumentu, czy jego opisu, ale udzielenie odpowiedzi na określone zapytanie. Opracowanie idealnego faktograficznego systemu komputerowego sprowadza się do stworzenia maszyny posiadającej sztuczną inteligencję, a więc umiejącej rozmawiać, wyciągać wnioski i przewidywać intencje rozmówcy. Pomimo licznych prób, pozostaje to ciągle sprawą przyszłości.

Niezmiernie interesującą wydaje się natomiast sugerowana przez autorów analogia pomiędzy systemami faktograficznymi a tworzeniem komputerowych programów udawadniania twierdzeń matematycznych. Tak jak w matematyce istnieje zespół aksjomatów i twierdzeń już sprawdzonych, na których podstawie udawadniamy twierdzenia nowe, w wypadku systemów faktograficznych mamy do czynienia z opisami faktów zebranych w kartotece, które posiadają status aksjomatów pozalogicznych, a więc takich, które są prawdziwe nie w czysto logicznym sensie tego słowa, ale dlatego, że oparte są na obserwacjach wyniesionych ze świata zewnętrznego,

albo po prostu przyjęte jako słuszne. Istotna różnica pomiędzy działaniem systemu faktograficznego a udawadnianiem twierdzeń matematycznych to różnica skali. W odróżnieniu od postępowania przy udawadnianiu twierdzeń matematycznych znajdowanie odpowiedzi na pytanie niematematyczne, dotyczące często przedmiotów czy wydarzeń, nie wymaga zazwyczaj długiego łańcucha wnioskowania. Analogia ta, jakkolwiek na pewno słuszna i odkrywcza, w praktyce nie została jeszcze odpowiednio wykorzystana. Niezależnie od szeregu poczynionych wniosków i eksperymentów, nasza wiedza na ten temat pozostaje w sferze spekulacji.

Podsumowując, należałoby podkreślić, że z omawianej książki wynika, iż mimo niezaprzecznego postępu, jaki dokonał się w ciągu ostatnich dziesięciu lat zarówno w rozwoju nauki o informacji, jak też językoznawstwa, nie zdołano niestety rozwiązać większości problemów związanych z wprowadzaniem teorii lingwistycznych do systemów informacyjno-wyszukiwawczych. Nie wiemy jeszcze dokładnie jakie wymagania powinien spełniać aparat analizy językowej, aby mógł sprawnie operować w procesie wyszukiwania danych. Trudności pogodzenia technik lingwistycznych z potrzebami informatyki są zjawiskiem niepokojącym. Trudno jednocześnie nie zgodzić się z zastrzeżeniem, iż w pewnych wypadkach teorie językoznawcze mogą być zbyt cenne dla sprawnego funkcjonowania systemów informacyjnych. Względność znaczenia językoznawstwa uwidoczni się jeszcze lepiej gdy uświadomimy sobie, że w przypadku szeroko objętych systemów informacyjno-wyszukiwawczych możemy mieć do czynienia z językami jakościowo różniącymi się od języka naturalnego.

"Linguistics and Information Science" ma charakter typowo informacyjny i przeznaczona jest raczej dla czytelnika posiadającego już pewną wiedzę o każdej z tych dziedzin. Zainteresować powinna więc przede wszystkim językoznawców i informatyków, bo ci znajdą w niej interesujący przegląd badań nad rolą, jaką współczesne językoznawstwo odgrywa w procesach analizy, opisu i wyszukiwania dokumentów.

Anna Duszak

JĘZYK PL/I W AUTOMATYCZNYM PRZETWARZANIU DANYCH BIBLIOTECZNYCH I WYSZUKIWANIU INFORMACJI^{x)}

Język programowania maszyn matematycznych PL/I został opracowany i opublikowany stosunkowo niedawno. Jest to język uniwersalny, o konstrukcji w pewnym sensie modułowej, pozwalającej doskonale na wybranie z wielkiego zakresu języka pewnego podzbioru (subset) czyli podjęzyka; podjęzyk jest definiowany w odpowiednio ograniczonym zakresie, stosownie do specyficznych potrzeb problemów podlegających automatycznemu rozwiązywaniu. Przedmiotem omawianego wydawnictwa jest taki właśnie podjęzyk PL/I przystosowany do programowania na elektroniczną maszynę cyfrową problemów bibliotecznych i wyszukiwania informacji.

Zespół autorów książki, o której mowa, reprezentuje różne specjalności: matematyka i nauka o maszynach matematycznych (Mott), bibliotekoznawstwo, informacja naukowa i zastosowanie komputerów w tych dziedzinach (Artandi), analiza, projektowanie, programowanie i wdrażanie komputerowych systemów wyszukiwania informacji (Struminger). Wszyscy są wykładowcami w Wyższej Szkole Służby Bibliotecznej Uniwersytetu Rutgersa w Stanach Zjednoczonych. Książkę wydano w serii Library and Information Science, której redaktorem jest prof. H. Borko.

Głównym celem książki jest przedstawienie dogodnych cech języka PL/I w zastosowaniu do manipulowania symbolami (symbol manipulating language) w przetwarzaniu danych nieliczbowych. Język PL/I wyposażono w procedury powodujące funkcjonowanie komputera jako "maszyny logicznej" (logic machine), służącej do przetwarzania, lub raczej manipulowania całymi strukturami danych składających się z liter. Język PL/I jest więc dogodnym narzędziem działań na pojedynczych literach lub ciągach literowych zmiennej długości

x) Mott Thomas H. Jr., Artandi Susan, Struminger Len; Introduction to PL/I programming for library and information science. Nowy Jork, Academic Press 1972, 231 s.

ci, czyli tekstach słownych. Do tych zadań, nietypowych jak na do-tychczas rozpowszechnione zastosowania komputerów (obliczenia naukowe i numeryczne, przetwarzanie danych administracyjnych i gospo-darczych) służy cały zestaw specjalnie pomyślanych rozkazów i pro-cedur.

Książkę otwiera krótki rozdział o roli komputerów w bibliotekach i dwa rozdziały wprowadzające w zasady programowania i podstawowe typy rozkazów (instrukcji) w języku PL/I. Następnie w rozdziale 4 omówiono dane literowe (character data), reprezentację w pamięci ma-szynowej w kodzie wewnętrznym repertuaru 60 znaków, deklaracje nazw "zmiennych" tekstowych do przetwarzania, cechy danych litero-wych na wyjściu z maszyny oraz posługiwanie się ciągami literowymi w procedurze "IF", stosowanej do poszukiwania identycznych ciągów literowych. Rozdział 5 zawiera procedury do manipulacji literami: kon-katenacja, funkcje "substringu", tj. subciągu, funkcje INDEX, LENGTH, TRANSLATE, VERIFY i inne.

Trzy kolejne rozdziały poświęcono procedurom i działaniom in-nego rodzaju, jak nadawanie nazw działaniom, względnie procedurom, procedurze DO, tablicom i strukturom z elementów niesjednorodnych oraz działaniom na nich. W rozdziale 9 zamieszczono zarys podsta-wowych pojęć algebry Boole'a, a w następnym metody analizy logi-cznej procesu wyszukiwania informacji.

Rozdział 11 zawiera omówienie wektorów binarnych i manipula-cji ciągami bitów w wyszukiwaniu informacji. W końcowych trzech rozdziałach przedstawiono w aspekcie języka PL/I zasady organizo-wania programu dla maszyny matematycznej, organizację i prowadze-nie zbioru danych (kartoteki), gospodarowanie pamięcią maszyny, mechanizm "based storage" oraz zasady przetwarzania listowego.

Książka zawiera liczne przykłady szczegółowo ilustrujące o-mawiane problemy. Przykłady zaczerpnięto z informacji naukowej i bibliotekarstwa. Ponieważ książka służy jako podręcznik dla studen-tów bibliotekoznawstwa wyposażono ją w wiele ćwiczeń, których roz-wiązania znajdujemy na końcu podręcznika.

Książka zawiera indeks rzeczowy i krótkie zestawienie wybra-nej literatury, łącznie ok. 16 pozycji, pogrupowanych według nastę-

pujących tematów: algebra Boole'a, opracowywanie i wyszukiwanie informacji, programowanie opracowywania informacji, metody logiczne w wyszukiwaniu informacji.

Jest to, jak już powiedziano, podręcznik dla studentów bibliotekoznawstwa, stanowiący wprowadzenie do programowania w języku PL/I, napisany w sposób jasny i przystępny, przeznaczony dla osób bez żadnego przygotowania w dziedzinie komputerów, programowania ani matematyki w zakresie akademickim.

Ewa Stolarska

K R O N I K A

EFEKTYWNOŚĆ ORGANIZACJI INFORMACJI NAUKOWEJ

II Kolokwium międzynarodowe

Poznań 25-28 listopada 1974 r.

W ramach współpracy naukowej Ośrodka Informacji Naukowej PAN z Centralnym Zarządem Informacji i Dokumentacji w Naukach Społecznych (Zentrale Leitung für Gesellschaftswissenschaftliche Information und Dokumentation) Akademii Nauk NRD, w dniach 25-28 listopada 1974 r. obradowali w Poznaniu uczestnicy międzynarodowego sympozjum na temat "Efektywność Informacji Naukowej".

W obradach brało udział 50 naukowców i specjalistów informacji naukowej z Polski, NRD i Czechosłowacji. Ogółem wygłoszono 32 referaty (strona niemiecka - 13, czechosłowacka - 1, polska - 18).

Obrady otworzył i wygłosił przemówienie inauguracyjne przewodniczący Poznańskiego Oddziału PAN, prof. dr Gerard Labuda, następnie rozpoczęły się obrady plenarne, którym przewodniczył przewodniczący Rady Naukowej OIN PAN, prof. dr J. Heman.

W obradach plenarnych kolejno referaty wygłosili: przewodniczący delegacji niemieckiej - dyrektor Zentrale Leitung für Gesellschaftswissenschaftliche Information und Dokumentation der Akademie der Wissenschaften der DDR - Ernest Wirkner na temat "Podstawowe zadania w zakresie efektywności organizacji i informacji naukowej w naukach społecznych jako integralnej części procesu naukowego do roku 1980" oraz dyrektor Ośrodka Informacji Naukowej PAN - Bronisław Ługowski na temat "Efektywność organizacji informacji naukowej".

Ze strony czechostowackiej referat dotyczący programu zabezpieczenia informacji w naukach społecznych, wygłosił Jiří Zahradil - dyrektor Centrum Informacji Naukowej Czechostowackiej Akademii Nauk (Ústředí Vědeckých Informací).

Dalsze obrady przebiegały w trzech sekcjach:

Sekcja I. Metodologiczne problemy informacji naukowej,

Sekcja II. Problemy organizacji informacji naukowej,

Sekcja III. Problemy przepływu informacji i współpracy placówek informacyjnych.

Obrady w każdej sekcji miały charakter roboczy, wygłoszono szereg referatów, po czym odbywała się wymiana poglądów w trakcie dyskusji.

W czasie obrad Sekcji I szczególną uwagę zwrócono na konieczność znajomości metodologii i umiejętność właściwej oceny porównawczej różnych stosowanych metod, co wymaga ustawicznego pogłębiania wiadomości z zakresu teorii metodologii.

Takie postulaty były przedstawiane przez wielu referentów.

B. Walentynowicz proponował, aby pracownicy służb informacyjnych zapoznali się z problematyką ujmowaną dotychczas przez naukę o komunikowaniu się ludzi, korzystając z jej osiągnięć. G. Herting analizował cykl badawczy i zastanawiał się nad rodzajami form informacyjnych, na które jest zapotrzebowanie ze strony odbiorców, w różnych fazach procesu badawczego. Postulował ściślej-ższe powiązanie czynności informacyjnych i badawczych. Zwrócono uwagę na analizę sposobów prezentacji wyników badań naukowych (A. Królikowska).

Ponadto oceniano takie zagadnienia jak: organizacja systemu prognoz oraz informacji naukowej w zakresie prac prognostycznych w Polsce (J. Westermarck); podniesienie efektywności informacji naukowej poprzez bezpośrednie wykorzystanie wyników badań (E. Schulz); systemy informacji o czasopiśmie bieżących i ich zawartości w zakresie nauk ekonomicznych (A. Zabielska-Helle); podwyższanie efektywności informacji i dokumentacji w naukach społecznych przez wprowadzenie nowoczesnej techniki przetwarzania informacji (E. Gerling); znaczenie dokumentów pierwotnych dla podwyższania efektyw-

ności różnych służb informacyjnych (R. Koppe); oraz kształcenie i doskonalenie kadr w dziedzinie informacji i dokumentacji (A. Pietrzak, G. Schmol).

W obradach Sekcji II wygłoszono 7 referatów, w których omawiano problemy organizacji informacji naukowej. Referaty dotyczyły teoretycznych problemów organizacji informacji, jak również praktycznych kwestii budowy systemów informacyjnych, a w szczególności systemu informacji naukowej (informacji o nauce i informacji dla nauki).

Referaty zaprezentowane w czasie obrad Sekcji II dotyczyły: organizacji informacji naukowej w Polskiej Akademii Nauk (J. Šach); roli informacji w badaniach naukowych i jej wpływu na politykę naukową i organizację nauki (B. Reblin); podniesienia efektywności informacji i dokumentacji w naukach społecznych poprzez dostosowanie procesu informacyjnego do różnych szczebli i zasięgów (W. Seidel); placówek informacji naukowej Polskiej Akademii Nauk w perspektywicznym planie rozwoju do 1980 r. (H. Kroll); organizacji informacji naukowej w resorcie Oświaty i Wychowania (Z. Skwarnicka); organizacji działalności informacyjnej w placówce naukowej, na przykładzie rolniczych placówek podległych P.A.N. oraz Ministerstwu Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. (Z. Szymanowska); działalności informacyjnej w dziedzinie archiwistyki i jej znaczenia dla nauk historycznych (P. Wick) oraz organizacji informacji naukowej w regionie - środowisko uniwersyteckie (C. Burdziński).

W Sekcji III, zajmującej się problemami przepływu informacji i współpracy placówek informacyjnych, wygłoszono 7 referatów dotyczących: wybranych problemów podwyższania efektywności informacji naukowej poprzez dwustronną i wielostronną współpracę w zakresie informacji pomiędzy krajami obozu socjalistycznego (E. Weichelt); podniesienie efektywności informacji naukowej w oparciu o dwustronne porozumienie o współpracy placówek informacyjnych w naukach społecznych (W. Graupner); zastosowanie techniki mikrofilmowej w systemie informacji naukowej (C. Dziadosz); działalności wydawniczej OIN PAN (A. Golińska); podwyższania efektywności działalności informacyjnej poprzez szkolenie użytkowników informacji (R. Rinke); współpracy między systemami specjalistycz-

nyimi i dziedzinowo-gałęziowymi w krajowym systemie INTE (J. Cieńsk-ki) oraz założenia i realizacja programu UNISIST (J. Kozakiewicz).

W ostatnim dniu sympozjum na obradach plenarnych złożono sprawozdania z pracy trzech sekcji; prof. dr St. Kubiak szeroko omówił temat: funkcja informacji naukowej w nauce.

Na zakończenie sformułowano szereg wniosków, z których na szczególnie podkreślenie zasługują następujące tezy:

1. Istotnym warunkiem działalności informacyjno-dokumentacyjnej jest znajomość problematyki metodologicznej oraz umiejętność ścisłego powiązania przez pracowników informacji naukowej czynności badawczych z informacyjnymi, jak również szczegółowe poznanie procesów badawczych i odkrywczych zachodzących w nauce.

2. Wobec faktu występowania w Polsce, NRD i Czechosłowacji analogicznych problemów informacji naukowej, stwierdzono, że osiągnięcie coraz wyższej efektywności działalności informacyjnej wymaga lepszej organizacji, zarówno na szczeblach ogólnokrajowych, jak i w systemach dziedzinowych, regionalnych i innych.

3. Należy brać pod uwagę konieczność różnicowania rodzajów usług informacyjnych, a także rozszerzania zakresu działania ośrodków informacji w związku z nowymi potrzebami środowiska naukowego.

4. Wskazane jest prowadzenie wymiany materiałów o stosowanych systemach informacyjnych w różnych placówkach informacji oraz poszerzenie współpracy ośrodków informacji Akademii Nauk: Polski, NRD i Czechosłowacji.

5. Niezwykle ważnym problemem jest kształcenie i doskonalenie kadr informacji naukowej, a także wymiana doświadczeń między Polską i NRD w zakresie koncepcji szkoleniowych i programów.

Sformułowano także szereg postulatów praktycznych, dotyczących organizowania w przyszłości tego typu zebrań naukowych, między innymi stworzenia wspólnych, międzynarodowych grup roboczych: dla przedyskutowania i rozwiązania aktualnie ważnych problemów teoretycznych i praktycznych.

Uczestnicy sympozjum wypowiedzieli się za kontynuowaniem zapoczątkowanego cyklu spotkań międzynarodowych, w ramach wielostronnej współpracy.

Kolejne sympozja powinny koncentrować się na szczegółowo sformułowanej problematyce z dziedziny informacji naukowej.

Uczestnicy sympozjum podkreślili celowość i twórcze elementy spotkania naukowego, które niewątpliwie przyczynią się do realizowania efektywnej informacji dla nauki i o nauce.

Kolejne Kolokwium odbędzie się w 1976 r. w Niemieckiej Republice Demokratycznej.

Czesław Burdziński

KONFERENCJA nt. AKTUALNE ZADANIA W ZAKRESIE
INTENSYFIKACJI INFORMACJI NAUKOWEJ

Poznań 9 grudnia 1974 r.

Konferencja naukowa na temat "Aktualne zadania w zakresie intensyfikacji informacji naukowej jako czynnik przyspieszającego rozwój badań naukowych" została zorganizowana przez Komisję Informacji Naukowej przy Oddziale Polskiej Akademii Nauk w Poznaniu.

W Konferencji uczestniczyło 70 osób reprezentujących ośrodki informacji naukowej, technicznej i organizacyjnej z placówek naukowych Polskiej Akademii Nauk, szkolnictwa wyższego, instytutów resortowych i sieci INTE z Wielkopolski, województwa koszalińskiego, szczecińskiego oraz Ziemi Lubuskiej, tj. z regionów które są objęte zasięgiem działania Oddziału Poznańskiego Polskiej Akademii Nauk.

Na konferencji przedstawiono sześć referatów i dwa komunikaty, a następnie wywiązała się niezwykle ciekawa i konstruktywna dyskusja.

Mieczysław Derentowicz - dyrektor Generalny Centrum INTE wygłosił referat na temat "Stan pracy nad systemem informacji naukowej w Polsce oraz aktualne zadania ośrodków INTE". Referent

w swym wystąpieniu między innymi podkreślił, że w okresie wzrastającego współzawodnictwa na rynku światowym, zarówno między jednostkami gospodarczymi, jak i między krajami oraz układami gospodarczymi, decydujące staje się przystosowanie gospodarki kraju do działalności w warunkach szybkich zmian, ażeby można było utrzymać się w czołówce światowego poziomu nauki, techniki, i gospodarki. Będzie to możliwe jeżeli każda działalność społecznie użyteczna będzie poprzedzona rozeznaniami informacyjnymi. Referent dopatruje się statycznej roli informacji dynamicznej, inicjującej i wyprzedzającej w ogóle, a w szczególności w dziedzinie prac naukowo-badawczych.

W dalszym swym wystąpieniu referent omówił środki jakie są niezbędne dla pełnego rozwoju i działania INTE, zwracając szczególną uwagę na integrację służb INTE. Poinformował zebranych, że obecnie opracowywany jest problem resortowy "Rozwój i modernizacja krajowego systemu informacji naukowej, technicznej, ekonomicznej i organizacyjnej," który będzie między innymi spełniać rolę planu na lata 1975-1980. Ponadto opracowywana jest prognoza do 2000 roku.

Na zakończenie referent omówił współpracę międzynarodową w dziedzinie informacji stwierdzając, że każdy system narodowy powinien być spójny z systemem międzynarodowym, a systemy dziedzinowo-działaniowe i systemy specjalistyczne spójne z systemami krajowymi.

Bronisław Ługowski - dyrektor Ośrodka Informacji Naukowej PAN w referacie "Zadania ogniw informacji Polskiej Akademii Nauk w zakresie informacji naukowej" przedstawił aktualny stan prac nad opracowanym programem współdziałania podstawowych ogniw informacji naukowej PAN z siecią krajowego systemu INTE. System informacji naukowej nastawiony jest na obsługiwanie pracowników nauk zatrudnionych w placówkach PAN oraz objmie pracowników nauki zatrudnionych w szkołach wyższych, placówkach naukowych i innych organach władzy i administracji państwowej. Możliwość pełnego zaspokojenia potrzeb użytkowników uzależniona jest w dużym stopniu od prawidłowej organizacji sieci, co umożliwi uniknięcie dublowania prac.

Warunkiem współdziałania systemu informacji naukowej z innymi systemami, wchodzącymi w skład krajowego systemu informacyjnego, jest w miarę potrzeby ujednoczenie nośników informacji. Ponadto należy opracować plan integracji sieci informacji naukowej z ogólnokrajowym systemem INTE.

Placówki PAN i szkół wyższych powinny opracować plan specjalizacji w dziedzinie gromadzenia zbiorów, informacji i dokumentacji. Niektóre z nich będą spełniać rolę wiodącą w kraju i stworzą specjalistyczny podsystem informacji dla całej sieci krajowej. Dla przykładu planuje się powołanie banku prac doktorskich, uruchomienie systemu Informacji Chemicznej w Pracowni Organizacji Informacji Naukowej OIN PAN w Poznaniu, Informatorium Rolniczego przy Pracowni OIN PAN w Lublinie. W dalszej części referatu omówiono inne problemy organizacyjne i strukturalne rozwoju informacji naukowej w Polskiej Akademii Nauk.

W kolejnym referacie nt. "Aktualne problemy informacji naukowej w archiwach" Henryk Barczak z Naczelnej Dyrekcji Archiwum w Warszawie zwrócił szczególną uwagę na problemy współczesnej informacji archiwalnej. Przedstawił on funkcje archiwów, charakter gromadzonej dokumentacji i stan systemu informacji archiwalnej, wskazując na konieczność unowocześnienia informacji archiwalnej, co jest nieodzownym warunkiem efektywnego wykorzystania gromadzonych informacji. Ażeby ten cel osiągnąć, zdaniem referenta, należy rozwiązać równoległe i kompleksowo szereg problemów, między innymi takich jak: problem redukcji informacji, problem wartości i wielkości informacji oraz problem użytkowników.

W referacie "Biblioteka publiczna wobec informacji naukowej w regionie" Kazimierz Podhorski z Centrum INTE przedstawił zadania bibliotek publicznej stopnia wojewódzkiego. Są to biblioteki, które służą potrzebom nauki i kształcenia przez prowadzenie działalności naukowo-badawczej i usługowej. Referent omówił szerzej problem teorii i techniki informacji a bibliotekoznawstwo, wyróżnił występujące tu sfery współdziałania, jak np. analiza systemów, studium środowiska, środki i źródła informacji, analizę bibliograficzną i styczne w układzie człowiek-system, które powstają między użytkownikami a wszystkimi usługami i narzędziami bibliograficznymi,

danymi mu do dyspozycji. Ponadto zwrócił uwagę na ekonomiczne i społeczne funkcje informacji naukowej, użytkowników informacji, działalność informacyjną bibliotek publicznych (informacja katalogowa, informacja bibliograficzna, inne formy usług informacyjnych) oraz zakres usług informacyjnych.

Czesław Burdziński - kierownik Pracowni Organizacji Informacji Naukowej Ośrodka Informacji Naukowej PAN w Poznaniu przedstawił referat nt. "Wybrane problemy w zakresie intensyfikacji informacji naukowej na przykładzie działalności Pracowni OIN PAN w Poznaniu." W wystąpieniu swym szczególną uwagę zwrócił na warunki niezbędne do intensyfikacji działalności informacyjnej, zwracając przy tym uwagę na takie czynniki, jak: wysoko kwalifikowana kadra pracowników informacji naukowej, kadra techniczna, środki finansowe, wysoko wydajna aparatura reprograficzna, poligraficzna oraz odpowiednia powierzchnia lokalowa. Realizacja intensyfikacji informacji naukowej uzależniona jest ponadto od rozwiązania następujących problemów: jasne wytyczenie celów i sformułowanie zadań placówki (w układzie zakres-zasięg), uwzględnienie prognozy działalności informacyjnej z funkcjonalnym zorganizowaniem placówki. Na zakończenie referent omówił rozwój informacji naukowej dla potrzeb regionu.

Ostatnim z referentów był Stanisław Kubiak - dyrektor Instytutu Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, który przedstawił referat nt. "Zadania informacji naukowej w szkole wyższej." Stwierdził on, że w najbliższym ćwierćwieczu suma wyników badań stanowić będzie około 80% osiągnięć nauki w jej historii w ogóle. W niedalekiej przyszłości w Polsce w systemie nauki powinno uczestniczyć około miliona pracowników, z tego 20% będą stanowić pracownicy twórczy. Prognoza ta stawia szczególne zadania przed informacją naukową w szkole wyższej. Następnie referent poruszył problemy dydaktyki z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej, warunki determinujące funkcjonowanie informacji naukowej w szkole wyższej (struktura organizacyjna sieci informacji naukowej, baza materialno-techniczna, pracownicy sieci informacji, świadomość pracowników informacji i jej użytkowników).

Omawiając technologię funkcjonowania informacji naukowej w strukturze szkoły wyższej referent stwierdził, że uzależniona jest ona od następujących zagadnień: kryterium doboru dokumentów, którego podstawą powinny być plany badań naukowych; zadania dydaktyczno-wychowawcze uczelni; przysposobienie dokumentów, to znaczy opracowanie nabytków bibliotecznych; udostępnianie dokumentów, zarówno tradycyjne jak i oferowanie niezbędnych materiałów analitycznych. Informacja naukowa jest dialektycznie powiązana z funkcjonowaniem szkoły wyższej, to znaczy prowadzi badania własne oraz obsługuje proces badawczy i dydaktyczno-wychowawczy.

Na zakończenie wygłoszono dwa komunikaty: "Efektywność organizacji informacji naukowej" - międzynarodowa dyskusja nad aktualnymi problemami informacji naukowej w Poznaniu w dniach 25 - 28 listopada 1974 roku (Halina Ganińska) oraz "Miejsce bibliotek publicznych w systemie informacji naukowej na przykładzie województwa poznańskiego" (Franciszek Łozowski).

W dyskusji poruszono szereg problemów, jak np. szkolenie użytkowników (Antonina Rogala), przygotowanie użytkowników informacji na poziomie szkoły średniej (Marianna Borawska), rola ośrodka dokumentacji prasowej (Józef Pieprzyk - Poznań), SINTO w powiązaniu z regionem (Teresa Jasińska - Szczecin), specyfika wojewódzkiej i miejskiej Biblioteki Publicznej w mieście nieuniwersyteckim (Grzegorz Chmielewski - Zielona Góra).

Na zakończenie zabrał głos inż. Mieczysław Derentowicz u-stosunkowując się do problemów poruszonych przez dyskutantów.

Czesław Burdziński

MIĘDZYKARODOWE SEMINARIUM Z ZAKRESU INFORMATYKI DLA POTRZEB ZARZĄDZANIA

W dniach od 16 września do 14 grudnia 1974 r., w Roquencourt pod Paryżem, odbyło się drugie z kolei międzynarodowe seminarium z zakresu informatyki dla potrzeb zarządzania (fr.: informatique de gestion, ang.: Management Information Systems) zorganizowane przez Centre d'Etudes Pratiques d'Informatique et d'Automatique (CEPIA).

CEPIA jest instytucją powołaną przez francuskiego Delegata do spraw Informatyki i Rady Naukowej Instytutu Badań Informatyki i Automatyki - IRIA. Zadaniem CEPIA jest szkolenie i doskonalenie kadr informatyków dla potrzeb zarządzania w ramach administracji państwowej i wielkich przedsiębiorstw. Organizowane są również kursy specjalne z zakresu informatyki dla kadr kierowniczych przedsiębiorstw i personelu administracji państwowej do szczebla wiceministra. Stałych wykładowców CEPIA nie zatrudnia. Wykłady prowadzą profesorowie szkół wyższych i specjaliści zarówno francuscy jak i obcy. Do dyspozycji słuchaczy pozostaje bogata i nowoczesnie zorganizowana biblioteka IRIA, słuchacze mają też możliwość bliższego poznania ośrodków obliczeniowych Instytutu bezpośrednio sąsiadującego z CEPIA.

W seminarium (E7) uczestniczyło 18 osób z różnych krajów, w tym 5 osób z Polski.

Seminarium zostało podzielone na trzy części:

1. Pierwszy miesiąc seminarium poświęcony był następującym zagadnieniom:

- metodologii analizy,
- ważniejszym bieżącym problemom informatyki,
- prezentacji poszczególnych stażów.

2. Sześciotygodniowy staż w wybranej instytucji czy przedsiębiorstwie.

3. W ciągu ostatnich dwóch tygodni odbyło się:

- exposé każdego ze stażystów na temat poznanego systemu,
- konferencja na temat banków danych,

- przedstawienie polityki w zakresie wdrażania systemów informatycznych, rozwoju i kontroli.

Przedstawiono nowe metody analizy (jak CORIG, ARIANE, ARMIN-PARM, PROTEE i in.) dokonywanej przed wprowadzeniem systemu informatycznego służącego zarządzaniu. Stosowane obecnie we Francji metody umożliwiają rozwiązanie problemu np. zarządzania wielkim przedsiębiorstwem, od koncepcji poczynając na uruchomieniu systemu informatycznego kończąc, przez jedną, nieliczną grupę informatyków o odpowiednio wysokich kwalifikacjach zawodowych. Unika się w ten sposób niebezpieczeństwa tradycyjnej struktury, kiedy informacja ulega często zniekształceniu przechodząc kolejno od użytkownika przez szereg odrębnych etapów przygotowawczych i wyspecjalizowanych zespołów (koncepcja, analiza funkcjonalna, analiza organiczna, programowanie). Zyskuje się przy tym znaczne obniżenie kosztów i czasu trwania tej operacji.

W pierwszej części seminarium przedstawiono także realizację francuskiego planu rozwoju informatyki "Planu Calcul", wybrane wielkie systemy informatyczne wprowadzone w ramach tego planu, jak np. system Crédit Foncier de France i jego sieć zdalnego przetwarzania, Régie Autonome des Transports Parisiens - zautomatyzowany i skomputeryzowany system informacji w komunikacji autobusowej i metrze paryskim, Electricité de France, Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, i innych instytucji, w których uczestnicy seminarium odbywali następnie staże. Omówiono stan i perspektywy badań nad oprogramowaniem i sprzętem informatycznym we Francji; bazy danych - teorię i przykłady poszczególnych realizacji.

Podczas wizyty w CII (Compagnie Internationale de l'Informatique) zaprezentowano produkowane przez nią elektroniczne maszyny cyfrowe (emc) - systemy uniwersalne typu IRIS: IRIS 45, IRIS 50, IRIS 60, i najnowszy - IRIS 80; urządzenia peryferyjne, urządzenia do zdalnego przetwarzania, minikomputer MITRA 15.

W 1973 r. CII wraz z holenderską firmą Philips oraz zachodniemiecką Siemens podjęły wspólną produkcję emc. Nowa spółka pod nazwą UNIDATA zawarta została celem zwiększenia konk-

recyjnoci (dzięki połączonym wysiłkom) zachodnioeuropejskiej informatyki wobec firm amerykańskich, zwłaszcza IBM. UNIDATA wypuściła już pierwszą serię komputerów UNIDATA 7000, składającą się z czterech systemów: 7720, 7730, 7740, 7750. Komputery UNIDATA są przystosowane do współpracy ze sprzętem produkowanym przez CII, Philipsa i Siemens.

Jednym z ciekawszych tematów stażu był bank danych ENEIDE utworzony przez Service du Traitement de l'Information et des Statistiques Industrielles - Ośrodek Przetwarzania Informacji i Statystyki Przemysłowej Ministerstwa Przemysłu i Badań. Podstawowym zadaniem jego jest przygotowywanie szybkiej, aktualnej i pełnej informacji służącej gabinetowi ministra do prowadzenia polityki przemysłowej, dyrekcjom technicznym odpowiedzialnym za poszczególne gałęzie przemysłu, innym departamentom ministerstwa, a także szerszemu ogółowi. Celem stażu było zapoznanie się z organizacją i funkcjonowaniem banku danych.

"Ensemble Normalisé sur les Entreprises Industrielles pour le Développement Economique" (ENEIDE) jest systemem informacji ilościowej o przedsiębiorstwach i zakładach przemysłowych; jest to w szczególności:

- bank danych o przedsiębiorstwach przemysłowych, który dostarcza natychmiast (najpóźniej w ciągu jednego dnia) dane indywidualne o poszczególnych przedsiębiorstwach - aktualne, kompletne, sprawdzone i uzgodnione (dane pochodzące z różnych źródeł są porównywane i weryfikowane);

- system statystyczny przemysłu francuskiego; -

- narzędzie służące uproszczeniu wzajemnych stosunków pomiędzy przemysłem i organami administracji państwowej.^{x)}

Szczególnie interesujące dla zajmujących się informacją naukową, techniczną i ekonomiczną było zapoznanie się z działalnością Krajowego Biura Informacji Naukowej i Technicznej (BNIST), możliwość porównania organizacji i rozwoju tej dziedziny we Fran-

^{x)} Opracowanie nt. banku danych ENEIDE zostanie zamieszczone w następnym numerze "Zagadnień Informacji Naukowej"

cji i we własnym kraju. Krajowe Biuro Informacji Naukowej i Technicznej jest bowiem rządowym organem doradczym w sprawach polityki w zakresie infor oraz koordynatorem działalności placówek tworzących krajową sieć informacji naukowej i technicznej Francji.

W końcowej części seminarium słuchacze przedstawili sprawozdanie z praktyki odbytej w różnych instytucjach i przedsiębiorstwach, do których wprowadzono systemy informatyczne w ramach Planu Calcul. W konferencji nt. banków danych zorganizowanej przez CEPIA uczestniczyli również przedstawiciele ośrodków francuskich, w których działają takie banki oraz osoby zajmujące się ich teorią.

Kurs CEPIA był doskonale zorganizowany, na wysokim poziomie, bardzo intensywny. Umożliwił zapoznanie się z nowoczesnymi, bardzo efektywnymi rozwiązaniami problemów gromadzenia, przetwarzania i przechowywania informacji, oferowanymi przez informatykę nie tylko dla potrzeb zarządzania (management information systems) ale także informacji i dokumentacji naukowej (information retrieval systems).

Alina Czyżewicz

S p r o s t o w a n i e :

W "Zagadnieniach Informacji Naukowej" Nr 1(24) z 1974 r. niestety wkradł się błąd. Na str. 86, 6 w. od dołu oczywiście powinno być: Tadeusz Boy - Żeleński.

S P I S T R E Ś C I

1. A. I. Czernyj: Zintegrowane systemy informacyjne. Zasady budowy, Rola i perspektywy rozwoju 3
2. O. I. Głobaczew: Problemy kompleksowego ujęcia działalności informacyjnej 57
3. W. Przelaskowski: Budowa i modelowanie sieci ośrodków obliczeniowych w ZSRR 75

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

1. E. Artowicz: SPINES - System wymiany informacji w dziedzinie polityki naukowej 83
2. J. Ronikier: Centrum Dokumentacji Automatycznej Towarzystwa Thomson-CSF, Założenia i działalność 105

R e c e n z j e i o m ó w i e n i a

1. Roczniki Nauki i Techniki Informacji - E. Stolarska 115
2. Informacja o systemie MARC i projekcie MARC/RECON -
- E. Stolarska 119
3. Lingwistyka a nauka o informacji - A. Duszak 123
4. Język PL/I w automatycznym przetwarzaniu danych bibliotecznych i wyszukiwaniu informacji - E. Stolarska 133

K r o n i k a

1. Efektywność organizacji informacji naukowej, II Kolokwium międzynarodowe, Poznań 25-28 listopada 1974 r. - C. Burdziński . 136
2. Konferencja nt. Aktualne zadania w zakresie intensyfikacji informacji naukowej, Poznań 9 grudnia 1974 r. - C. Burdziński . 140
3. Międzynarodowe seminarium z zakresu informatyki dla potrzeb zarządzania - A. Czyżewicz 145

C O N T E N T S

1. A. I. Chernyj: Integrated Information Systems, Bases of Construction, Role and Perspectives of Development 3
2. O. I. Globatchev: Problems of Complex Approach to the Information Activity 57
3. W. Przelaskowski: Building and Modelling of the Computational Centres Network in the U.S.S.R. 75

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. E. Artowicz: SPINES - Science and Technology Policies Information Exchange System 83
2. J. Ronikier: Automatic Documentation Centre of the Thomson-CSF Association, Premises and Activity 105

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 115
2. Information on the MARC system and the MARC/RECON Project - E. Stolarska 119
3. Linguistics and Information Science - A. Duszak 123
4. PL/I Programming Language Used in Automatic Processing of Library Data and Information Retrieval - E. Stolarska 133

C h r o n i c l e

1. Effectiveness of the Scientific Information Organization, 2nd International Colloquy, Poznań, 25th - 28th November, 1974 - C. Burdziński 136
2. Conference on Actual Tasks in Intensification of the Scientific Information, Poznań, 9th December, 1974 - C. Burdziński . . . 140
3. International Seminar on Informatics Applied for the Needs of Management - A. Czyżewicz 145

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. А.И. Черный: Интегральные информационные системы. Принципы построения. Роль и перспективы развития	3
2. О.И. Глобачев: Проблемы комплексного подхода к научно-информационной деятельности	57
3. В. Шелясковски: Построение и моделирование сети вычислительных центров в СССР	75

М а т е р и а л ы и п р и м е ч а н и я

1. Е. Артович: SPINES - система обмена информацией в области науки и техники	83
2. Е. Роникер: Центр автоматической документации Кампании Thompson-CSF. Основные положения и деятельность	105

Р е ц е н з и и и о б з о р ы

1. Ежегодники информатики и техники - Е. Столярска	115
2. Информация о системе MARC и проекте MARC/RECON - Е. Столярска	119
3. Лингвистика и информатика - А. Душак	122
4. Язык P/LI в автоматической обработке данных и поиске информации - Е. Столярска	133

Х р о н и к а

1. Эффективность организации научной информации. II Международный коллоквиум. Познань, 25-28 ноября 1974 г. - Ч. Бурдиньски	136
2. Конференция: "Актуальные задачи в области интенсификации научной информации". Познань, 9 декабря 1974 г. - Ч. Бурдиньски	140
3. Международный семинар в области информатики для нужд управления - А. Чижевич	145

