

POLSKA AKADEMIA NAUK

OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

**ZAGADNIENIA  
INFORMACJI  
NAUKOWEJ**

1977 WARSZAWA NR 1 (30)

POLSKA AKADEMIA NAUK  

---

OŚRODEK INFORMACJI NAUKOWEJ

ZAGADNIENIA  
INFORMACJI  
NAUKOWEJ

---

1977

WARSZAWA

NR 1 (30)

**KOMITET REDAKCYJNY: Janusz ALBIN, Mieczysław DEREN-  
TOWICZ, Alina GOLIŃSKA, Barbara KRYGIER, Bronisław ŁU-  
GOWSKI (redaktor naczelny), 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  
00-330 Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica)  
tel. 26-65-60**

**W.D.N. Zam. 411/o/77. Nakład 600+25 egz.**

WITOLD MARCISZEWSKI  
Uniwersytet Warszawski  
Filia w Białymstoku

### ZARYS PROGRAMU BADAŃ NAD STRUKTURĄ TEKSTU

Charakterystyka struktury tekstu w terminach algebry krat. Zdefiniowanie kontynuacji - stosunku porządkującego w zbiorze zdań tekstu ujmowanego jako krata. Tworzenie abstraktów a operacje zdefiniowane w algebrze krat. Porządek treściowy tekstu a jego uporządkowanie przestrzenno-czasowe. Formalna teoria tekstu jako podstawa dla automatyzacji przetwarzania tekstu i dla usprawnienia operacji na tekście dokonywanych w sposób częściowo intuicyjny.

Zagadnienia strukturalnych własności tekstu bywają zaliczane do problematyki spójności tekstu, a jeszcze innym określeniem dla tej dziedziny badań jest "gramatyka tekstu"<sup>1</sup>. Ponieważ pojęcia te są już szeroko rozpowszechnione, rezygnacja z posługiwania się nimi wymaga pewnego wyjaśnienia.

Zwrot "spójność tekstu" ma tyle znaczeń w piśmiennictwie dotyczącym tego przedmiotu, że chcąc się nim posłużyć trzeba by wpierw wybrać jedną spośród wielu definicji i uzasadnić ten wybór, a to z kolei byłoby trudne do realizacji bez dysponowania jakimiś rezultatami badań nad tekstem. Termin "grame-

---

<sup>1</sup>"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1977 nr 1/30/

tyke tekstu" natomiast, można przyjąć bez zastrzeżeń tylko wtedy, gdy pojęcie gramatyki jest brane bardzo szeroko, mianowicie jako wszelkie badania dotyczące struktur językowych. Wtedy jednak wystarczy mówić o strukturze tekstu, bez angażowania się w kontrowersyjne decyzje terminologiczne dotyczące terminu "gramatyka". Przyjmujemy więc określenie "badania nad strukturą tekstu" jako najmniej zobowiązujące; teorię powstającą w wyniku takich badań będziemy nazywać formalną teorią tekstu, mając na uwadze, że słowo "forma" jest synonimem słowa "struktura".

Zarys owej teorii będzie przedstawiony w dwóch krokach, stanowiących jakby kolejne przybliżenia: w pierwszym założy się o tekście tylko tyle, że stanowi on zbiór zdań częściowo uporządkowany; w drugim zostaną dołączone pewne operacje na elementach tych zbiorów.

#### TEKSTY JAKO ZBIORY CZĘŚCIOWO UPORZĄDKOWANE

Każdy tekst jest zbiorem, mianowicie zbiorem zdań, można więc stosować doń pojęcia teorii mnogościowe i algebraiczne. Stwierdzenie to przyjęto za punkt wyjścia niniejszego programu. Następnie, łatwo jest zauważyć, że każdy tekst jest w pewien sposób uporządkowany. Jest to, mianowicie, porządek przestrzenny lub czasowy, który zasługuje na naszą uwagę o tyle, o ile odzwierciedla innego rodzaju uporządkowanie: to, które zachodzi między myślami wyrażanymi przez dany tekst. To uporządkowanie myślowe czy też, można powiedzieć, treściowe, zachodzące na przykład dzięki wynikaniu czy wnioskowaniu, jest z reguły tylko częściowe. Znaczy to, że istnieją w tekście elementy, które nie są wzajemnie porównywalne ze względu na daną relację porządkującą /oznaczymy ją symbolem  $\leq$ /. Technicznie wyrazimy to powiedzeniem, że relacja częściowo porządkująca nie musi być spójna, jest natomiast zawsze przechodnia i antysymetryczna; antysymetryczność polega na tym, że:

Jeżeli  $x \leq y$  oraz  $y \leq x$ , to  $x = y$ .

Aby mówić o częściowym uporządkowaniu tekstu, trzeba określić dla tekatów odpowiednią relację porządkującą; nazwiemy ją **k o n t y n u a c j ą**. Definicję stosunku kontynuacji konstruujemy w następujących krokach. Ograniczamy się do tekatów wyrażających jedynie sądy w sensie logicznym oraz pytania; pierwsze są wyrażane przez zdania oznajmujące, drugie przez zdania pytajne. Żeby uzyskać jednolitą terminologię, mówić będziemy zarówno o sądach oznajmujących jak i o sądach pytajnych, obejmując jedno i drugie mianem sądów, chociaż w przyjętym kanonie terminologicznym logiki nie przyjęło się pojęcie sądów pytajnych. Każdemu sądowi pojętemu jako znaczenia zdania oznajmującego lub pytajnego przyporządkowuje się trójkę uporządkowaną:

$\langle d, n, C \rangle$  .

co odczytujemy następująco:

**d** - datum: ta część zdania, która jest związana kontekstowo /jak to się określa w terminologii praskiego ośrodka lingwistyki algebraicznej/, czego wskaźnikiem jest identyczność pod względem formy lub przynajmniej znaczenia z jakimś innym wyrażeniem zachodzącym w jednym z poprzedzających zdań<sup>2</sup>. Niechaj wyjaśni to następujący przykład.

- Cóż to zdarzyło się wczoraj?

- W CZDRAJ spotkałem Kowalskiego. KOWALSKI był w dobrym humorze. Powodem DOBREGO HUMORU okazało się to, że ...  
etc.

Każde z wyrażzeń napisanych dużymi literami stanowi w obrębie zdania datum, czyli wyrażenie, które jest powiązane z poprzedzającym kontekstem i dzięki temu jest już "dane" we wchodzącym w grę zdaniu;

**n** - novum: wyrażenie, które przynosi informację stanowiącą coś nowego w stosunku do poprzedzającego kontekstu: informacja ta dotyczy przedmiotu lub zdarzenia oznaczanego przez wyrażenie będące datum;

**C** - continuandum: jest ono rozumiane relatywnie względem jakiegoś zdania **Z** jako zbiór wszystkich możliwych pytań, które można zadać na gruncie **Z**, czyli zbiór pytań mających jako założenie **Z**.

Tak na przykład zdanie "Kowalski był w dobrym humorze" zawiera w swym continuandum takie zdania jak: Dlaczego Kowalski był w dobrym humorze? Czy był w bardzo dobrym humorze? Po czym można było poznać, że był w dobrym humorze? I tak dalej. Continuandum nie należy do zdania jako jego część fizyczna. Należy ono natomiast do znaczenia zdania /nazwanego tutaj sądem/ w tym sensie, że wszystkie założenia danego pytania są implikowane przez koniunkcję danego zdania i pewnych oczywistych presupozycji, którymi mogą być, w szczególności, postulaty znaczeniowe danego języka. Tak na przykład pytanie "Dlaczego Kowalski był zadowolony?" zakładałoby zdanie "Kowalski był zadowolony" wraz z presupozycją: każdy fakt ma jakąś przyczynę.

Pytania mogą być zdefiniowane jako takie trójki, w których  $n = 0$ , co znaczy, że stopień nowości jest minimalny /nie bierzemy tu pod uwagę nowości związanej z informacją o pytającym, mianowicie informacją o tym, że nie wie on tego a tego i pragnie się tego dowiedzieć/. Pytanie wyraża potrzebę nowej informacji: informacja posiadana już przez pytającego jest zawarta w założeniach pytania. Continuandum jest tu bardzo ograniczone w porównaniu ze zdaniami oznajmującymi: jest to zbiór wyznaczony przez to, co nazywa się niewiadomą pytania; niewiadoma pytania wskazuje na miejsce, które ma być wypełnione przez postulowaną wiadomość, czyli przez novum. Znaczy to, że pytanie można kontynuować tylko przez udzielenie na nie odpowiedzi /w przypadku pytań niewłaściwie postawionych - przez zakwestionowanie założeń pytania/, podczas gdy zdanie oznajmujące może być kontynuowane na wiele sposobów.

W kolejnym kroku należy wprowadzić funkcję  $R$ , która każdemu pytaniu przyporządkowuje zbiór odpowiedzi właściwych /tzn. na temat wyznaczony pytaniem, a więc należą tu również odpowiedzi fałszywe/. Oznaczmy ten zbiór przez  $R(C)$ . Tak np. pytaniu "Kiedy urodziła się Elżbieta I?" jest przyporządkowany przez  $R$  zbiór odpowiedzi właściwych będących zdaniami, z których każda wymienia jakąś datę.

Ostatni krok przygotowawczy polega na wprowadzeniu pojęcia spójnika tekstowego. W kategorii tej mieszczą się takie wyrażenia jak "dlatego", "stąd", "a więc", "z tego wynika że",

"ponadto", "jednak", "natomiast" itd. Spójnik zdaniowy jest to wyrażenie umieszczone bądź między dwoma zdaniami, bądź w pierwszej części drugiego z nich, w celu wskazania pewnego stosunku między tymi zdaniami, np. wynikania, jakiegoś rodzaju opozycji, czy uzupełniania. Dla każdego spójnika zdaniowego istnieją w danym języku reguły określające przewidziany sposób jego użycia, czyli pozwalające na pewne użycie i zakazujące innych. Tak np. reguła dla "natomiast" nie pozwala zbudować tekstu: "Ewa lubi jabłka. Lubi ona natomiast gruszki", choć można by powiedzieć: "Ewa lubi jabłka. Adam natomiast lubi gruszki".

Obecnie możemy już zdefiniować stosunek bezpośredniej kontynuacji, a następnie stosunek kontynuacji /w ogóle/.

Zdanie  $S_j$  jest bezpośrednią kontynuacją zdania  $S_i$  wtedy i tylko, gdy: a/  $S_j$  następuje bezpośrednio po  $S_i$  w porządku przestrzennym lub czasowym; b/  $S_j$  bądź należy do zbioru  $R(C)$  przyporządkowanemu zdaniu  $S_i$ , bądź jest powiązane z  $S_i$  za pomocą odpowiedniego spójnika zdaniowego. Bezpośrednia kontynuacja zdania  $S_i$  przez zdanie  $S_j$  będzie oznaczana za pomocą formuły relacyjnej:  $Im(S_j, S_i)$ .

$S_j$  jest kontynuacją zdania  $S_i$  wtedy i tylko, gdy między tymi zdaniami zachodzi relacja przechodnia, antysymetryczna i zwrotna ( $i \leq j$ ) spełniająca nadto dokładnie jeden z następujących warunków:

$$1 \quad i = j$$

$$2 \quad Im(S_j, S_i) \text{ czyli } j = i+1$$

3 Istnieją zdania  $S_{i+1}, S_{i+2}, \dots, S_{i+k}$  takie, że:

$Im(S_{i+1}, S_i)$  oraz  $Im(S_{i+2}, S_{i+1})$  oraz ... oraz  $Im(S_j, S_{i+k})$ , gdzie  $k \geq 2$  zaś  $i + k = j - 1$ .

Tak określony stosunek kontynuacji wprowadza częściowy porządek w zbiór zdań tekstu. Gdyby był on porządkiem liniowym, to znaczyłoby kontynuacja spełniała oprócz warunków wyżej wymienionych warunek epójności w zbiorze zdań danego tekstu, to zachodzenie stosunku kontynuacji można by uznać za warunek wystarczający tej cechy tekstu, która bywa nazywana epójnością tekstu. Byłoby jednak wymaganiem zbyt mocnym postulować, żeby



był to zarazem warunek konieczny; znaczyłoby to, że wymaga się, żeby dla dowolnej pary zdań wziętych z danego tekstu jedno z nich było kontynuacją drugiego. Zdaje się całkowicie odpowiadać naszym intuicjom spójności tekstu taka sytuacja, w której każde zdanie z wyjątkiem wyjściowego /lub pewnej grupy zdań wyjściowych/ jest kontynuacją jakiegoś innego zdania /przynajmniej jednego/, zaś każde ze zdań wyjściowych ma przynajmniej jedną kontynuację. Ten osłabiony warunek spełniają wszystkie teksty wyrażające rozumowanie dedukcyjne, podczas gdy poprzedni warunek /mocniejszy/ spełniają tylko niektóre z nich, np. dowody mające tylko jedno założenie /gdy założeń jest więcej, to między nimi nie zachodzą stosunki kontynuacji/.

#### TEKSTY JAKO KRATY LUB PÓŁKRATY

Istnieją takie operacje na tekście, które polegają na wybieraniu pewnych elementów tekstu jako reprezentacji dla pewnych jego części, czyli dla pewnych podzbiorów danego zbioru zdań. Postępuje się tak wtedy, gdy sporządza się streszczenie, określa się temat tekstu, szuka się charakterystycznych dla tekstu słów kluczowych itd. Zachodzi więc potrzeba znalezienia takiego modelu tekstu, który odwzorowywałby nie tylko jego częściowe uporządkowanie, lecz również owe operacje na tekście.

Istnieją struktury algebraiczne zwane kratami, stanowiące częściowe porządki, dla których są określone pewne operacje dwuargumentowe. Częściowy porządek rozpatrywany jako krata winien spełniać następujące postulaty, w których symbole " $\cdot$ ", " $\wedge$ " oznaczają owe operacje, zaś " $\leq$ " jest symbolem częściowego uporządkowania<sup>3</sup>.

$$D.1 \quad a \cdot b \leq a$$

$$D.2 \quad a \cdot b \leq b$$

$$D.3 \quad c \leq a \ \& \ c \leq b \rightarrow c \leq a \cdot b$$

$$G.1 \quad a \leq a \cdot b$$

$$G.2 \quad b \leq a \cdot b$$

$$G.3 \quad a \leq c \ \& \ b \leq c \rightarrow a \cdot b \leq c$$

Rezultat operacji oznaczanej symbolem " $\cdot$ ", " $\wedge$ ", określonej w D.1 - D.3 nazywa się kresem dolnym dla pary elementów  $a$ ,  $b$ . Rezultat

operacji oznaczonej symbolem " + " i określonej w G.1 - G.3 nazywa się kresem górnym pary a, b.

Przykładem ilustrującym te operacje może być następująca sytuacja. Osobnik a, który stoi w kolejce do okienka kasowego i chce na chwilę z niej odejść prosi zwykle którąś z osób stojących przed nim lub za nim o świadczenie na rzecz jego prawa do tego miejsca. Jeśli a wybierze jakąś osobę b stojącą przed nim, to wykona operację /brania siebie jako/ kresu dolnego pary /a, b/. Jeśli zaś wybierze osobę stojącą za nim, to wykona operację kresu górnego. Zakłada się w tym przykładzie, że relacja = /tu: poprzedzanie w kolejce/ porządkuje zbiór czekających od ostatniej osoby do pierwszej; przy odwróceniu kierunku relacji "przeestawi się" odpowiednio wartości kresu dolnego i górnego. Porządek częściowy nazywamy kratą, jeśli spełnia obie trójki postulatów wymienionych wyżej pod literami D i G, tzn. jeśli określone są w nim obie operacje: kresu dolnego i kresu górnego. Jeśli zaś porządek częściowy odznacza się tym, że jest w nim określona tylko jedna z tych operacji, to mamy wtedy do czynienia ze strukturą, którą się określa mianem półkraty.

Dogodnie jest czasem posługiwać się innym zbiorem postulatów definiujących pojęcie kraty w ten sposób, że wymieniają one w sposób wyraźny własności operacji: przemienność, łączność i pochłanianie. Są to wówczas następujące twierdzenia.

$$D.I \quad x.y = y.x$$

$$D.II \quad x.(y.z) = (x.y).z$$

$$D.III \quad x.(x+y) = x$$

$$G.I \quad x+y = y+x$$

$$G.II \quad x+(y+z) = (x+y)+z$$

$$G.III \quad x+(x.y) = x$$

Pouczającym przykładem kraty jest zbiór wszystkich podzbiorów /tj. zbiór potęgowy/ jakiegos podzbioru uporządkowanego częściowo przez relację inkluzji, czyli zawierania się między zbiorami; operację kresu dolnego jest włączy iloczyn zbiorów, zaś operację kresu górnego jest suma zbiorów.

Istnienie zbiorów zdań stanowiących teksty i będących kratami lub półkratami ze względu na określony wyżej stosunek kontynuacji można uznać za fakt empiryczny. Takimi zbiorami zdań są choćby dowody matematyczne, w których sama numeracja wierszy

dowodowych wskazuje na istnienie częściowego porządku, zaś kontynuacja jako relacja porządkująca polega na wyprowadzalności czyli wynikaniu inferencyjnym; jest też widoczny kres górny dla każdej pary elementów, mianowicie konkluzja dowodu. Powstaje jednak pytanie, czy tego rodzaju spostrzeżenia wolno uogólnić w formie tezy, że każdy tekst /ograniczamy się tu do tekstów naukowych/ jest kratą lub półkratą, w której źródłem częściowego uporządkowania jest stosunek kontynuacji. Pytanie to rozwiniemy poniżej jako pierwszy problem formalnej teorii tekstu.

### Problem I. Czy każdy tekst naukowy jest kratą lub półkratą

Ograniczmy ten problem do takich tekstów naukowych, w których występują tylko zdania oznajmujące i pytajne /nawet przy takim ograniczeniu program nasz pozostaje bardzo ambitny/. Mamy więc do czynienia z pytaniem: Czy da się wykazać, że każdy dobrze skonstruowany tekst naukowy jest kratą lub półkratą, w której relacją częściowo porządkującą jest stosunek kontynuacji /w sensie powyżej zdefiniowanym/?

Możliwe są dwa podejścia do tego problemu: empiryczne i aprioryczne. Podejście empiryczne polegałoby na zebraniu i zbadaaniu odpowiednio licznej próbki tekstów naukowych w celu obalenia lub potwierdzenia hipotezy o "kratowym charakterze" tekstów naukowych. Podejście aprioryczne polegałoby na podaniu aksjomatycznej definicji tekstu, z której wynikałaby odpowiedź na postawiony problem. Obie metody należy stosować jednocześnie: uzyskane dane empiryczne kierują takim a nie innym wyborem aksjomatów, aksjomaty natomiast dostarczają założeń wytyczających kierunek badania empirycznego: gdyby np. przyjąć aksjomatycznie, że w każdym tekście istnieje wyrażenie wskazujące na temat tego tekstu, to badanie empiryczne będzie nastawione na identyfikowanie w tekstach wyrażeń pełniących ową funkcję.

Jako ilustrację tego typu badań nad tekstem można wymienić próby podjęte w roku akad. 1975/76 w Zakładzie Logiki Filii Uniwersytetu Warszawskiego w Białymstoku we współpracy z Ośrodkiem Informacji Naukowej PAN jako zleceniodawcę. Zakres dociekań ograniczono do akapitów w wybranych tekstach naukowych w poszuki-

waniu odpowiedzi na pytanie, czy akapity są półkramami ze względu na stosunek kontynuacji, który zdefiniowano w terminach aktualnego rozczłonkowania tekstu /używając terminologii praskiego ośrodka lingwistyki algebraicznej/: znaczy to, że pojmowano zdanie B jako kontynuującą zdanie A, jeżeli wyrażenie będące novum, czyli remetem w A pokrywało się z wyrażeniem stanowiącym datum, czyli temat B. Przebadano około 1000 akapitów z pięciu książek z zakresu naukoznawstwa stosując kwestionariusz złożony z dziesięciu pytań; każdy akapit był w ten sposób opisywany na osobnej karcie obrzeźnie perforowanej, żeby umożliwić kodowanie służące mechanicznej klasyfikacji. Uzyskane wyniki dostarczyły odpowiedzi twierdzącej na omawiany tu problem, to znaczy potwierdziły przypuszczenie o istnieniu w akapitach struktur półkramowych. Nie potwierdziły się jednak w takim zakresie inne przypuszczenia, np. że istnieje wysoka korelacja między częstościami słów kluczowych i ich miejscem w półkramach; zależy to m.in. od cech stylistycznych danego tekstu /np. używanie zaimeków w miejsce powtórzeń zmniejsza częstość pojawiania się pewnych słów/. Mała liczebność próby i ograniczenie tematyczne /podyktowane zainteresowaniem zlecającego tekstami naukoznawczymi/ sprawiają, że opisane badania należy traktować jedynie jako pierwsze próby, mające na celu sprawdzenie, czy pewne założenia teoretyczne dadzą się "przełożyć" na procedurę badawczą.

## Problema II. Rola zdania w tekście a jego miejsce w kracie

Rolę zdania w określonym tekście należy rozpatrywać w związku z transformacjami tekstu polegającymi na wybieraniu zeń pewnych zdań w celu uformowania z nich tekstu pochodnego; ów tekst pochodny nazwiemy abstraktem względem pierwszego. Zdania nadające się do utworzenia abstraktu są tymi, które trzeba uznać za szczególnie doniosłe w danym tekście.

Termin "abstrakt" jest tu rozumiany bardzo szeroko, zgodnie z jego etymologią: oznacza on tutaj rezultat jakiegokolwiek abstrakcji, to jest procesu pomijania szczegółów w celu wydobycia elementów najbardziej istotnych. W taki właśnie sposób abstrakty zdają sprawę z treści tekstów. Biorąc pod uwagę pewne formalne cechy elementów tekstu oddawanych przez abstrakt, a jednocześnie formę elementów składających się na abstrakt, będziemy musieli odróżniać co najmniej trzy rodzaje abstraktów: oto ich wyliczenie.

Streszczenie - 1<sup>o</sup> zdaje sprawę z głównych twierdzeń tekstu streszczanego; 2<sup>o</sup> składa się ze zdań.

Spis treści - 1<sup>o</sup> zdaje sprawę z tematów jednostek tekstów

w kolejności ich pojawiania się w tekście; 2<sup>o</sup> zawiera z reguły złożone frazy nominalne.

Lista słów kluczowych - 1<sup>o</sup> zdaje sprawę z terminów specyficznych dla danego tekstu; 2<sup>o</sup> składa się z pojedynczych słów, układanych zwykle w porządku alfabetycznym.

Każdy z tych rodzajów abstraktów może być używany jako środek do uzyskiwania abstraktów innego rodzaju. Można na przykład zacząć od listy słów kluczowych, żeby następnie zdania zawierające te słowa identyfikować jako najważniejsze zdania tekstu. Z drugiej strony, wychodząc od zdań uznanych za najważniejsze dochodzi się do słów kluczowych jako słów występujących w tych zdaniach. W niniejszym programie za podstawowe elementy tekstu przyjmuje się zdania, toteż za podstawowy rodzaj abstraktów należy tu przyjąć streszczenia czyli abstrakty zbudowane ze zdań.

Tak więc, do głównych pytań przedstawionego tu programu należy następujący problem: Czy jest możliwe rozpoznawanie zdań najbardziej reprezentatywnych dla badanego tekstu na podstawie ich miejsca w tekście traktowanym jako krata lub półkrata zdań ze względu na stosunek kontynuacji?

Elementami, które można niewątpliwie uznać za wyróżnione w każdej kratce /ze względu na zajmowane miejsce/ są elementy minimalne i maksymalne, a także te, które leżą na przecięciach łańcuchów; te ostatnie są minimalnymi lub maksymalnymi elementami krat będących częściami krat bardziej złożonych. Istotnie, kiedy sporządza się abstrakt jakiegoś dowodu matematycznego, to wspomina się tylko przesłanki lub tylko wnioski, a więc elementy wyjściowe lub końcowe w danej strukturze.

### Problem III. Struktura treściowa a struktura fizyczna

Każdy tekst jest pewną strukturą fizyczną, jest bowiem zbiorem przedmiotów lub zdarzeń fizycznych uporządkowanych w czasie /teksty mówione/ lub w przestrzeni /teksty pisane/. Będziemy tu brać pod uwagę tylko struktury przestrzenne. Istnieją co najmniej dwa rodzaje uporządkowania tekstu jako struktury przestrzennej: uporządkowanie liniowe polegające na liniowym

następstwie elementów fizycznych tekstu /liter etc./ oraz uporządkowanie częściowe zachodzące w zbiorze fizycznych części tekstu, wprowadzone przez stosunek zawierania się części w całości /np. akapitu w grupie sąsiadujących ze sobą akapitów/.

Każdy uporządkowany przestrzennie tekst jest jednocześnie uporządkowany przez stosunek kontynuacji oraz przez stosunek inkluzji zachodzący w zbiorze podzbiorów zdań danego tekstu. Owe podzbiory są określone przez pewną relację równoważności, mianowicie odnoszenie-się-do-tego-samego-przedmiotu: na przykład wszystkie zdania pewnego rozdziału odnoszą się do przedmiotu wymienionego w tytule rozdziału. Ten zbiór podzbiorów jest częściowo uporządkowany przez jakąś relację kontynuacji analogiczną do relacji określonej /jak wyżej/ na zdaniach, ponieważ właściwe danemu tekstowi następstwo tematów wyznacza w pewien sposób następstwo owych podzbiorów "tematycznych", które można by nazwać jednostkami tekstowymi.

Widać z tego, że mając do czynienia z dwoma częściowymi porządkami natury przestrzennej i dwoma częściowymi porządkami natury "treściowej" można traktować tekst jako kratę ze względu na którąkolwiek z owych relacji porządkujących. Oto zestawienie owych struktur:

krata przestrzenna z relacją	{	następstwa liniowego w przestrzeni
		zawierania się części w całości
krata treściowa z relacją	{	kontynuacji
		zawierania się między podzbiórami "tematycznymi"

Kolejny problem formalnej teorii tekstu daje się teraz sformułować w sposób następujący: W jakich wzajemnych stosunkach pozostają te cztery rodzaje krat tekstowych, a w szczególności, jak mają się do siebie kraty przestrzenne tekstu i kraty treściowe?

Najmocniejszą relacją jaka mogłaby między nimi zachodzić jest izomorfizm: z jednej strony między kontynuacją przestrzenną i treściową, z drugiej zaś między zawieraniem przestrzennym i treściowym. W takim granicznym przypadku polegającym na przyporządkowaniu wzajemnie jednoznaczny można by identyfikować elementy treści i relacje treściowe na podstawie odpowiadających im relacji przestrzennych. Tego rodzaju stan rzeczy byłby, oczywiście, niezmiernie pożądanym z punktu widzenia automatycznego przetwarzania tekstu, ale nie wydaje się aby miał on szanse realizacji.

Odejścia od owego izomorfizmu przestrzenno-treściowego, który trzeba traktować jako graniczny przypadek idealny, mają źródło w czynnikach obiektywnych przede wszystkim, a tylko niekiedy wynikają z braku umiejętności mówienia "po kolei". Dowody matematyczne, na przykład, są w swej strukturze przestrzennej uporządkowane liniowo, podczas gdy ich struktura treściowa jest tylko uporządkowana częściowo; uporządkowanie to dokonuje się za sprawą relacji, którą można by nazwać kontynuacją rozgałęzioną. Tak np., traktując wynikanie logiczne jako jedną z możliwych odmian kontynuacji, ma się nieraz do czynienia z sytuacją, że jakieś zdanie A jest kontynuacją zdań B i C jednocześnie /gdy z każdego z nich bezpośrednio wynika/, czego nie uwidoczni zapis liniowy w przestrzeni, nie dopuszczający kontynuacji dwóch zdań przez jedno. Stwierdziwszy nieosiągalność izomorfizmu między strukturami przestrzennymi i treściowymi trzeba by z kolei rozważyć możliwość zachodzenia homomorfizmów. W algebrze krata wymienia się kilka rodzajów właściwych tym strukturom homomorfizmów. Wyznacza to kolejną i rozległą strefę badania nad strukturami tekstowymi, z perspektywą dojścia do pewnych procedur identyfikacji cech treściowych na podstawie fizycznych cech tekstu.

x

Układanie programów badawczych jest zajęciem stosunkowo łatwym. Wymaga wprowadzić pewnej wiedzy i wyobraźni, ale nie wymaga wyników opłaconych długim procesem złożonym z prób i błędów.

dów. Dlatego, w podsumowaniu celowe wydaje się poruczenie sprawy realności i przydatności przedstawionego tu programu.

Z pierwszych "przymiarek" można wnosić, że droga od "teoriokratowego" ujęcia tekstu do zmechanizowanych operacji na tekście byłaby bardzo długa, dłuższa zapewne niż ta, już zresztą przetarta, które prowadzi od ujęć statystycznych. Chodzi tu bowiem o wydobycie pewnych cech tekstu, które mają wprawdzie charakter fizyczny, ale nie tak łatwo uchwytny jak częstość czy "gęstość" pojawiania się pewnych słów w określonym tekście. Okoliczność tę można by uznać za zniechęcającą, ale pozwala ona na stawianie ambitnego i dalekosiężnego celu: zbadanie struktury procesu myślowego generującego teksty, co umożliwiłoby uwzględnienie w operacjach na tekście głównych niejako wiązań owej struktury.

Każda struktura musi dać się opisać środkami algebraicznymi, ale im jest ona bardziej złożona, tym bardziej wyrafinowane muszą być te środki. Pisał o tym wybitny matematyk Herman Weyl. "Jest to przekleństwo wszystkich abstrakcyjnych teorii, że muszą one bardzo daleko zajść w rozwoju, żeby mogły dostarczyć praktycznych rezultatów w jakichś konkretnych zagadnieniach". Idee teorii krat, propagowane w niniejszym programie, zostały tu jedynie wspomniane, a może się okazać, że nawet kompletne i szczegółowe ich uwzględnienie /obejmujące pojęcia filtru, ideału, różnych typów krat, różnego rodzaju relacji między kratami etc./ nie wystarczy dla opisu tak złożonej i subtelnej struktury i trzeba będzie dalszego rozwijania samej abstrakcyjnej teorii, zanim się przystąpi do jej zastosowań w problematyce struktury tekstu.

Zastosowania te nie koniecznie muszą polegać na automatyzowaniu procesów analizy i przekształcania tekstu. Zauważalny tu i ówdzie fatysz automatyzacji zdaje się być czasem symptomem niedorozwoju intelektualnego. Jest to bowiem łatwy sposób stwarzania fasady nowoczesności: zainstalować maszynę cyfrową, dawać jej do przerobienia wszystko co da się przerobić i prezentować efektowne wydruki. Tymczasem, są zadania, które choć można by dawać maszynom, lepiej i taniej zostaną zrealizowane przez ludzi - ale ludzi k o m p e t e n t n y c h. To podkreślone



słowo wskazuje na drugi /obok rozsądnej automatyzacji/ kierunek zastosowania badań podstawowych: rozwijanie kompetencji intelektualnych przez dostarczanie narzędzi myślenia o języku i tekście służących efektywnemu i szybkiemu przetwarzaniu tekstów. Przypomnijmy tak oczywiste fakty, jak ten, że matematyczne środki opisu przyrody, na przykład rachunek różniczkowy i całkowy, umożliwiły wielkie odkrycia, zanim jeszcze człowiek zaczął posługiwać się maszynami w różniczkowaniu i całkowaniu.

Toteż niniejszy projekt dotyczący pewnych badań podstawowych, mając na uwadze perspektywę automatyzacji przetwarzania tekstu, pozwala się spodziewać jeszcze innego rodzaju zastosowań. Jego realizacja powinna dać głębszy wgląd w prawa rządzące konstruowaniem tekstu naukowego, a ten, kto by prawa te przyswoił, lepiej i szybciej tworzyłby teksty naukowe, lepiej by też i szybciej analizował je i przetwarzał.

#### P r z y p i s y

1. Zob. R. Mayenowa /red./ "O spójności tekstu". Wrocław 1971. W sprawie pojęcia gramatyki tekstu zob. J.S. Patófi and H. Rieser /eds./ "Studies in Text Grammar". Dordrecht 1973.
2. Zob. Prager Autorengruppe "Einführung in die Generative Grammatik". Kronberg/Ts. 1975 /Rozdz. 3: Die funktionale generative Beschreibung/. Pewien sposób wykorzystania idei lingwistyki funkcjonalnej, połączony z K. Ajdukiewicza teorią pytań, jest przedstawiony w artykule: W. Marciszewski "Ot ponjatija teme predloženiija k ponjatiju klučevogo slova". "Naučno-techničeskaja informacija" 1976 nr 11. Seria 2: Informacionnye procesy i sistemy, s. 18-25.
3. Na temat teorii krat przystępnie podane informacje można znaleźć w książce: A.W. Mostowski i Z. Pawlak "Logika dla inżynierów". Warszawa 1970; kraty nazywane są tam siatkami. Pełniejsze przedstawienie algebry krat znajduje się w książce H. Rasiowej "An Algebraic Approach to Non-Classical Logics". Amsterdam, Warszawa 1974. Termin "półkrata" /zastosowane przez autora tłumaczenie angielskiego "semilattice"/ został

zaczepnięty z innego obszernego wykładu teorii krat, znajdującego się w książce: H.B. Curry "Foundations of Mathematical Logic". New York 1963. Curry powołuje się w tej kwestii terminologicznej na jednego z głównych twórców teorii krat, jakim był G. Birkhoff. Birkhoff użył tego terminu w książce "Lattice Theory" wyd. przez American Mathematical Society 1940, znajdując w ten sposób angielski odpowiednik dla niemieckiego terminu "Halbverband" wprowadzonego przez F. Kleina i stosowanego dziś powszechnie w literaturze niemieckiej; por. np. H. Markowski "Einführung in die Informatik, Band 2A. Algebra für Informatiker: Ordnungen, Verbände" München 1975.

#### A PROGRAMME FOR TEXT STRUCTURE STUDY

##### S u m m a r y

Every text is a partially ordered set of sentences. In the paper, the ordering relation, called continuation, is defined in terms of "datum" and "novum" /in the sense assumed by the Prague Group of algebraic linguistics/ and in terms of text-forming connectives such as "thus", "hence", "however" etc.

There are sentences which are especially characteristic of a text content, namely those which we single out to make abstracts, indexes etc. The hypothesis is formulated that for scientific texts this operation of listing the most representative sentences can be construed as a lattice-theoretical operation /either join or meet/ relative to continuation as a partial ordering. An empirical testing of this hypothesis is postulated as to the claim that scientific texts are lattices or semi-lattices /with respect to the continuation relation/ and the claim that the most specific elements of text can be singled out by means of the operations of join or meet. Moreover, the research is postulated which would result in describing the re-

lation between the content order /due to the continuation/ and the spatial or temporal order within texts.

At the end, besides the possibilities of automatic text processing another perspective is considered - that of developing, on the grounds of investigating text structures, intellectual skills necessary for text construction and text analysis.

## ОЧЕРК ПРОГРАММЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ ТЕКСТА

### Р е з ю м е

Каждый текст является собранием частично упорядоченных посредством отношения предложений, которые в статье названы отношениями континуации и обозначаются терминами *datum* и *novum* (смысл принятый пражской группой математической лингвистики), а также "словообразовательных" союзов - "итак", "всё-таки" и т.п.

Существуют предложения особенно характерные для содержания текста; это те предложения, которые принимаются во внимание при составлении реферата, при индексировании и т.д. Строится гипотеза, что в научных текстах, операцию выбора предложений, максимально представленных в тексте, можно понимать как одну из операций, называемую в алгебре "решеткой" ("нижняя грань" или "верхняя грань"), при возникновении континуации, как частично упорядочивающей реляции. Выдвигается постулат эмпирической проверки гипотезы и в случае, если речь идет о том, что научные тексты являются "решетками" или же "полурешетками" (согласно отношению континуации), так и в случае утверждения, что наиболее характерные для содержания текста элементы можно из него извлечь при помощи верхней или нижней грани. Кроме того, выдвигается требование проведения

исследований, результатом которых было бы определение отношения между порядком слов в содержании (возникающем благодаря ко-  
нтинuity) и пространственным или же временным порядком, возник-  
ающим в текстах.

В заключение указывается на перспективу практического при-  
менения исследований в области структуры текста, иную чем авто-  
матическая обработка текста, а именно развитие интеллектуальных  
компетенций, необходимых для конструирования текстов и проведе-  
ния анализа.



KAZIMIERZ TRZĘSICKI  
Uniwersytet Warszawski  
Filia w Białymstoku

AKSJOMATYCZNE UJĘCIE TEORII TEKSTU  
W ZWIĄZKU Z PROBLEMATYKĄ INFORMACJI NAUKOWEJ

Próba formalnego opisu pojęć odnoszących się do tekstu, ważnych z punktu widzenia informacji naukowej.  
Konstrukcja formalnej teorii tekstu będącej systemem aksjomatycznym. Pojęcie operacji tematyzacji zdefiniowane w języku używanym przez R. Ingardena oraz w języku lingwistów ze szkoły pragmatycznej /F. Danes/.  
Propozycja systemu aksjomatów dla tematyzacji. Omówienie funkcji tytułu w tekście.  
Propozycja systemu aksjomatów dla tytułowania.

W związku z rozwojem badań naukowych i wzrostem ilości informacji naukowej zwiększyło się zainteresowanie tekstem jako podstawowym, jeśli nie jedynym, środkiem przekazu tej informacji.

Wszelkie rozważania nad tekstem bądź są teorią tekstu /pełną lub fragmentaryczną/, bądź suponują taką teorię. Aby można by-

---

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1977 nr 1/30/

ło rozważać trafność głoszonych lub zakładanych przez poszczególnych autorów rozumień tekstu należy wyeksplikować pojęcia i sprecyzować twierdzenia należące do teorii tekstu.

## ZAŁOŻENIA METODOLOGICZNE

Z metodologicznego punktu widzenia najbardziej celowe jest skonstruowanie jakiejś formalnej teorii tekstu, która tak jak każda formalna teoria jakiejś dziedziny rozważań, ma na celu:

1. Zdefiniowanie - przy użyciu pojęć logiki formalnej i ewentualnie jakiejś teorii matematycznej, a ponadto pewnych terminów specyficznych dla danej dziedziny rozważań - prawie wszystkich innych pojęć występujących w nieformalnie uprawianej teorii. Należy przy tym przyjąć jak najmniej ilość terminów specyficznych i o to, aby terminy te były intuicyjnie jasne. Teoria formalna winna mieć tę właściwość, że daje się w niej zdefiniować wszystkie pojęcia występujące w nieformalnie uprawianej teorii danej dziedziny rozważań, różniące się zakresem. To, że dadzą się zdefiniować tylko nazwy różnozakresowe jest spowodowane formalnym charakterem teorii a bezpośrednio zasadą ekstensjonalności.

2. Zbudowanie systemu aksjomatycznego, z którego aksjomatów można by logicznie wywnioskować możliwie największą liczbę twierdzeń /ze względu na nieformalnie uprawianą teorię danej dziedziny rozważań/. Chodzi przy tym o wszystkie te twierdzenia, które pozostają w zależnościach formalnych, czyli wynikają logicznie z innych.

Zbudowanie teorii formalnej będącej systemem aksjomatycznym realizującym obydwie wyżej wskazane cele dokonuje się definiując poprzez postulaty terminy specyficzne, a więc przez wybranie z twierdzeń danej teorii tylko tych twierdzeń, które:

1/ odznaczają się dużym stopniem intuicyjnej oczywistości,  
2/ są zbudowane wyłącznie z terminów logiki, wybranej teorii matematycznej i wybranych pojęć specyficznych, intuicyjnie jasnych<sup>1</sup>.

W Polce problemy teorii tekstu i potrzeba dociekań w tej dziedzinie były już sygnalizowane przez R. Ingardena. W przy-

piecie do pracy "O sędzie kategoriowym i jego roli w poznaniu" pisze on: "W książce mej "Das literarische Kunstwerk" poruszyłem sprawę całości znaczeniowych wyższego rzędu i dałem pierwszemu może szkic zarówno możliwych odnain zespołów zdaniowych, jak i wskazówki na środki, przy pomocy których dochodzi do zbudowania takich zespołów. Zgłosiłem też wówczas postulat rozszerzenia badań syntaktycznych a zarazem logicznych na jednostki wyższego rzędu"<sup>2</sup>. W ostatnich latach w literaturze światowej pojawiło się wiele interesujących prac poświęconych problemom teorii tekstu<sup>3</sup>.

Proponowane aksjomatyki teorii tekstu, zgodnie z tym co wyżej powiedziano mają ujmować najprostsze i najoczywistsze własności tekstu.

W pierwszej części pracy zamierzam wskazać na intuicje, którymi kieruję się konstruując aksjomatykę teorii tekstu, w której jedynym pojęciem pierwotnym, specyficzną dla teorii tekstu jest pojęcie o p e r a c j i t e m a t y z a c j i. Pojęcie to zostanie zdefiniowane w języku używanym przez R. Ingardena w jego rozważaniach o tekście, a drugi raz - w języku, którym posługują się lingwiści ze szkoły praskiej /F. Daneš/. W obu przypadkach zostanie wykazana intuicyjna oczywistość odpowiednich twierdzeń. Dla drugiego układu aksjomatów, przedstawionego w drugiej części pracy, będę poszukiwał interpretacji omawiając f u n k c j ę t y t u ł u w t e k ś c i e. Wykażę również intuicyjną oczywistość twierdzeń przyjmowanych jako aksjomaty teorii tekstu.

W obu przypadkach, pierwszego i drugiego aksjomatycznego ujęcia teorii tekstu, mamy do czynienia z interpretacją odpowiednich systemów formalnych. Język symboliczny systemu formalnego, jeżeli system ten stanowi formalną teorię pewnej dziedziny rozważań, wymaga zinterpretowania, które umożliwi przyporządkowanie temu systemowi rozważanej dziedziny przedmiotowej jako jego modelu. Dana dziedzina przedmiotowa może być modelem różnych systemów formalnych i systemy te określa się wówczas, jako ważne. System formalny ważny ze względu na daną dziedzinę przedmiotową, preferowany ze względów pragmatycznych określa się jako system akceptowany. Z przedstawionych tu systemów



wyduje się, że preferowany powinien być system pierwszy, a więc system, w którym jedynym symbolem specyficznym jest symbol operacji tematyzacji.

Język, w którym dokonuje się interpretacji języka symbolicznego systemu formalnego to często język naturalny lub język nieformalnie uprawianej teorii danej dziedziny rozważań<sup>4</sup>.

## OPERACJA TEMATYZACJI

Pewne problemy zaliczane dziś do tzw. gramatyki tekstu zostały sformułowane już w dziele R. Ingardena "Das literarische Kunstwerk". Niektóre zawarte tam tezy zostaną tu wykorzystane, po zinterpretowaniu i uwzględnieniu pewnych konsekwencji, jako ekajomaty proponowanej formalnej teorii tekstu.

Wyrażenia, z których zbudowany jest tekst są zdaniami. Wyrażenie innej kategorii syntaktycznej niż zdanie o tyle składa się na tekst o ile jest wyrażeniem, z którego zbudowane jest pewne zdanie z danego tekstu. W tekście zdania są uporządkowane liniowo. Porządek liniowy jest wyznaczony przez fizyczne następstwo zdań /jako napisów/ w tekście fizycznie pojętym. Dla tekstu charakterystyczne jest, że "następowanie zdań samo w pewnym stopniu wymaga aby zdania traktować nie jako martwe, jeden obok drugiego leżące kamyczki, lecz jako człony większej całości. Od początku jesteśmy nastawieni na to, by nie tylko rozumieć poszczególne zdania, lecz by traktować je jako "etapy" i aby, ze względu na następowanie istniejących pomiędzy nimi związków, ująć tworzoną przez te zdania całość. Gdy związki te są niewidoczne, próbujemy je odnaleźć i jesteśmy zdziwieni, gdy - np. w przypadku bezsensownej mowy - nie odnajdujemy ich"<sup>5</sup>. A w przypadku zbioru zdań, który nie jest tekstem, "nie tylko, każde zdanie zawiera jedną "myśl", lecz w każdym zdaniu "myśl" ta jest ostatecznie zamknięta i rozpoczyna coś całkowicie nowego, co nie wiąże się ani z tym co już powiedziano ani nie wskazuje na to co nastąpi"<sup>6</sup>.

Zdaniem R. Ingardena w tekście pełny sens zdań /a i niekiedy ich strona brzmieniowo-językowa/ nie jest wyznaczony wyłącznie przez znaczenie tworzących je wyrażań, ale często jest mo-

dyfikowany i kształtowany przez znaczenie poprzedzających, a także czasem następujących zdań.

Na podstawie powyższego można uznać, że fizyczne następstwo zdań nie jest tą strukturą, która łącznie ze zbiorem zdań współtworzy tekst. Nie można jednak traktować tekstu jedynie jako zbioru zdań, gdyż między tymi zdaniem zachodzą pewne "związki zdaniowe". Porządek liniowy nie jest porządkiem istotnym /można by powiedzieć, że ma on charakter akcydentalny, a jest spowodowany czynnikami natury technicznej - napisy jako znaki fizyczne zajmują miejsce w przestrzeni, a zapoznawać się możemy z nimi, ze względu na naturę władz poznawczych, "po kolei"/: powstaje zatem pytanie o strukturę tekstu, czyli o istotne dla tekstu "ułożenie" zdań.

R. Ingarden uważa, że "całości znaczeniowe" tworzone ze zdań są całościami różnych stopni. Na tej podstawie i na podstawie całości kształtu rozważań R. Ingardena można przyjąć, że całości znaczeniowe nigdy się nie krzyżują. A więc, pewna całość znaczeniowa zawiera się w drugiej, bądź dane dwie całości znaczeniowe są rozłączne. Natomiast fragment jednej całości znaczeniowej łącznie z fragmentem innej całości znaczeniowej nie mogą tworzyć jakiejś całości znaczeniowej "współtworzącej" tekst. Można by to jeszcze powiedzieć inaczej, a mianowicie: zbiory zdań /jako napisów/ tworzących pewne całości znaczeniowe nie krzyżują się w sensie teoriomnogościowego.

R. Ingarden na przykładach pokazuje, że pewne zdania "tracą" bądź zmieniają sens, gdy znajdują się poza ich właściwym kontekstem. Można zatem przyjąć, że pewne fragmenty tekstu nie oddają "myśli", jaka jest przekazywana przez najmniejszą całość znaczeniową zawierającą ten fragment tekstu. Praktycznie spotykamy się często z problemem umijętnego i właściwego cytowania. Wiadomo bowiem, jak bardzo można zmienić sens cytowanych zdań, bądź "wyrwać" je z kontekstu, bądź umieszczając je w innym kontekście. Podobnie w przypadku tłumaczenia /z jednego języka na inny/ - aby poprawnie przetłumaczyć pewne zdanie /zdania/ konieczna jest czasami znajomość kontekstu, w którym zdanie to /zdania te/ pojawiło się. W szczególności, w przypadku tekstu literackiego, ze względu na wielorakość odcieni

znaczeniowych, po to, by móc poprawnie przetłumaczyć pewien fragment tekstu potrzebna jest znajomość całego tekstu. Powodem takiego stanu rzeczy, nie byłoby tylko "skrócenie" tekstu<sup>7</sup>. Na przykład następujący tekst jest tekstem nieskróconym: "Moja maszyna do pisania ma czterdzieści trzy klawisze. Klawisze mojej maszyny do pisania poruszają się lekko". Zdaniem R. Ingårdena drugie zdanie wzięte bez kontekstu zmienia sens, bowiem w kontekście, chociaż z jego zawartości czysto intencjonalnym korelatem jest różny stan rzeczy, niż zdania pierwszego, to jednak oba "odnoszą się" do jednej i tej samej maszyny do pisania. Kontekst modyfikuje więc funkcję podmiotu drugiego zdania.

Warto zauważyć, że gdyby powyżej podany tekst "skrócić", byłby to wówczas następujący tekst: "Moja maszyna do pisania ma czterdzieści trzy klawisze. Klawisze jej poruszają się lekko". W tym przypadku drugie zdanie wzięte bez pierwszego jest zupełnie pozbawione sensu /semantycznego/.

Chociaż zdania nie przestają być samodzielnymi całościami znaczeniowymi, to jednak nie każdy kontekst /w szczególności przypadku może to być pusty zbiór zdań/ "zachowuje" znaczenie danego zdania, jakie miało ono w najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej to zdanie. Fragmenty tekstu, które "zachowują" takie znaczenia wszystkich zdań, jakie miały one w najmniejszych całościach znaczeniowych zawierających te fragmenty zostaną nazwane s t e m a t y z o w a n y m i, zaś te, które nie "zachowują" tych znaczeń - n i e s t e m a t y z o w a n y m i. Stematyzowany zbiór zdań ma sens zgodny z sensem najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej ten zbiór zdań. Jest oczywiście, że stematyzowany zbiór zdań może być ze względu na zawartość treściową "uboższy" od najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej ten zbiór zdań<sup>8</sup>. Przez o p e r a c j ę t e m a t y z a c j i należy rozumieć dołączanie do danego zbioru zdań tych i tylko tych zdań z najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej ten zbiór, które zapewnią, że sens tak uzupełnionego fragmentu będzie zgodny z sensem najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej ten zbiór.

Taka operacja tematyacji jest wykonalna dla dowolnego niepełnego fragmentu tekstu: w ostatecznym przypadku, może to być

dołączenie wszystkich pozostałych zdań uzupełniających dany zbiór zdań do najmniejszej całości znaczeniowej, która go zawiera.

Jeśli pominąć teksty, w których zachodzi redundancja, a więc założyć, że w tekście brak powtórzeń tych samych myśli, czyli że nie mówi się wielokrotnie tego samego w różnych "szatach" słownych /a takie założenie dla celów formalnej teorii tekstu można uczynić/, to operacja tematyzacji jest wykonalna w sposób jednoznaczny.

Na podstawie powyższych uwag o operacji tematyzacji można przyjąć jako intuicyjnie oczywiste twierdzenie, że:

$$1. T = \bar{T} ,$$

gdzie T oznacza zbiór zdań tworzących tekst, a  $\bar{\phantom{x}}$  operację tematyzacji<sup>9</sup>.

$$2. A \subset \bar{A} , \text{ gdzie } A \text{ oznacza niepusty podzbiór } T.$$

Jako trzeci aksjomat przyjmuję następujące twierdzenie: Zbiór, który tematyzuje jakiś fragment tekstu, tematyzuje również każdą niepustą część tego fragmentu, a więc:

$$3. (B \neq \bar{B}) \rightarrow \left\{ A \subset \bar{B} \rightarrow \left[ \overline{A \cup (\bar{B} \setminus B)} = A \cup (\bar{B} \setminus B) \right] \right\} ,$$

czyli że dowolny niepusty zbiór A, który jest zawarty w nie-tematyzowanym zbiorze B jest tematyzowany przez ten sam zbiór zdań, który tematyzuje zbiór B, a więc przez  $(\bar{B} \setminus B)$ .

Twierdzenia takiego nie znajdujemy explicite u R. Ingardena, można znaleźć jednak argumenty przemawiające za jego prawdziwością. Przykładem całości znaczeniowej podawanej przez R. Ingardena jest dowód. W dowodzie można wyróżnić twierdzenie, czyli zdanie dowodzone oraz przesłanki /zdenia uznane, na których podstawie uznaje się twierdzenie/. Jak łatwo zauważyć, w tym przypadku twierdzenie jest zdaniem, które tematyzuje zarówno zbiór wszystkich przesłanek, jak i dowolny podzbiór zbioru przesłanek<sup>10</sup>. Jest oczywiste, że pominięcie którejkolwiek z przesłanek nie narusza - nie burzy całości znaczeniowej, jaką jest dowód: po-

minięcie zaś twierdzenia dowodzonego czyni zbiór przesłanek  $\bar{A}$  zbiorem zdań, z których każde zawiera jedną "myśl" nie łączącą się z tym, co powiedziano, ani z tym, co będzie powiedziane.

Również oczywiste wydaje się następujące twierdzenie:

$$4. (A \subset B \wedge \bar{B} \neq B) \rightarrow (\bar{A} \subset \cup \{C: (\bar{C} \setminus C) = (\bar{B} \setminus B)\}) ,$$

czyli że każdy tematyzowany zbiór, otrzymany przez wykonanie operacji tematyzacji na dowolnym niepustym podzbiórze pewnego niestematyzowanego zbioru B, jest zawarty w sumie wszystkich niestematyzowanego zbioru B, jest zawarty w sumie wszystkich zbiorów zdań, które są tematyzowane przez zbiór zdań, który tematyzuje zbiór B, a więc w sumie zdań tematyzowanych przez  $(\bar{B} \setminus B)$ .

Wykażę prawdziwość tego twierdzenia rozważając, tak jak powyżej dowód, tyle że bardziej "złożony". Niech  $(\bar{B} \setminus B)$  będzie twierdzeniem, a zbiór  $\bar{A}$  dowodem. Przez P oznaczmy twierdzenie, którego dowodem jest  $\bar{A}$ ; niech P będzie jedną ze zdań, na których podstawie uznaje się  $(\bar{B} \setminus B)$ . Ze względu na  $(\bar{B} \setminus B)$ , P jest przesłanką, a ze względu na  $\bar{A}$ , P - jest twierdzeniem. Twierdzenie 4 daje wyraz przekonaniu, że do zdań, których sens jest "modyfikowany" przez  $(\bar{B} \setminus B)$  należą wszystkie przesłanki, na których podstawie uznaje się  $(\bar{B} \setminus B)$  nawet wtedy, gdy przesłanki te są dowodzone i są twierdzeniami, a więc gdy "wyznaczają" pewne całości znaczeniowe. Jest rzeczą oczywistą, że całość znaczeniowa "wyznaczona" przez P jest całością znaczeniową zawartą /teoriomnogościowo/ w całości znaczeniowej "wyznaczonej" przez  $(\bar{B} \setminus B)$ .

Ogólnie mówiąc, w twierdzeniu 4 stwierdza się, że całości znaczeniowe wyższego rzędu modyfikują sens wszystkich całości znaczeniowych w nich zawartych, a więc że ostateczne ukonstytuowanie sensu wszystkich całości znaczeniowych, wszystkich zdań tworzących tekst następuje w tekście jako całości. Chociaż bowiem "... pierwotne, podstawowe są poszczególne zdania, a tym co się na nich nabudowuje, co się konstytuuje-całość, np. "opowiadanie", "dowód" itp. Można spojrzeć także inaczej, właśnie na odwrót, że całość jest tym co pierwotne, określające, konstytuujące a pojedyncze zdania są tym co przez sens całości jest określane, konstytuowane"<sup>11</sup>.

Jako aksjomat 5 przyjmuje się następujące twierdzenie:

$$5. U \{A: (\bar{A} \setminus A) = B\} \neq \emptyset \rightarrow \left[ \left( U \{A: (\bar{A} \setminus A) = B\} \setminus U \{A: (\bar{A} \setminus A) = B\} \right) = B \right],$$

czyli że gdy suma zbiorów zdań tematyzowanych przez pewien zbiór zdań B nie jest zbiorem pustym, to jest zbiorem zdań niestematyzowanych, który jest tematyzowany przez ten zbiór, a więc przez zbiór B.

Łatwo sprawdzić prawdziwość tego twierdzenia w przypadku dowodu, tak jak to uczyniono w związku z aksjomatami 3 i 4. Oczywistość tego twierdzenia wydaje się dezydukusyjna.

Najbardziej dyskusyjny wydaje się aksjomat 6.

$$6. (A = \bar{A}) \rightarrow \bigvee_{a \in A} \left[ A \subset \left( U \{B: (\bar{B} \setminus B) = \{a\}\} \cup \{a\} \right) \right],$$

czyli że dowolny stematyzowany zbiór zdań zawiera co najmniej jeden taki jednoelementowy podzbiór, że zawiera się on w sumie sumy zbiorów zdań tematyzowanych przez ten podzbiór i tego jednoelementowego zbioru. W konsekwencji tego twierdzenia, jak łatwo zauważyć, gdy zbiór A jest zbiorem wszystkich zdań tworzących pewną całość znaczeniową, to powinien istnieć w tym zbiorze taki podzbiór jednoelementowy  $\{a\}$ , że zbiór  $(A \setminus \{a\})$  jest zbiorem niestematyzowanym. Gdy całość znaczeniowa jest dowodem /tak rozumianym jak powyżej/, twierdzenie to jest prawdziwe. W przypadku tekstów innych rodzajów należałoby, aby twierdzenie pozostało prawdziwe założyć, że nie są one redundantne i że są maksymalnie "skrótowe". Dla celów teoretycznych możemy to uczynić.

Aksjomat 7 jest formalnym zapisem podanego wyżej twierdzenia, że całości znaczeniowe nie krzyżują się.

$$7. \neg \left[ \left[ U \{A: \bar{A} \setminus A = \{a\}\} \cup \{a\} \right] \cap \left[ U \{A: \bar{A} \setminus A = \{b\}\} \cup \{b\} \right] \right]$$

Pomijając nawet problem czy suma sumy zdań tematyzowanych przez pewien zbiór jednoelementowy i ten zbiór jednoelementowy jest zbiorem zdań identycznym ze zbiorem zdań tworzących pewną całość znaczeniową, to jest oczywiste, że skoro całości znaczeniowe nie krzyżują się, to twierdzenie 7 jest prawdziwe.

Dla podanych akajomatów 1 - 7 można znaleźć interpretację i wskazać ich intuicyjną oczywistość opierając się na innej teorii tekstu niż R. Ingardena. Na przykład w oparciu o rozumienie tekstu zaproponowane przez F. Daneša<sup>12</sup>.

F. Daneš pisze, że "Każdy tekst /lub komunikat, jak mówi Henseblas/ składa się ze zdań jako ze swoich składników. Nie przeczy temu istnienie tekstów jednozdaniowych lub niezdaniowych /składających się z jednej niezdaniowej wypowiedzi/; istnienie tekstów jednozdaniowych jest prostym wynikiem tego, że zdanie, w odróżnieniu od niższych jednostek systemu językowego, jest jedynym typem językowej jednostki, która może funkcjonować jako minimalny komunikat"<sup>13</sup>.

Wypowiedź, zdaniem F. Daneša, jest zorganizowana według zasady komunikatywnej dwudzielności: z reguły wypowiadamy się tak, że mówimy coś o czymś. To, o czym mówimy, nazywa się tematem wypowiedzi /topic/ a to, co o owym temacie mówimy, to reumat wypowiedzi /comment/<sup>14</sup>.

O ile zdaniem F. Daneša "z punktu widzenia komunikatywnego reumat jest donioślejszy od tematu, to z punktu widzenia struktury tekstu temat ukazuje swoją doniosłość"<sup>15</sup>.

W tekście można wydzielić odcinki tekstowe /akapity, grupy akapitów, rozdziały itp./. Odcinki tekstowe są wypowiedziami i jako takie mają swój temat /hipertemat/. A zatem struktura tematyczna tekstu ma charakter hierarchiczny wyznaczony przez podział tekstu na akapity, rozdziały itp.

Wśród możliwych typów tematycznych nawiązań wyróżnia F. Daneš nawiązanie do całej poprzedzającej wypowiedzi, który nazywa nawiązaniem kontaktową tematyzacją wypowiedzi<sup>16</sup>.

Uważa on, że Mathesiusem, że orzekanie o rzeczywistości odbywa się za pomocą zdania, a dzięki tekstowi /który jest zbudowany ze zdań/ orzeka się o bardziej pojemnym i złożonym wycinku rzeczywistości. Zaś od autora i od możliwości danego języka zależy wybór przedstawienia prostego, jednozdaniowego ale bardziej skondensowanego, lub też złożonego z kilku niezależnych całości zdaniowych.

Zdaniem F. Daneša "... tematem bywa z reguły ten znaczeniowy składnik, który przedstawia informację już "daną", "zna-

nę", tj. bezpośrednio wyrażoną w poprzedzającym tekście lub możliwą na podstawie poprzedzającego tekstu do domyślenia się, któryś ze składników poprzedzającego tekstu może semantycznie /w sensie intencjonalnym/ implikować ów domyślny składnik lub poprzedzający tekst może implikować ów składnik na podstawie stosunków przedmiotowych<sup>17</sup>.

Pomijając "domyślność" tematu jako problem ważny dla pragmatycznej teorii tekstu, a zakładając "obecność" tematu, co wolno uczynić formułując formalne zasady budowy tekstu, można na podstawie powyższego uznać, że "informacją daną na początku tekstu" i każdego odcinka tekstowego, który może funkcjonować jako samodzielny tekst, jest zdanie. Zdanie to, temat tekstu /względnie odcinka tekstowego/ byłoby zdaniem w sposób skondensowany orzekającym o rzeczywistości, którą tekst przedstawia w sposób pełniejszy<sup>18</sup>.

Gdyby teraz przez operację tematyżacji rozumieć dołączenie do wskazanego fragmentu tekstu zdania, które jest tematem najmniejszego odcinka tekstowego zawierającego ten fragment, to stanie się oczywiste, że aksjomaty 1 - 7 ujmują wszystkie i tylko te własności formalne, które ma, w interesującym tu aspekcie /struktury tekstu/, tak rozumiana operacja tematyżacji<sup>19</sup>.

O ile w przypadku interpretacji systemu formalnego, którego aksjomatami są zdania 1 - 7, w języku R. Ingardena, nie sposób powiedzieć czy otrzymane /z interpretacji aksjomatów/ twierdzenia ujmują wszystkie własności formalne operacji uzupełnienia danego zbioru zdań tak, by sens uzupełnionego zbioru zdań był zgodny z sensem najmniejszej całości znaczeniowej zawierającej zbiór uzupełniany, to w przypadku interpretacji tego systemu w języku, którym posługuje się F. Daneš otrzymane twierdzenie ujmują te i tylko te własności jakie posiada operacja dołączenia, do danego zbioru zdań, zdania, które jest tematem najmniejszego odcinka tekstowego zawierającego zbiór uzupełniany.

## FUNKCJA TYTUŁU W TEKŚCIE

Tekst można scharakteryzować formalnie analizując funkcję tytułu w tekście. Analiza ta dostarczy podstaw do uznania za



intuicyjnie oczywiste pewnych twierdzeń o tekście, które przyjmijmy za aksjomaty. Tworzyć będą one drugą aksjomatyczną charakterystykę formalną tekstu.

Z pojęciem tekstu związane jest pojęcie tytułu tekstu. Tytuły są najczęściej pewnymi wyrażeniami nazwowymi, czasami pytaniami a niekiedy, szczególnie w dawnym piśmiennictwie; zdania<sup>19</sup> mi w sensie logicznym.

Ze względów czysto formalnych dobrze byłoby przyjąć, że wszystkie tytuły są wyrażeniami tej samej kategorii składniowej, a ponadto, że są zdaniami. Powstaże zatem pytanie o to, czy można zawsze zastąpić tytuł, który nie jest zdaniem, tytułem, który jest zdaniem, przy czym chodzi o takie zastąpienie, które byłoby jednojednoznaczne. Tytuły, które są zdaniami w sensie logicznym, proponuję nazywać tematami<sup>20</sup>. Postawione wyżej pytanie można zatem przeformułować następująco: czy tytułowi, który nie jest zdaniem w sensie logicznym, można jednojednoznacznie przyporządkować, w danym tekście, temat?

Można przyjąć, że tekst jest o jakimś przedmiocie /niekoniernie realnym/, ujętym w pewnym aspekcie. Sformułowanie to wymaga eksplikacji aż w trzech momentach, a mianowicie należałoby sprecyzować co kryje się pod zwrotem, że tekst "jest o", oraz co należy rozumieć przez "przedmiot" i przez "aspekt". Też eksplikacja nie jest zadaniem prostym. Przyjmijemy jednak, że "... tekst musi być tak zbudowany, by treść wszystkich zdań, które się nań składają, dawała w rezultacie opis jednego przedmiotu, opowieść o jednym przedmiocie lub rozumowanie dowodzące jednej tezy. Przedmiot ten może być dowolnie skomplikowany. Tym przedmiotem może być wygląd jednego drobnoustroju lub stosunku w obrębie nowoczesnego społeczeństwa; mogą to być dzieje motyla lub globu ziemskiego; rozumowanie dowodzące, iż suma kątów w trójkącie równa się sto osiemdziesiąt stopni<sup>21</sup>. Wśród tytułów, które są nazwami, gdy pominąć, znaną przede wszystkim w beletrystyce, praktykę używania jako tytułów wyrażań będących pewnymi symbolami /przenośnymi nazwami/ tego o czym jest tekst /warto zauważyć, iż zawsze przyjmuje się, że tytuł pozostaje w jakimś związku z tym o czym jest tekst/, daje się wyróżnić zasadniczo dwa rodzaje tytułów. Tytuły pierwszego rodzaju są to

tytuły, które nazywają to, o czym mowa w tekście /faktograficzne/. Tytuły drugiego rodzaju to tytuły, które oprócz tego, że nazywają to o czym mowa w tekście, określają także rodzaj tekstu /dokumentograficzne/. Przykładami tytułów pierwszego rodzaju mogą być nazwy: "Motyl", "Twierdzenie Euklidesa", a przykładami tytułów drugiego rodzaju mogą być nazwy: "Opis motyla", "Dowód twierdzenia Euklidesa", itp.

Można przyjąć, że w dowolnym tekście temu samemu przedmiotowi w tym samym aspekcie poświęca się tylko jeden rodzaj tekstu, można więc przyjąć, że tytuły drugiego rodzaju w danym tekście można jednojednoznacznie zastąpić tytułami pierwszego rodzaju.

Tytułom pierwszego rodzaju można jednojednoznacznie przyporządkować pewne pytanie /przy zabiegu tym rodzaj tekstu odgrywa ważną rolę/. Intuicyjnie rzecz biorąc chodzi o takie pytanie, na które dany tekst daje odpowiedź. Pytaniu temu można jednoznacznie przyporządkować pewną odpowiedź właściwą. Chodzi przy tym o taką odpowiedź, którą można by uznać za jednozdaniowe streszczenie danego tekstu. To samo można uczynić, gdy temat jest pytaniem<sup>22</sup>.

Gdyby nawet abstrahować od przeprowadzonych tu rozważań, to o relacji przyporządkowywania tekstowi tytułu, którą to relację nazwijmy relacją tytułowania, można przyjąć, że jest ona określona dla każdego niepustego podzbioru zdań tworzących tekst. Dowolnemu podzbiorowi zdań można zawsze przyporządkować tytuł najmniejszego odcinka tekstowego zawierającego ten zbiór. Przyporządkowanie to można wykonać następująco. Niech  $A$  będzie zbiorem zdań, któremu zamierza się przyporządkować tytuł. Spośród tytułów znajdujących się w opisie treści dołączonym do danego tekstu wybiera się wówczas takie tytuły, które są tytułami dla tych części tekstu, które zawierają /teoriomnogościowo/ dany zbiór  $A$ . Ze względu na relację zawierania się zbiorów zdań, które są tytułowane przez wybrane tytuły - tytuły można uporządkować liniowo. Tytuł  $t_1$  poprzedza tytuł  $t_j$  wtedy i tylko wtedy, gdy zbiór zdań tytułowany przez  $t_1$  zawiera zbiór zdań tytułowany przez  $t_j$ . Ostatni tytuł /zbiór tytułów jest skończony/ będzie tytułem, który przyporządkowuje się danemu zbiorowi  $A$ .

Gdyby przyjąć, że zdania tworzące tekst to zdania s̄ano-  
 wiące napisy, to relacja tytułowania jest funkcją. To samo  
 można przyjąć wówczas, gdy zdania równokształtne uzna się za  
 zdania identyczne /przy czym zdania równokształtne, w których  
 użyto wyrażeń okazjonalnych, np. załączków, w celu wskazania  
 różnych przedmiotów, będziemy uważać za zdania różne. Jeżeli  
 bowiem zdania, bądź grupy zdań, powtarzają się wielokrotnie  
 fizycznie /w co najmniej dwóch odcinkach tekstu o różnych te-  
 matach/, to - jak można sprawdzić - powtórzenie zostało doko-  
 nane ze względów dydaktycznych, czy innych pragmatycznych, a  
 nie ze względu na sens znaczenia tekstu. Jeżeli zaś powtórzenie  
 zostało dokonane tylko w celu "przypomnienia", to trudno było-  
 by mówić, że został powtórzonemu tekstowi przyporządkowany in-  
 ny temat. Dla celów formalnej teorii tekstu można więc zało-  
 żyć, że relacja tytułowania jest funkcją.

Mając na uwadze prostotę zapisu proponujemy wartość  
 funkcji tytułowania /funkcja tytułowania oznaczona będzie li-  
 terą "t" /traktować jako zbiór jednoelementowy, którego je-  
 dynym elementem jest tytuł.

Pomijając problem tego, jakim wyrażeniem jest tytuł, mo-  
 żna na każdym tekście, który jesteśmy skłonni uznać za popraw-  
 nie zbudowany, sprawdzić prawdziwość następujących twierdzeń:

$$1. \text{ kard } t(A) = 1.$$

$$2. A \subset B \rightarrow (t(A \cup t(B)) = t(B)),$$

$$3. A \subset B \rightarrow t(A) \subset \bigcup \{C : t(C) = t(B)\},$$

$$4. t(\bigcup \{A : t(A) = t(B)\}) = t(B).$$

$$5. [\bigcup \{A : t(A) = t(B)\} \setminus t(B)] \neq \emptyset \rightarrow t[\bigcup \{A : t(A) = t(B)\} \setminus t(B)] = t(B)$$

$$6. [\bigcup \{A : t(A) = t(B)\}] \cap \bigcup \{A : t(A) = t(C)\}$$

Twierdzenia 1 - 6 ujmują wszystkie i tylko własności for-  
 malne tytułowania.

Gdyby przyjąć, na co przytoczono szereg argumentów, że wartościami funkcji  $t$  są wyłącznie jednoelementowe zbiory zdań, to można pokazać, że zbiór konsekwencji twierdzeń charakteryzujących operację tematyzacji i zbiór konsekwencji twierdzeń charakteryzujących funkcję tytułowania, po dołączeniu do obu układów twierdzeń odpowiednich definicji, pokrywają się<sup>23</sup>.

Twierdzenie to stanowić może jeszcze jeden argument na rzecz trafności zaprezentowanych formalnych charakterystyk tekstu. Skoro bowiem, biorąc pod uwagę różne rozumienia tekstu, różne aspekty tekstu, w każdym przypadku struktura, którą się uznaje za istotne uporządkowanie zdań w tekście jest jedna i ta sama, to staje się wielce prawdopodobne, że struktura tekstu została odczytana trafnie.

## P r z y p i e y

1. Formalną teorię tekstu można rozumieć jako teorię wyjaśniającą. Zdaniem niektórych autorów do tego by teoria mogła być zaakceptowana, wystarcza gdy "zdania stwierdzające ich /faktów i prawidłowości - przypis mój/ zachodzenie są konsekwencjami logicznymi tej teorii na gruncie naszej wcześniejszej wiedzy, nie wynikają natomiast z samej tej wiedzy". por. Stanisław B., Nowaczyk A., Logiczne podstawy języka. Wrocław 1976 s. 15
2. Por. R. Ingarden: Z teorii języka i filozoficznych podstaw logiki. Warszawa 1972, 247 s.
3. Współczesny stan badań w formalnej teorii tekstu jest omówiony m.in. w pracy T.A. van Dijk: Some Aspects of Text Grammars. The Hague - Paris 1972
4. W sprawie przyjętego w niniejszej pracy rozumienia systemu formalnego i stosowanej tu terminologii zob. H.B. Curry, R. Feys; Combinatory Logic. Amsterdam 1968, s. 12-40
5. Por. R. Ingarden: Das literarische Kunstwerk. Tübingen 1972, wyd. IV niezmiennione, s. 152. /tłumaczenie moje/

6. Por. R. Ingarden; op. cit. s. 152 /tłumaczenie moje/
7. "Skracanie" jest operacją nad tekstem nie mającą nic wspólnego ze streszczaniem. Najogólniej i nie precyzyjnie wyrażając się "skrócenie" jest zabiegiem mającym na celu zmniejszenie liczby liter potrzebnych do zapieania danego tekstu. Podstawowa metoda "skracania" tekstu polega na wykorzystywaniu zaimków, ale nie jest to jedyna metoda. Na przykład tekst: "Jan pisze więcej od Pawła" jest tekstem będącym "skróceniem" następującego tekstu: "Jan pisze. Paweł pisze. Jan pisze więcej od Pawła. "W sprawie "skracania" tekstu zob. E.A. Mingrajewa; Iseljedovanije struktury svjaznogo teksta na poverchnostnom i glubinnom urovnjach s celju jego szatija. "Informacjonnyje voprosy semiotiki, lingvistik i avtomatičeskogo perevoda" 1971 nr 5, s. 97-110; M.I. Okkuriščikova: Rol' mestoimensa v sokraščeni struktury svjaznogo teksta, "Informacjonnyje voprosy semiotiki, lingvistik i avtomatičeskogo perevoda", 1971 nr 2 s. 68-77; J.V. Padučeva: O sokraščeni sočinitelnych grup s povtorjajuščejseja elementami, "Naučno-techničeskaje informacija" 1969 nr 2 s. 27-34
8. Określając formalne warunki, które winno spełniać streszczenie można by wskazać te, które stanowią formalną charakterystykę relacji zgodności sensu dwóch tekstów. W sprawie formalnej charakterystyki streszczenia zob. O.A. Wojtasiewicz; Próba formalnej definicji pojęcia streszczenia "Studia semiotyczne" VII, Wrocław 1977
9. Znak graficzny operacji temetyzacji jest identyczny ze znakiem graficznym operacji domknięcia znanej z topologii. Co więcej oba symbole mają identyczną kategorię syntaktyczną. Są to jednak różne operacje, np. ani suma ani iloczyn zbiorów stemetyzowanych nie muszą być zbiorami stemetyzowanymi, a tymczasem suma zbiorów domkniętych jest zbiorem domkniętym. Budując formalną teorię tekstu warto mieć jednak na uwadze wypracowane w topologii wzorce.
10. Jeśli by nawet dowodzone twierdzenie zostało zapieane jako np. dwa zdania, to jedynie trafne jest traktowanie obu zdań

jako ich koniunkcji. Dowodząc koniunkcji dwóch zdań dowodzimy tym samym każdego z członów koniunkcji. Dowód nie jest jednak dowodem każdego z członów koniunkcji z osobna, lecz jest dowodem całego zdania złożonego; w każdym innym wypadku mamy do czynienia nie z jednym dowodem, lecz co najmniej z dwoma.

11. Por. R. Ingarden: Das literarische Kunstwerk. Tuebingen 1972, wyd. IV niezmiennione, s. 153. /tłumaczenie moje/
12. Mam na uwadze propozycję przedstawioną w pracy F. Daneš: Semantyczna i tematyczna struktura zdania i tekstu. W: Tekst i język. Wrocław 1974, s. 23-40
13. por. F. Daneš, op. cit. ... s. 30
14. Jest to stanowisko charakterystyczne dla wszystkich lingwistów nawiązujących do prac Mathesiausa.
15. por. F. Daneš, op. cit., s. 32
16. Jak wyżej, s. 32
17. Jak wyżej, s. 35
18. W sprawie funkcji tematu w związku z problemem wyszukiwania słów kluczowych zob. W. Marciszewski: Miejsce słów kluczowych w strukturze tekstu, "Zagadnienia Informatyki Naukowej" 1976 nr 1/28/ s. 47-71
19. Ze względu na to, że struktura tematyczna jest strukturą hierarchiczną najmniejszy odcinek tekstu, który zawiera dany zbiór zdań jest określony jednoznacznie. Temat przedstawia informację już "znaną", a ponieważ tylko zdanie może być nośnikiem informacji, zatem tematem może być tylko zdanie lub równoważnik zdania.
20. Jest to użycie zgodne z jednym ze znaczeń terminu: temat. Por. J. Pełc: O pojęciu tematu, Wrocław 1961
21. Por. M.R. Mayenowa: Spójność tekstu a postawa odbiorcy, W: O spójności tekstu, Wrocław 1971 s. 190
22. Por. W. Marciszewski: Sposoby streszczania i odmiany streszczeń, "Studia Semiotyczne". 1970 s. 151-167

23. Dowód taki został przeprowadzony w nieopublikowanym fragmencie pracy autora.

AXIOMATIC FORMULATION OF THE TEXT THEORY  
AND PROBLEMS OF INFORMATION SCIENCE

S u m m a r y

In consequence of the increase of information science an interest in problems of text is continually growing. From methodological point of view the explanation what is a text it is to be desired to have a formal text theory. The aim of such theory is:

1/ to give the definitions of all varied notions occurring in informal text theories - by means of logical and mathematical notions and some specific ones,

2/ to construct such an axiomatic system that we can infer from its axioms so many theorems as possible.

The author constructs such theory taking some intuitively self-evident statements about text as axioms. These axioms can also serve as implicit definitions of some specific notions. So if we start to construct such theory we will have to refer to informal considerations on text.

In the first part of the article the author pointed at intuitions which he followed constructing the axiomatics of the text theory, where notion of the thematization operation makes the only primary notion, specific for text theory. This notion was defined in terms of language used by R. Ingarden in his considerations on text and next in terms of language used by the linguists of the Prague School /F. Daneš/. There was proved an intuitive evidence of the seven adequate theorems.

The author searches for interpretation for the second system of axioms that he presents in the second part of the arti-

cle. He also proved the intuitive evidence of the six theorems in which the only specific notion makes the title making operation.

This way there were obtained the two systems of axioms such that each of them may be start point to the construction of the formal text theory.

## АКСИМАТИЧЕСКАЯ ТРАКТОВКА ТЕОРИИ ТЕКСТА И ПРОБЛЕМЫ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ

### Р е з ю м е

В связи с увеличением количества научной информации возрастает также интерес к тексту. С методологической точки зрения для объяснения того, чем является текст, необходимо располагать формальной теорией текста.

Задачей такой теории является:

1. формулирование — используя для этой цели понятия логики, математики и некоторые специфические термины — других видов понятий, появляющихся в неформальной теории текста;

2. построение аксиоматической системы, из аксиом которой возможно было бы вывести как можно больше тезисов.

Автор создал такую теорию путем принятия в качестве аксиом интуитивно очевидных тезисов. Эти аксиомы являются одновременно и дефиницией благодаря постулатам некоторых специфических терминов. Итак, создавая такую теорию, как вышеописанная, автор обратился к некоторым неформальным рассуждениям о тексте.

В первой части своей работы указывает он на интуицию, которой руководствовался при создании аксиоматической теории текста, в которой единственным первоначальным понятием, специфическим для теории текста, является понятие операции тематизации. Это понятие было сформулировано на языке, который употребляет Р. Ингарден в своих рассуждениях о тексте, а вторично на язы-



ке употребляемом пражской школой (Ф. Давеш). Автором доказана интуитивная очевидность семи соответствующих тезисов.

Для аксиом же, представленных во второй части работы, автор ищет интерпретации, обсуждая функцию заглавия в тексте. И в этом случае он также доказал интуитивную очевидность шести тезисов, в которых единственным специфическим понятием является операция озаглавливания.

Таким образом, созданы две системы аксиом, из которых каждая может служить исходным пунктом для построения формальной теории текста.

PETER POPPER

International Institute for Applied  
Systems Analysis /IIASA/  
Laxenburg, Austria

**BANKI DANYCH - PROBLEMY EFEKTYWNEGO WYKORZYSTANIA<sup>x/</sup>**

Historyczny przegląd rozwoju bibliotek i katalogów przedmiotowych. Ewolucja służb abstraktowych /wtórnych/ na tle szybkiego wzrostu publikacji naukowych. Niekorzystny wpływ tradycyjnych formatów i metod indeksowania na zastosowanie komputerów w służbach abstraktowych. Niepełne prezentowanie literatury naukowej w wydawnictwach wtórnych, mimo stałego wzrostu liczby publikowanych abstraktów. Indeksy cytowań jako środek selekcji wartościowych publikacji literatury. Wykorzystanie literatury oraz wpływ przyzwyczajzeń użytkowników na wykorzystanie wiedzy w podejmowaniu decyzji. Potencjalne cechy rozwojowe systemów informacyjnych.

Celem niniejszej pracy jest scharakteryzowanie istniejących współcześnie banków danych oraz prezentacja przewidywań dotyczących cech ich rozwoju w bliskiej i dalszej przyszłości, z uwzględnieniem zakładanego postępu w zakresie technik pomocniczych.

<sup>x/</sup> Referat wygłoszony w Ośrodku Informacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk, Warszawa, październik 1976 r.

"Zagadnienia Informacji Naukowej" 1977 nr 1/30/

Na wstępie ustalamy definicje niektórych terminów używanych w dalszej części pracy.

Termin **b a n k d a n y c h** będzie stosowany w znaczeniu banku danych bibliograficznych systemu bibliotecznego, w którym każde wejście dla pojedynczej jednostki bibliograficznej jest nazywane rekordem. Rekord jest złożony z wielu pól, a informację o nim określamy jako "bit", tj. jednostkę informacji.

Termin "przemysł informacyjny" /information bussiness/ oznacza w zasadzie przekazywanie informacji od jej producenta, wynalazcy, racjonalizatora lub autora do użytkownika, który z kolei jest również jej twórcą. Mamy zatem do czynienia z przekazywaniem informacji niezależnie od tego czy jest to przekaz ustny, przekazywanie dokumentu piśmienniczego czy też zapisu maszynowego. Tworzy to sieć, czyli system jednocześnie zamknięty i otwarty z licznymi węzłami i ścieżkami. Pracownicy bibliotek i "przemysłu informacyjnego" są zainteresowani jedynie zapewnieniem szybkiego przekazu i gromadzenia jednostek informacji tak, aby dzisiejsi i przyszli użytkownicy mogli do niej dotrzeć. Wszystkie działania powinny być niezmiennie podporządkowane tym faktom. System przekazu nigdy nie powinien stać się celem samym w sobie, natomiast zawsze powinien pozostawać narzędziem. Niestety po wielu latach usiłowań zapełnienia luki między twórcą i użytkownikiem informacji wszystko świadczy o poważnych niedociągnięciach dawnych i współczesnych systemów. Nawet pobieżne zorientowanie się w sposobach zdobywania informacji stawia pracowników "przemysłu informacyjnego" w roli oskarżonych. Rozpatrzmy zatem w jaki sposób pracownik nauki zdobywa informację, skąd ją uzyskuje.

Źródła informacji pierwotnej stanowią oryginalne artykuły, książki, sprawozdania, natomiast źródłami informacji wtórnej są czasopisma abstraktowe /przeglądy dokumentacyjne/, katalogi biblioteczne lub banki danych. Ponadto popularną metodą uzyskiwania informacji jest bezpośrednie komunikowanie się z kolegami. Istnieje wiele prac poświęconych różnorodnym "kanałom zdobywania informacji". Autorzy tych prac przedstawiają na ogół oceny znacznie różniące się między sobą. Zbieżność

tych ocen nie jest jednak zagadnieniem pierwszoplanowym. Znacznie ważniejsze dla naszych rozważań są stwierdzenia, z których wynika, że 50% informacji zdobywanej przez użytkowników różnymi kanałami pochodzi ze źródeł pierwotnych, a zaledwie około 10% ze źródeł wtórnych.

Wobec tak obciążających danych należałoby zbadać przyczynę tego stanu rzeczy. Zagadnienie to zostanie omówione dalej, ale trzeba podkreślić, że przyczyn tych jest wiele. Należą do nich m.in. zjawisko tzw. niespójnych systemów oraz fakt podejmowania prac w zupełnie nowym kierunku i na nowych zasadach /gdzie systemów w ogóle brak/.

Historia bibliotek jest bardzo długa, sięga bowiem czasów asyryjskich, a nawet wcześniejszych. Prawdopodobnie pierwszym zbiorem, który mógł być nazwany biblioteką narodową lub królewską było archiwum tekstów pisanych piśmem klinowym, zgromadzonych przez Aszurbanipala w Niniwie ok. 650 r. p.n.e. Ponieważ słowo piane dawało rodzaj magicznej władzy nad plemieniem, szybko stało się powszechnym zwyczajem lokalizowanie pomieszczeń takich archiwów pod opieką duchowieństwa i dlatego też kościoły, a najczęściej klasztory stały się przechowalniami rękopisów, a później również księzek. Faktycznie nie ma na świecie obecnie klasztoru, czy też innej podobnej instytucji kościelnej, która nie mogłaby się poszczycić bogatą biblioteką zlokalizowaną w najlepszym i najokazalszym swym pomieszczeniu.

Żadna z bibliotek klasztornych - a wśród nich biblioteka na Monte Cassino, istniejąca od 529 r. n.e. i uważana za pierwszą - nie była duża we współczesnym rozumieniu. Ponadto, mimo że najstarsze archiwa stanowiły zbiory dokumentów prawnych, administracyjnych, a niekiedy skarbowych, biblioteki klasztorne stawały się, w miarę upływu czasu, coraz bardziej eklezjastyczne. Powstanie uniwersytetów wpłynęło na zmianę tej tendencji, aczkolwiek nawet później kapłani i mnisi pełnili funkcję zarządców lub bibliotekarzy w różnorodnych zbiorach. Wraz z odrodzeniem się zainteresowań tekstami łacińskimi i greckimi, a także wraz z rozkwitem humanizmu nastąpił wzrost zainteresowań kolekcjonowaniem księzek, zarówno w celu gromadzenia pomocy szkolnych, jak i jako cel sam w sobie. Petrarca i Boccaccio stworzyli wzro-

ry podręcznych bibliotek szkolnych, zaś możni mecenaszi stali się kolekcjonerami i posiadaczami zbiorów będących symbolem ich bogactwa i odpowiedniej pozycji w świecie.

Z postępującą ewolucją bibliotek również bibliotekarstwo stawało się przedmiotem badań, a pierwszą książką poświęconą jego problemom była praca Gabriela Nuda - bibliotekarza kardynała Mazarin - "Avis pour adresser une bibliothèquę", opublikowana w 1627 roku.

Aż do wieku XVII czasopisma naukowe były nieznaną i niepraktykowaną formą publikacji. Dopiero w XVII wieku rozpoczęto wydawanie dwóch pierwszych periodyków - "Journal des Savants" i "The Philosophical Transactions of the Royal Society". Późniejszy wzrost liczby czasopism następował bardzo szybko: około 1750 r. istniało już 10 periodyków, około 1800 roku ich liczba przekroczyła 100, w 1850 roku - ponad 1000, na przełomie stulecia ponad 10 tys., natomiast obecnie na świecie ukazuje się prawdopodobnie ponad 100 tys. czasopism - wskaźnik rozwoju świadczy o podwajaniu się całej wielkości co 50 lat. Trudno się więc dziwić, że problem uzyskania dostępu do publikacji, znalezienia określonego źródła zawierającego pożądaną informację stał się sprawą istotną. Nawet najstarsze biblioteki, a już na pewno zbiory papirusów w Aleksandrii, prowadziły rejestry nabytków - zaczątki katalogów. Jest też oczywiste, że większa część karty katalogowej dotyczyła opisu rękopisu lub książki; karty takie stanowiły rzadkość lub wręcz unikat, dlatego też jako środek identyfikacji musiały być opisane jasno, bez zawilóści, a ich zagubienie, czy też wykradzenie z miejsca przechowywania, było niedopuszczalne. Zapewnienie jednolitości opisów stosowanych przez poszczególne biblioteki nie było bardzo istotne: przy małych zbiorach użytkownik mógł z łatwością przyswajać nowy system, przenosząc się z jednej biblioteki do drugiej. Wraz ze wzrostem objętości materiałów przechowywanych w bibliotekach, a także, co ważniejsze, przy dublowaniu się zbiorów bibliotecznych od czasu kiedy dostępne stały się również książki drukowane, problem jednolitego katalogowania i indeksowania stał się bardzo istotny. Pionierską pracę w tym zakresie wykonał w XVII w. Szwajcar, dr Konrad von Gess-

ner oraz grupa księgarzy francuskich. W 1872 r. Melvil Dewey opracował schemat swojej klasyfikacji dziesiętnej dla Amherst College, po czym system ten został szybko zaadaptowany przez inne biblioteki oraz systemy informacji, zwłaszcza w regionach anglo-języcznych. W związku z koniecznością koordynacji szybko rozwijających się dziedzin nauki i klasyfikacji materiałów specjalistycznych została opracowana w oparciu o system Dewey'a Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna. Obecnie jest ona dostępna w wielu językach i rozpowszechniona na całym świecie. W 1902 r. Biblioteka Kongresu USA opublikowała schemat własnego systemu klasyfikacji, który również należy obecnie do systemów powszechnie stosowanych.

W latach pięćdziesiątych bieżącego stulecia wszelkie prace w tym zakresie polegały głównie na doskonaleniu i upowszechnianiu wcześniej powstałych systemów klasyfikacji.

Już około stu lat wcześniej, kiedy to istnieło niespełna tysiąc czasopism, stało się rzeczą oczywistą, że pracownicy nauki nie są w stanie śledzić rozwoju swoich dziedzin i dlatego niektóre czasopisma, takie jak np. "Journal of Chemistry", zaczęły włączać w swoich zeszytach krótkie streszczenia artykułów publikowanych w innych źródłach - tworząc w ten sposób zaczątki służb abstraktowych. Z biegiem czasu tego rodzaju służby stały się samodzielnymi jednostkami. Dalszy ich rozwój był analogiczny jak czasopism - powstawały wydawnictwa seryjne, prowadząc powoli do powstania rzeczywistego przemysłu - "przemysłu informacyjnego". Należałoby odnotować kilka dość wczesnych prób uporządkowania zagrażającego chaosu - np. The Royal Society opublikowało na przełomie stulecia bibliografię wszystkich artykułów ukazujących się w wydawnictwach seryjnych, która uchodziła za wyczerpującą, jednakże towarzystwo to było zmuszone zaniechać tej działalności wobec ogromu podjętego zadania.

Równolegle następował wzrost ilościowy literatury patentowej ze specyficznymi dla niej problemami klasyfikacji - oczywiście odrębnymi w każdym kraju - prowadzącymi do określania priorytetów. Propozycji rozwiązań w tym zakresie należy spodziewać się ze strony "Europatentu".

W początkowym okresie wprowadzenia komputeryzacji istniało szereg metod katalogowania zbiorów oraz różnorodne służby abstraktowe, z których każda pracowała według własnego systemu. Komputery zostały wprzęgnięte do usług informacyjnych i bibliotecznych z nadzieją, że przyniosą jakieś uniwersalne rozwiązanie. Wysuwano wówczas argument, że zadanie komputerów ma polegać na wykonywaniu mechanicznych czynności w zakresie sortowania i porządkowania milionów kart katalogowych, które dla potrzeb służb abstraktowych należało przepisywać na maszynie, poddawać korekcie oraz innym czasochłonnym i pracochłonnym procedurom redakcyjnej obróbki.

Tradycja była jednak trudna do przezwyciężenia. Włożono wiele wysiłku i pomysłowości aby rozwiązać problem wykorzystania maszyn do automatyzacji tradycyjnych procesów bibliotecznych, z „jednoczesnym zachowaniem tradycyjnych struktur organizacyjnych. Dość długo jednak nie zastanawiano się nad racjonalnym wykorzystaniem możliwości komputera. Przeciwnie, podejmowano próby tworzenia systemów nieefektywnych, kierując się dążeniem do zachowania zewnętrznej formy systemów powstałych w „epoce pary”. Dlatego też nawet obecnie przy wydawaniu „Chemical Abstracts” stosuje się około 25 składów drukarskich, co powoduje konieczność dodatkowego sczytywania. Analizy dokumentacyjne /abstrakty/ nadal zawierają, zgodnie z tradycją, dane dotyczące formatu książki i rodzaju jej oprawy. Czy użytkownik informacji jest rzeczywiście zainteresowany informacją że książka, którą zamierza przeczytać, ma oprawę skórzaną i format 25x15 cm?

To samo podejście stosowane jest przy zagędnieniach indeksowania. Nie chodzi o podważanie wartości UKD, jednakże sytuacja, w której użytkownik jest zmuszony do odszukania w skomplikowanym wykazie oznaczeń kodowych relewantnej dla danego kodu pozycji - podczas gdy maszyna dopuszcza operowanie tekstem łącznie ze stosowaniem tezaursu jako narzędzia pomocniczego - wydaje się wysoce nieuzasadniona. Nasuwa się tu pytanie, jaka jest racja bytu UKD? Faktem jest, że klasyfikacja kodowa jest użyteczna i pozwala na oszczędzanie przestrzeni nawet w systemie komputerowym, jednakże warunkiem, który po-

winna spełniać jest jej prostota i łatwość zapamiętania. Na przykład w IIASA obecnie jest stosowany kodowy system klasyfikacji, jednakże zawiera on jedynie 50 klas oznaczanych pojedynczym znakiem numerycznym, który jednak nigdy nie ukazuje się w wydruku by nie utrudniać czytelnikowi orientacji.

Myślę przewodnią, towarzyszącą komputeryzacji bibliotek, była oszczędność kosztów usług informacyjnych, usprawnienie rozpowszechniania informacji w aspekcie czasu oraz zapewnienie jej kompletności. Popatrzmy teraz w jaki sposób doszło do tego, że celów tych nie osiągnięto. Pionierami w najwcześniejszych próbach zastosowania komputerów do celów przetwarzania informacji były: American Chemical Society, "Chemical Abstracts", the American Library of Medicine - "Medlars". Biblioteka Kongresu USA również uruchomiła swój program komputeryzacji, którego produkt stanowią taśmy formatu MARC /Machine Readable Catalogue/. Rozwój każdego z programów komputeryzacji był kosztowny, pochłaniał ogromne sumy zarówno przy projektowaniu, jak i wdrażaniu, a obecnie także przy ich doskonaleniu i modyfikowaniu. Każdy z systemów odznacza się wieloma zaletami, lecz każdy z nich jest odrębny i niekompatybilny z pozostałymi. Nawet przy projektowaniu i budowie współczesnych systemów niewiele uwagi poświęca się zagadnieniom stopnia kompatybilności.

Należy odnotować późniejsze próby wprowadzenia standardyzacji w systemach oraz zapisów maszynowych przez nie gromadzonych. Jednakże i tu mamy do czynienia z wielością i różnorodnością standardów i międzynarodowych zaleceń. Propozycje EURIM-u, ISO, UNISIST-u są zupełnie odmienne i oparte na różnych historycznych tradycjach - różnorodnych elementach opisu bibliograficznego dla różnych typów publikacji, odmiennych metodach podziału na jednostki bibliograficzne itp. Oszczędność kosztów stanowi chyba przedmiot najmniejszej troski dla projektantów systemów; można stwierdzić, że nie przywiązuje się wręcz żadnej wagi do kosztów, którymi jest obciążany użytkownik, zmuszony ponadto do zmagania się z nadmiarem formatów.

Jeżeli chodzi o usprawnienie i przyspieszenie rozpowszechniania informacji, to z pewnością wielkie skomputeryzowane służby informacyjne nie mają się czym szczycić. Na przykład



w przedwojennym czasopiśmie, opracowywanym systemem ręcznym - "Chemical Zentralblatt", zamieszczano abstrakty, które na ogół były opóźnione w stosunku do momentu ukazania się oryginalnych źródeł o około 8 tygodni. Obecnie akceptuje się opóźnienie o około 3-4 miesiące, a w wielu wypadkach nawet znacznie większe, co z pewnością nie świadczy o postępie. To rosnące opóźnienie w pewnym stopniu jest spowodowane wprowadzeniem profili Selektywnej Dystrybucji Informacji /SDI/ - istnieje wiele ważnych powodów, dla których uprzednia selekcja pozycji wybranych z taśmy głównej stała się konieczna, natomiast część opóźnień w produkcji finalnych wersji drukowanych jest spowodowana przede wszystkim różnorodnością stosowanych składów drukarskich, stanowiących relikty form produkowanych "techniką pary".

Do omówienia pozostaje jeszcze problem kompletności informacji. Anderla opublikował w pracy "Informacja w 1985 roku" dane dotyczące liczby abstraktów zamieszczanych w 19 głównych wydawnictwach wtórnych na Zachodzie. W roku 1957 opublikowano 600 tys. abstraktów, w roku 1971 jeden milion, co przy ekstrapolacji daje około 1 mln 750 tys. w 1976 r. Biorąc pod uwagę liczbę pozostałych wydawnictw abstraktowych, która jak się ocenia, przekracza 20 tys. /niektóre z nich publikują 200-500 abstraktów rocznie/ uzyskujemy w sumie liczbę 5 mln abstraktów. Ponieważ jednak wiele publikacji źródłowych jest odnotowywanych przez kilka służb musimy wnieść poprawkę ze względu na dublowanie; zakładając najogólniej, że każdy dokument oryginalny jest odnotowany przynajmniej dwukrotnie, należy podaną liczbę zmniejszyć do 2,5 mln jednostek informacyjnych.

Zajmijmy się teraz odtworzeniem liczby oryginalnych publikowanych jednostek informacji. Dotychczas została wymieniona liczba 100 tys. wydawanych czasopism. Każde z nich zamieszcza przeciętnie 100 artykułów rocznie, co daje liczbę ok. 10 mln artykułów. Należy jeszcze uwzględnić raporty, patenty, książki, materiały konferencyjne i inne dokumenty. Liczba ich będzie przypuszczalnie taka sama jak w przypadku artykułów, co w sumie wyniesie około 20 mln dokumentów rocznie. Gdy porównać 2,5 mln pozycji odnotowanych przez służby abstrakto-

we z powyższymi szacunkowymi wyliczeniami dla dokumentów oryginalnych to stwierdzimy, że dane te są żenujące.

Można przytoczyć jeszcze inny dowód na poparcie powyższych stwierdzeń. Maurice Line opublikował ostatnio wysoce symptomatyczne dane z doświadczeń British Library, Lending Division w Boston Spa /Wypożyczalnia British Library/. Posiada ona około 50 tys. tytułów wydawnictw seryjnych, natomiast w 1975 roku dostarczyła ok. 2,5 mln kopii artykułów. Badania wykazały, że mniej niż 15 tys. wydawnictw seryjnych zaspokaja wszystkie zapotrzebowania zgłoszone w ciągu 3 miesięcy, przy czym 3 800 spośród nich przestało się ukazywać. Stwierdzono również, że 80% zapotrzebowania pokrywało 5 200 tytułów, 50% - 1 400 tytułów, 30% - 450 tytułów a 10% - zaledwie 58 tytułów.

Wyniki mojej dyskusji z Maurice Linem były zaskakujące dla nas obydwu: okazało się bowiem, że najbardziej poszukiwanymi tytułami były czasopisma dostępne niemal w każdej bibliotece specjalistycznej; na czele tej listy stała: "Science", a następnie "Nature", "Journal of American Chemical Society", "New England Journal of Medicine", "Journal of Biological Chemistry". Przymuszczalnie istnieje parę przyczyn wyjaśniających te dane.

1. Tytuły niepożądane cechuje zła jakość. Twierdzenie to obala jednak obecność na liście źródeł niewykorzystywanych tytułów uznanych za wartościowe.

2. Osiągalność: czasopisma wykorzystywane z dużą częstotliwością są gromadzone w ponad 30 bibliotekach Wielkiej Brytanii, jak podaje British Union Catalogue of Periodicals, który obejmuje jedynie ograniczoną liczbę bibliotek bez uwzględnienia bibliotek przemysłowych.

3. Język czasopisma: około 30% wykorzystanych publikacji w Boston Spa pochodzi spoza Wielkiej Brytanii, a zatem o ile może tu występować faworyzowanie tytułów w języku angielskim, to nie należy wykluczać tytułów nieangielskich. Jednakże lista czasopism niewykorzystywanych zawiera tyleż tytułów czasopism angielskich, co i obcych.

4. Specjalistyczny charakter czasopism dla bardzo wąskiego kręgu czytelników, z których każdy /lub większość/ posiada

własny numer czasopisma. Powód ten może dotyczyć małego kręgu, jednakże nie jest on istotny, zwłaszcza jeżeli uwzględnimy wysoką cenę niektórych czasopism specjalistycznych.

Biorąc pod uwagę fakt, że tytuły niepożądane stanowią obecnie jedyne egzemplarze gromadzone w Wielkiej Brytanii, należałoby szukać innych powodów dla tych zaskakujących danych. Czy ktoś ośmieliłby się twierdzić, że prawdopodobnie wiele tytułów czasopism, nie mówiąc już o zawartych w nich artykułach, jest nieznanymi większości? Jeżeli jest to prawda w przypadku wydawnictw seryjnych /co jest najłatwiejsze do kontrolowania z punktu widzenia przetwarzania informacji/, to czego można spodziewać się w wypadku raportów i materiałów konferencyjnych?

Staje się zatem dość oczywiste, że służby informacyjne nie są w stanie wywiązać się z zadania zapewnienia kompletności informacji. Być może jest to zaskakujące, ale według posiadanych informacji nie przeprowadzono żadnych badań w tym zakresie. Metodą łatwą i niekosztowną byłoby na przykład wykorzystanie dużej biblioteki, takiej jak Boston Spa, która posiadałaby wszelkie wydawnictwa wtórne publikowane na świecie. Należałoby przeznaczyć dla każdego artykułu zawartego w wydawnictwie seryjnym kartę perforowaną i zakodować w skrócie podstawowe dane o nim: ISSN /International Standard Serial Number/, rok, numer rocznika, numer zeszytu, numer kolejny pierwszej strony oraz sześć pierwszych liter nazwiska autora, datę otrzymania czasopisma. Gdyby czynność tę wykonywać dla każdej pozycji, w każdym z otrzymywanych czasopism, można by w sposób prosty sprawdzić, czy dany artykuł był włączony do wydawnictw wtórnych, jak często jest dublowany i jakie jest jego opóźnienie w stosunku do momentu odnotowania w wydawnictwach wtórnych. Można przypuszczać, że poza opóźnieniem spowodowanym przesyłaniem, dane te byłyby jednakowe dla wydawnictw pierwotnych i wtórnych.

Można przypuszczać, że tego rodzaju badania ujawniłyby wiele takich faktów, jak: nadmierne dublowanie, nieusprawiedliwione opóźnienia i wyjątkowo dużo nie odnotowanych pozycji. Prawdopodobnie nawet tak potężne służby abstraktowe jak

Bulletin Signalétique we Francji i Referativnyj Žurnal w ZSSR byłyby zdumione wynikami takich badań.

Jakie kroki można podjąć dla przewyciężenia tych niedoborów? Jeżeli chodzi o oszczędność kosztów, to upraszczanie wymagałoby wiele trudu, natomiast znacznie większe korzyści można uzyskać ze standaryzacji, zapewnienia kompatybilności systemów informacyjnych oraz umożliwienia wymiany danych. Czynniki te miałyby również wpływ na zmniejszenie opóźnień. Kompletność i wszechstronność informacji stanowią problem bardziej ekomplikowany, a ponadto wymagają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, czy rzeczywiście są to konieczne cechy informacji rozpatrywanej z punktu widzenia użytkownika.

Obecnie rozważamy zagadnienie kompletności. Istnieją pewne wytyczne dotyczące sposobów zapewnienia kompletności informacji: propozycje UNISIST-u oraz innych dużych systemów, takich jak INIS, AGRIS, które już obecnie stosują zregionalizowane wprowadzanie informacji. Specyfika przyjętego rozwiązania polega na tym, że informacja wejściowa, opracowana dla głównego ośrodka przez którykolwiek ze współpracujących ośrodków, nie jest ukierunkowana przedmiotowo /tematycznie/ lecz dotyczy pewnego obszaru geograficznego. Na przykład Polska posiadałaby ośrodek odpowiedzialny za przygotowanie informacji wejściowej dla głównego ośrodka w odniesieniu do każdego opublikowanego w Polsce artykułu, reportu lub książki, niezależnie od ich zawartości tematycznej. Na informacje wejściowe opracowywane w ośrodku regionalnym powinny składać się takie podstawowe dane, jak tytuł publikacji w języku oryginału, przetłumaczony następnie na język lub języki systemu, nazwiska autorów lub współautorów, nazwa instytucji, którą autor reprezentuje, znormalizowany opis bibliograficzny, ewentualnie abstrakt oraz słowa kluczowe lub kody klasyfikacji w bardzo ogólny sposób charakteryzujące treść dokumentu, połączone za pomocą nieskomplikowanych reguł indeksowania, przy jednoczesnym ograniczeniu ich liczebności. Informacja wejściowa powinna być opracowana w formie przedmaszynowej. Powinna być również opatrzona dodatkową znakiem identyfikacji rekordu. Dane te, stanowiące bardzo istotny element systemu, z załączoną kopią dokumentu oryginalnego były-

by przekazywane do głównego ośrodka przetwarzania, porządkowane według kodów tematycznych, a następnie przesyłane do jednego lub kilku podośrodków do bardziej ogólnego indeksowania, a także, o ile byłoby to pożądane, do ośrodków dziedzinowych - w zakresie chemii, medycyny, fizyki. Ośrodki te mogłyby składać się z kilku szczebli organizacyjnych, których rola polegałaby na kolejnym uzupełnianiu opisu dokumentu w języku informacyjnym, jeśli okazałoby się to konieczne. Wykonalne byłoby też przekazanie uzupełnionych opisów dokumentów do punktu wyjściowego w ośrodku głównym. W ten sposób dysponowalibyśmy wyczerpującym systemem, zapewniającym pełność informacji wejściowej.

Dzięki temu użytkownik miałby pewność, że na jakiegokolwiek zapytanie informacyjne uzyska pełną odpowiedź. Cały system z jego jednostkami organizacyjnymi byłby kompatybilny jako funkcjonujący według określonych standardów, przy czym każdy z jego ośrodków dziedzinowych i oddziałów posiadałby kopie dokumentów oryginalnych. W powyższych rozważaniach nie podjęto zagadnienia kompletności i trafności informacji, zakładając, że stosowany system indeksowania jest doskonały /wiadomo jednak, że tak nie jest/.

Kolejne pytanie, które należałoby postawić w naszych rozważaniach, dotyczyłoby kwestii potrzeby posiadania przez użytkowników pełnej literatury na dany temat. Należy zastanowić się, czy jesteśmy w stanie przyswajać tę pełną informację i adaptować ją dla naszych indywidualnych celów; przykładem mogą być "Chemical Abstracts" o potencjalnej objętości dziesięciokrotnie większej niż obecnie lub "Medlars", który dostarczałby 3000 opisów historii choroby zamiast obecnie 300, dla jakiegoś nieznanego syndromu. Przypuszczam, że owe 300 opisów przypadków choroby jest wystarczające dla celów użytkownika, problem stanowi natomiast ocena możliwych do uzyskania 3000 opisów dla dokonania niezbędnej selekcji. "Jeśli wprowadzi się do komputera śmieci - otrzyma się na wyjściu śmieci" - porzekadło to przez długi czas stanowiło celną charakterystykę systemów informacyjnych, co więcej skutkiem takiej bezwartościowej informacji jest dalsze jej rozrastanie się /śmieci rodzą śmieci/. Jest również prawdą, że często to, co jest odrzuca-

ne przez jeden system jako informacja bezwartościowa /śmieć/ może być wartościowym nabytkiem dla innego systemu. Ponieważ jednak fakty takie ciągle mają miejsce, już obecnie nie możemy uporać się z nadmiarem ubogiej w treść, bezwartościowej informacji, produkowanej przy obecnym stylu pracy systemów. Niezależnie od innych rozważań na temat przedstawionej wyżej koncepcji globalnego systemu informacji, z odległymi od głównego ośrodka ośrodkami dziedzinowymi, można przewidywać, że taki system funkcjonowałby z nieuniknionymi opóźnieniami, nawet większymi niż obecnie, których nie byłyby w stanie zrehabilitować jego faktyczne zalety.

Kolejną słabą stroną obecnych systemów informacyjnych jest zakres tematyczny istniejących banków danych, wykazujący poważne luki. Z powodów dość oczywistych jest bardzo niewiele banków danych dla nauk społecznych. W ujęciu historycznym, rozwój największych banków danych był popierany ze względów komercyjnych, - na przykład przemysł chemiczny był zainteresowany rozwojem "Chemical Abstracts", przemysł farmaceutyczny - rozwojem "Medlars" i "Excerpta Medica". Nie występowało natomiast analogiczne popieranie banków danych w naukach społecznych, nie mających powiązań z przemysłem. Prawdą jest, że obecnie, z powstaniem wielu nowych wzorów, niewielkie służby pracujące systemem ręcznym rozrastają się w tych dziedzinach, gdzie brak jest czasopism monotematycznych /"źródłowych"/. Najczęściej w naukach społecznych informacja przechodzi z gazety do czasopisma specjalistycznego, skąd w przypadku akceptacji trafia do małych służb informacji wtórnych. Dlatego też obecnie dąży się do wyłączenia tych dziedzin ze zautomatyzowanych banków danych, jakkolwiek istnieją też próby rozwiązań i w tym zakresie - na przykład SPINES lub DEVSIS.

Jednakże dysponujemy cennym środkiem, który można z powodzeniem stosować jako miarę wartości oryginalnej publikacji - późniejsze jej cytowanie. Wiele wysiłku włożono w badanie wartości i zastosowania analizy cytowania, przy czym "Social Science Citation Index" stanowi najpoważniejsze z osiągalnych bibliograficznych narzędzi badawczych. Jeśli założymy, że "wartościowa" praca będzie później cytowana przez pracowników

nauki, to można sądzić, że pięć cytowań, w odróżnieniu od cytowania samego siebie, stanowi miarę jakości pracy. Jest również prawdą, że nie wszystkie publikowane prace są powszechnie znane, jednakże przy systemach globalnych menekament ten zostanie zlikwidowany: informacja wejściowa w globalnych bankach danych będzie gromadzona zgodnie z początkową notacją w formie przejściowej i zostanie włączona do głównego banku danych tylko wówczas jeśli spełni kryteria co najmniej pięciokrotnego jej cytowania w określonym czasie. Przeglądy zawartości treści banków danych będą dokonywane okresowo w celu zapewnienia stałego utrzymywania w nich danych o publikacjach o wartości uznawanej przez wiele lat od momentu ich ukazania się w druku. Garfield już obecnie wykorzystuje częstotliwość cytowania tytułów czasopism do rozszerzenia gromadzonych aktualnie baz danych.

Należy jednak upewnić się czy nasza analiza jest prawidłowa. Duży system informacji ma mniejsze szanse sprawnego funkcjonowania niż systemy małe; ludzie z nim związani są zbyt odsunięci od kontaktów z użytkownikami, a więc mają mniejszą możliwość oddziaływania na nich, wykazują też mniejsze zainteresowanie czy system jako całość pracuje dobrze. Ponadto każdy system oddziałuje na ludzi z nim związanych, niejako w nim będących. Izoluje ich, dostarcza cząstkowych i wypaczonych informacji o rzeczywistości, co powoduje iluzję mocy i efektywności. Jednakże systemy i ludzie są powiązani w sposób bardziej wyrafinowany: proces selekcji odbywa się w ten sposób, że systemy przyciągają i utrzymują ludzi odznaczających się cechami pozwalającymi na przystosowanie się do życia w systemie. Zajmowanie się kosztownymi urządzeniami i zasobami informacji, przyciąganie i utrzymywanie ludzi zajmujących się programowaniem, którzy nie są zainteresowani rzeczywistymi zadaniami systemu prowadzi do tego, że efektywne i szybkie przekazywanie informacji od tych, którzy ją posiadają lub tworzą do tych, którzy ją wykorzystują, nie da oczekiwanych i pożądaných rezultatów.

Możliwe jest wskazanie pewnych cech jakiegokolwiek systemu, które są szczególnie charakterystyczne dla systemów informacyjnych: wielkie systemy funkcjonują same lub nie, jeżeli nie funkcjonują, nic nie jest w stanie zmusić ich do tego - nie pomo-

że nawet szczególne wspieranie systemu. Z drugiej strony, jeżeli system pracuje powinien być pozostawiony sam sobie. Systemy kompleksowe, które pracują były na ogół rozwijane na bazie systemów prostych już funkcjonujących. Nie wydaje się prawdopodobne aby system zaprojektowany od początku jako kompleksowy nie mógł pracować. Nie jest wykluczone, że globalny system informacji, taki jak scharakteryzowany wyżej, może pracować i satysfakcjonować użytkowników, tym bardziej, że duży system, powstały poprzez rozszerzenie zakresu mniejszego funkcjonującego systemu, będzie spełniał inne zadania niż system mniejszy, z którego został rozwinięty.

Jest zatem niemal nierozważne zakładanie, że rozszerzenie istniejącego dużego banku danych pozwoli uzyskać pożądane rezultaty. Jesteśmy zmuszeni do większej dalekowzroczności i do włączania do naszej analizy zarówno twórcę jak i użytkownika informacji - nie powinniśmy ograniczać się do nas samych i centralnej części systemu przekazywania informacji.

Jeżeli chodzi o twórców, to problem można zredukować w aspekcie fizycznym przez wyeliminowanie informacji dublowanej. Obecnie wszyscy skłaniamy się do produkowania "piśmideł" jeżeli tylko ktoś potrefi wynaleźć nowy sposób wyrażenia znanych zagadnień. Z racji nacisku różnych kryteriów, gdzie liczba publikacji ma kapitalną wagę, wszyscy przejawiają tendencję do tworzenia kilku wersji każdej nowej jednostki informacji przeznaczonej do opublikowania. Latem 1976 r. odbyło się w Wielkiej Brytanii seminarium, na którym ten punkt widzenia był ostro krytykowany, natomiast uniwersytetem brytyjskim zalecono zmianę stanowiska w tej kwestii.

Uzasadnienia dostarczyli użytkownicy informacji oraz kręgi wydawców, co spotkało się z poparciem dużej części uczestników seminarium. Przymuszczalnie każde nowe odkrycie jest anonsonowane przynajmniej trzykrotnie i dlatego zmniejszenie ogólnej liczby publikacji z tego punktu widzenia stanowiłoby duże ułatwienie w rozwiązywaniu zagadnień przetwarzania informacji.

Wielu spośród twórców informacji, bardzo wrażliwych na wady metod rozpowszechniania informacji, podjęło kroki w celu przybliżenia istniejących systemów drogą stworzenia ich własnych



prywatnych sieci rozpowszechniania informacji, tzw. "niewidzialnych kolegów", w których pięćdziesięciu lub stu specjalistów w danej dziedzinie przekazuje wyniki prac i informacje o odkryciach bezpośrednio między sobą. Nowicjusze mogą z łatwością zostać członkami tych "niewidzialnych kolegów" przez wykazanie zainteresowania publikacjami jednego lub dwu członków takiej wspólnoty - zostaną wówczas przyjęci i wchłonięci. Jedyne rzeczą, której nie wolno robić, jest formalizowanie tych sieci, ponieważ zabieg ten zburzyłby je.

Twórca jest tu zarówno użytkownikiem, jak i dystrybutorem, a ponieważ jest to system efektywny, powinien być pozostawiony samemu sobie. Rozszerzenie takiego systemu dla objęcia więcej niż jednego zagadnienia dla danej sieci zniszczy raczej istnienie "kolegium". Wielu badaczy jest członkami tych sieci informacji, lecz nie są znane przypadki pomyślnego syntetyzowania kilku sieci.

Użytkownikami informacji jesteśmy od urodzenia do śmierci. Informacja - stan wiedzy ma zasadnicze znaczenie dla samego życia. Odmówienie organizmowi procesu dostarczania informacji będzie oznaczać dla niego śmierć. Informacja stanowi również narzędzie, pewną wartość równoznaczną ze zdobywaniem mocy. Należy przy tym pamiętać, że bazy danych stanowią jedynie peryferyjną część obszaru wiedzy.

Kiedy ktoś zdobywa jakąś wiedzę lub informację, następnie przekształca ją, to jego umysł przedstawia inny stan niż przed jej zdobyciem. Zatem funkcja reagowania jednostki stanowi nieodłączny składnik procesu zdobywania wiedzy. Zaspokojenie zapotrzebowania na wiedzę należy uważać za rodzaj satysfakcji, odznaczającej się takimi cechami jak intensywność, ukierunkowanie oraz innymi cechami właściwymi ludzkiemu zadowoleniu. Przenosząc ten problem do omawianych przez nas zagadnień, możemy stwierdzić, że pracownicy nauki i techniki wymagane wiedzę osiągnęli w procesie zdobywania danych, a więc wiedzę ze świata przypadków - z faktów komunikacji ustnej i pisemnej i następnie przekształcają te dane w użyteczną informację.

Stwierdzenie to ma zasadnicze implikacje.

Po pierwsze, każdy z nas zaspokaja potrzeby informacyjne w specyficzny sposób: istnieją indywidualne różnice wyrażania i zaspokajania własnych potrzeb i dotyczy to również informacji. Niektórzy przedkładają słowo mówione nad pisane.

Po drugie, zaspokajanie potrzeb jest zagadnieniem zarówno społecznym, jak i biologicznym. Sposób, w jaki zaspokajamy nasze potrzeby jest w dużym stopniu uzależniony od dążenia do tego celu przez nasze otoczenie. Na przykład jeśli widzimy, że każdy jedząc śniadanie w hotelu czyta specjalny numer gazety, również będziemy chcieli naśladować go.

Po trzecie, potrzeby są zaspokajane przez zorganizowane systemy osiągalne dla nas. Są one kształtowane przez otoczenie w którym są wyrażane. Z kolei jeśli społeczeństwo, w którym żyjemy produkuje poranną gazetę, to będziemy ją czytać rano. Jeśli gazeta ukazuje się tylko po południu, zwyczaj nasz zmieni się.

Po czwarte, potrzeby są modyfikowane przez kształcenie i dokształcanie. Uczymy się hamować i powściągać nasze wymagania, wyrażając je w różny sposób i dostosowując do potrzeb innych. Posłużmy się jeszcze raz przykładem gazety: jeśli dostępnych jest dla nas 20 gazet, to szybko zorientujemy się, która z nich, ewentualnie dwie, dostarczą nam informacji w formie z łatwością przyswajalnej i która najlepiej odpowiada naszym kryteriom wyboru. Informacja stanowi każdorazowo końcowy etap procesu zapoczątkowanego wskutek naszych podstawowych potrzeb. Istnieje również parę czynników ograniczających, które należy rozważyć.

Po pierwsze, świadomość zdobywania: zdolność orientowania się kiedy zdobywać i gdzie zdobywać.

Po drugie, możliwość zdobywania lub jej ograniczenie: jeśli istnieje szereg przedmiotów związanych z naszymi potrzebami, to oznacza to możliwość ich zdobycia.

Po trzecie, środki przeciwdziałające zdobywaniu. Jeśli mamy szereg przedmiotów lub faktów, a między niektórymi spośród nich istnieją pewne powiązania, zaś między innymi nie istnieją, to stanowi to ograniczenie w ich wyborze i uzyskaniu.

Mamy tu do czynienia z interesującym faktem, a mianowicie im więcej obcujemy z wiedzą, tj. książkami, artykułami itp., tym mniej jesteśmy na nią wrażliwi. Próg wrażliwości na sprawy którymi jesteśmy zainteresowani, jest niższy niż ogólny próg wrażliwości na nową wiedzę i to stanowi pewną ulgę. Należy również pamiętać, że ogólna pojemność pamięci mózgu ludzkiego jest prawdopodobnie rzędu od  $10^8$  do  $10^{15}$  bitów maszynowych, tj. większa niż pojemność pamięci najdoskonalszego komputera. Obecnie pojemność pamięci ludzkiej jest nawet większa niż to zakładamy według kombinatorycznych wykładników mózgu ludzkiego. Ograniczenia wzrastają nie w odniesieniu do pamięci lecz przy wyszukiwaniu informacji.

Dochodzimy zatem do zagadnienia wykorzystania informacji lub dostosowania źródeł informacji do możliwości ludzkich. Dane lub wiedza stają się informacją, kiedy są wykorzystywane, a z kolei informacją są dane wykorzystywane w procesie podejmowania decyzji. Również i tu istnieją ograniczenia. Podejmowanie decyzji i rozwiązywanie problemów jest bezpośrednio związane z określonym sposobem percepcji i osobowością. Należy zatem rozpatrzyć kilka szczegółowych aspektów.

1. Ogół danych niezbędnych do wsparcia naszych działań zmienia się zależnie od sposobu percepcowania rzeczywistości lub określonego problemu. Osoby konserwatywne przy ocenie jakiegoś wydarzenia wymagają więcej danych niż te, które chętnie podejmują ryzyko. Zarówno jedni, jak i drudzy wymagają więcej wiedzy niż to jest niezbędne i jeśli wiedzę tę zdobędą rzadko ją wykorzystują.

2. Sposób, w jaki rozwiązujemy problemy i podejmujemy decyzje jest w dużym stopniu uzależniony od naszego ustosunkowania się do problemu.

3. Zazwyczaj dążymy do rozwiązania problemu stosując metodę "krok za krokiem".

4. Jednostki przyswajają różnorodne strategie w próbach zrozumienia cech dostępnej informacji.

5. Według teorii podejmowania decyzji sposób naszego działania w wypadku wyboru polega na zakładaniu prawdopodobieństwa możliwych zdarzeń; zakładane prawdopodobieństwo jest z kolei

uzależnione od uprzedniego doświadczenia zarówno faktycznego, jak i subiektywnego.

Wszystko to prowadzi do smutnego wniosku, że nadzieja na idealny projekt, dokonany algorytm, przepis na tworzenie systemów informacji jest niestety nierealnym marzeniem, do którego spełnienia nie należy dążyć. Jeśli istnieje jakakolwiek recepta na bazy danych i systemy informacji, to sprowadza się do tego, że powinny one być elastyczne w takim stopniu, na jaki pozwalają czynniki związane z ich działalnością. Zajmujemy się systemem dynamicznym: może on funkcjonować dobrze jedynie wówczas jeśli dopuszcza zachodzenie owych dynamicznych procesów niezbędnych tak dla poprawnej realizacji zadania, jak i dla otoczenia.

Korzystanie z określonego banku danych często nie daje wyników relewantnych dla sposobu myślenia użytkownika. Banki danych opierają się zazwyczaj na schemacie logicznym innym niż schemat właściwy użytkownikowi. Korzystanie z banku danych w reżymie on-line może zmniejszyć skutki tej rozbieżności, jednakże wymaga to od użytkownika przyswojenia schematu logicznego, na którym opiera się struktura banku danych. Natomiast sedno zagadnienia tkwi w tym, że każdy bank danych posiada własną strukturę logiczną.

Naszym celem na najbliższy okres powinno być przynajmniej zapewnienie kompatybilności struktur logicznych banków danych. Jest oczywistym nonsensem rozciąganie wymagania kompatybilności na metody indeksowania i strukturę tezaurusów. Nie jest też sensowne narzekanie, że jakaś pozycja znajduje się w kilku bankach danych - może to być właśnie jej właściwe miejsce. Należy raczej uskażać się z racji nieobecności relewantnej lub wartościowej jednostki informacji oraz włączania do banku danych o dokumentach bezużytecznych, powodujących jedynie wzrost szumu informacyjnego. Należy jeszcze bardziej zwracać uwagę, aby wprowadzane zmiany struktury banków oparte były na wzorach najlepszych z istniejących systemów oraz by banki danych tworzone jedynie dla tych dziedzin, które są obecnie niedostatecznie nimi objęte lub nie są objęte w ogóle. Dlatego korzystniejsze jest posiadanie 100 prawidłowo funkcjonujących banków

danych dla 100 dziedzin niż jednego globalnego, który nie pracuje w ogóle.

Marzenie o zapewnieniu dostępności informacji już w dniu jej opublikowania jest utopią. Wiąże się z tym problem jej dokładnego przetłumaczenia na język ojczysty danego użytkownika i zgrupowania w zbiory jednostek o nieskończonej różnicowanej wielkości i zawartości. Jakkolwiek pełna realizacja tego marzenia jest prawdopodobnie niewykonalna, to jest parę zagadnień, które można zrealizować przekładając je na roboczy program, jednakże będzie to wymagać radykalnych zmian całej koncepcji przetwarzania informacji.

Musimy zacząć myśleć w kategoriach informacji jako wielkości fizycznej, zwłaszcza ze względu na materiały biblioteczne. Przy dostępie do informacji za pośrednictwem terminalu zainstalowanego na biurku użytkownika nie możemy dłużej utrzymywać tradycyjnej biblioteki: faktycznie staje się ona magazynem, i związana z tym problemami obsługi. Zajmujemy się obecnie książkami i artykułami, a nie śrubkami i prętami określonego rozmiaru i z określonego metalu. Zostało to już zrealizowane w Boston Spa, a inne biblioteki i służby dostawcze idą za tym wzorem.

Zaryzykowałbym twierdzenie, że po następnych 15 latach będziemy mieli biblioteki podzielone na dwie grupy: małe, podręczne zbiory specjalistyczne o zawartości zmieniającej się stosownie do badań aktualnie prowadzonych oraz duże regionalne systemy zaopatrzące użytkowników w dokumenty. W przyszłości może nastąpić niezbędny przełom, umożliwiający udostępnianie informacji on-line w systemie równoległym do sieci komputerowej. Przypuszczalnie obydwa systemy można łączyć, jednakże nie wydaje się prawdopodobne gromadzenie pełnych tekstów wszystkich dokumentów piśmienniczych i nie należy rozważać tego poważnie.

Sieciowe bazy danych istnieją już obecnie, zaś najbliższą przyszłość cechować będzie stały rozwój sieci i dostępnych baz danych. Jednak żaden bank danych bez odpowiedniej obsługi, zapewniającej dostarczenie dokumentów nie będzie zdolny do przetrwania. Materiały pierwotne, tj. znajdujące się w głównym banku danych będą musiały być dostępne w ciągu 3-5 dni, natomiast doku-

menty wtórne będą mogły pojawiać się z większym opóźnieniem. Pośrednio będzie to miało wpływ również na przemysł wydawniczy: jego pierwszymi klientami będą ośrodki dostarczające dokumenty do banków danych i o ich względy instytucje wydawnicze powinny ubiegać się - odwrotnie niż to ma miejsce obecnie, kiedy ośrodki trektowane są jako zagrożenie dla tego przemysłu, zmagającego się z trudnościami przez siebie samego stworzonymi.

Włączenie do obecnych banków danych indeksów cytowań wydaje się również rzeczą oczywistą. Horyzont czasowy jest w pewnej mierze sprawą dyskusyjną i będzie zależał od rozwoju techniki komputerowej oraz urządzeń sieciowych. Skoro istnieją banki danych to dostęp do nich powinien być swobodny i szybki. Trzeba będzie rozwiązać obecne trudności w zakresie pracy sieci spowodowane niedostatecznymi urządzeniami łączności, bądź wysokimi kosztami komunikacji. Ponadto, wydatkuje się na badania informacyjne dość znaczne sumy z dochodu narodowego, a następnie dostęp do uzyskanej informacji staje się trudny i bardzo kosztowny. Wydaje się, że w dalszej perspektywie informację wejściową do niektórych banków danych mogą dostarczać pierwotni wydawcy. Może to odbywać się przez wykorzystanie składu maszynowego, przechodzenie do pakietów relewantnej informacji wejściowej dla służb wtórnych lub też włączenie stron zawierających informację relewantną do znormalizowanego formatu, dogodnego do przetwarzania, z optycznym rozpoznawaniem znaków.

Za parę lat będziemy obserwować rozwój ośrodków dyspozycyjnych, stanowiących pierwszy punkt, do którego zgłasza się zapotrzebowanie na informację. Ich funkcja będzie polegać na informowaniu użytkowników, który z banków danych dysponuje relewantną informacją, a zatem będzie swojego rodzaju super-indeksem. Z kolei może zaistnieć szereg przypadków, zwłaszcza w nowych dyscyplinach, gdzie do wyczerpującego wyszukiwania informacji będzie zaangażowanych więcej niż jeden bank danych. W dalszej perspektywie tego rodzaju ośrodki mogą same przekształcić się w banki danych. Na przykład - Environmental Referral System w UNEP, który ma pracować jedynie w reżymie on-line może stać się w omawianej sytuacji prototypem.

Tego rodzaju przeglądowy bank danych może stosować analizy cytowań w celu kierowania użytkowników do odpowiednich specjalistów lub instytutów pracujących w danej dziedzinie, omijając w ten sposób całą literaturę. Dlatego też banki danych mogą raczej wspierać niż burzyć "niewidzialne kolegia". Występować prawdopodobnie zacznie tendencja do udostępniania aktualnych danych liczbowych lub faktograficznych: już obecnie istnieje wiele banków danych statystycznych i faktograficznych. Parę lat temu niemiecki przemysł hutniczy podjął próby zbudowania banku danych dla współdziałających właścicieli przedsiębiorstw, który umożliwiłby wybór stali określonej jakości przeznaczonej do szczególnego zastosowania. Inny przykład stanowi system zapisów medycznych w Mayo Clinic, który umożliwia lekarzowi wykorzystanie wcześniejszych opisów przypadku choroby dla celów diagnostyki i leczenia.

Jeśli chodzi o problem trudności językowych, to dokonany został już znaczny postęp, a będzie on coraz większy. IBM utworzyła ponad 10 lat temu wewnętrzny, wielojęzyczny system maszynowego przekładu słów kluczowych. Innym przykładem jest system TITUS stosowany w przemyśle włókienniczym. Podobne udogodnienia będzie posiadał system Road Research. Nie ma powodów, by narzędzi wielojęzycznych nie włączać do innych banków danych. Do niektórych systemów włączono również tezauryusy z automatycznymi środkami tworzenia hierarchii terminów i praktyka ta zostanie rozszerzona.

O wiele bardziej problematyczne jest doprowadzenie do automatycznej analizy tekstu i automatycznego indeksowania, tak aby stały się one codzienną praktyką: jeśli streszczenia opracowywane są według ścisłych zasad, można by je wykorzystywać do automatycznej budowy kartotek inwersyjnych, jednakże wymagałoby to wiele dyscypliny ze strony autorów streszczeń. Ciągle zbyt mało wiemy o semantyce tekstu w języku naturalnym we wszystkich językach, by można było postulować określony kierunek przetwarzania informacji, zwłaszcza gdy mowa jest o gromadzeniu pełnych tekstów - co wymagane jako warunek wstępny - wydaje się bardziej niż problematyczne.

Mimo że współczesne systemy informacji i banki danych mają wiele słabych stron, nie należy patrzeć na przyszłość pesymistycznie. Przeciwnie, dokonuje się wiele dla poprawy sytuacji, a przy tym postęp jest stosunkowo szybki. Dopóki jesteśmy świadomi zadania, jakie mamy do spełnienia w "przemysle informacyjnym" oraz tego, że mamy do czynienia z rzeczywistym użytkownikiem, możemy przyczynić się do postępu. Jeśli jednak zagubimy się w utopijnych marzeniach, a system stanie się ważniejszy niż jest w istocie, to będzie stanowił już duże niebezpieczeństwo. Niebezpieczeństwa małe, lub stosunkowo małe, mogą być nawet przyjemne.

Przekład z jęz. angielskiego  
Elżbieta Artowicz

## USES AND ABUSES OF DATA BANKS

### S u m m a r y

After reviewing the historical development of libraries and catalogues - indexes -, the evolution of secondary on abstracting services is discussed in the light of the rapidly growing rate of publication of new research literature. The retention of traditional formats and indexing practices is shown to have had an adverse effect on the benefits computerization of abstracting services might have brought. Users of such services have to contend with a multiplicity of systems which makes maximum utilization difficult. In spite of the large volume of abstracts published, evidence is presented to indicate that only a relatively small proportion of literature is currently reported in secondary services. Rejecting a possible model for a global information system, it is argued that addition of citation indexing to secondary services would of-



fer a means of screening the literature for the "valuable" publications. After discussing the utilization of literature in increasing the knowledge domain of users and the influence of user habits in using knowledge in decision-making, possible future developments in information systems are outlined.

## БАНКИ ДАННЫХ – ПРОБЛЕМЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

### Р е з ю м е

Автор дает исторический обзор развития библиотек и предметных каталогов, а также в связи с ростом количества научных публикаций, рассматривает возникновение и развитие абстрактных служб. Показано отрицательное влияние традиционных форматов и методов индексирования, а также возможности применения ЭВМ в абстрактных службах (реферативных службах). Автор старается доказать, что несмотря на постоянное увеличение числа публикуемых абстрактов, только лишь небольшая часть научной литературы охвачена вторичными документами. Автор доказывает, что включение в абстрактные службы, как неотъемлемой части, указателя цитированной литературы могло бы являться средством селекции ценных публикаций. Рассмотрев вопрос использования литературы для расширения кругозора потребителей, а также влияния, которое оказывают привычки потребителей на применение знания при принятии решения, автор рассматривает характерные особенности потенциального развития информационных систем.

S. GABROWSKA, S. CZAWDAROW  
Instytut Informacji Naukowej  
Bułgarskiej Akademii Nauk

SYSTEM INFORMACYJNO-WYSZUKIWAWCZY  
W DZIEDZINIE POLITYKI NAUKOWEJ I KSZTAŁCENIA  
W BUŁGARII

Założenia i organizacja systemu informacyjnego w dziedzinie polityki naukowej i kształcenia w Bułgarii. Cel Systemu. Użytkownicy Systemu: kadry kierownicze aparatu partyjnego i państwowego, kierownicy instytucji naukowych i szkół wyższych oraz pracownicy naukowcy i specjaliści.

Analiza materiałów w dziedzinie polityki naukowej, naukoznawstwa, organizacji nauki, planowania, socjologii i metodologii nauki - w celu wytypowania źródeł dla Systemu. Zakres Systemu oraz budowa rubrykatora o strukturze hierarchicznej. Struktura i funkcjonowanie Systemu. Współpraca międzynarodowa.

Przekształcenie nauki w bezpośrednią siłę wytwórczą stało się podstawą postępu naukowo-technicznego. Nauka coraz częściej ma decydujący wpływ na najważniejsze problemy społeczno-ekonomicznego i kulturalnego rozwoju społeczeństwa. W związku z tym aktualne staje się zagadnienie doskonalenia organizacji badań i zarządzania nauką, poznanie prawidłowości, warunków i czynni-

ków wpływających na podnoszenie efektywności nauki, prawidłowe określenie strategii i taktyki prowadzonej polityki naukowej w kraju.

Dzięki polityce Bułgarskiej Partii Komunistycznej stworzono w Bułgarii nowy pod względem treści, formy i funkcji społecznych system badań naukowych, odpowiadający potrzebom społeczeństwa socjalistycznego, zgodny z wewnętrzną logiką i tendencjami rozwoju rewolucji naukowo-technicznej.

XI Zjazd Bułgarskiej Partii Komunistycznej postawił przed nauką bułgarską odpowiedzialne zadania zmierzające do doskonalenia planowania, prognozowania i zarządzania nauką. Rozwiązanie tych zadań jest ściśle powiązane z problemami działalności informacyjnej.

W celu dostarczenia kadrom kierowniczym Bułgarii terminowej i aktualnej informacji o organizacji, zarządzaniu i tendencjach rozwoju współczesnej nauki, w 1975 r. postanowiono zbudować system informacyjny w dziedzinie polityki naukowej i kształcenia na poziomie wyższym, powierzając jego zorganizowanie trzem organom informacyjnym - Ośrodkowi Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk, Centralnemu Instytutowi Informacji Naukowej i Technicznej i Bibliotece Wyższych Szkół Technicznych.

## CEL SYSTEMU

Celem systemu informacyjno-wyszukiwawczego w dziedzinie polityki naukowej i kształcenia na poziomie wyższym w Bułgarii jest:

- dostarczenie informacji o organizacji i zarządzaniu nauką, działalnością naukowo-badawczą i nauczaniem na poziomie wyższym, co przyczyni się do optymalizacji zarządzania nauką w Bułgarii;
- udostępnienie informacji o tendencjach i prognozach rozwoju poszczególnych dziedzin nauki w skali kraju i w skali międzynarodowej, o możliwościach powstawania nowych dziedzin i kierunków naukowych, o pojawianiu się istotnych zmian w pewnych dziedzinach oraz o formach współdziałania nauki z przemysłem

i in., które umożliwią prawidłową strategię krajowej polityki naukowej - czyli rozwijanie najbardziej perspektywicznych kierunków nauki, mających decydujące znaczenie dla postępu społeczno-ekonomicznego Bułgarii;

- dostarczanie informacji o możliwościach zwiększenia efektywności pracy naukowej i in.

Przy realizacji określonych celów w ramach Systemu należy uwzględnić poniższe warunki:

- System powinien dostarczać informację aktualną, kompleksową, przedstawiającą nowe koncepcje, jak również o charakterze syntetycznym i faktograficznym;

- dostarczana informacja powinna wyprzedzać praktykę, być obiektywna, dokładna i wyczerpująca, analityczna i umożliwiająca podjęcie konkretnych decyzji w procesie zarządzania;

- System powinien dostarczać przede wszystkim informację o polityce naukowej, o organizacji i zarządzaniu nauką i szkołami wyższymi w krajach socjalistycznych, ze względu na to, że organizacja działalności naukowo-badawczej w tych krajach zasadniczo różni się od organizacji w krajach kapitalistycznych. Polityka naukowa krajów członkowskich RWPG stanowi organiczną część składową polityki państwowej i partyjnej. Jest ona bezpośrednio związana z planami perspektywicznymi rozwoju socjalistycznej gospodarki narodowej poszczególnych krajów oraz socjalistyczną integracją ekonomiczną;

- System powinien być elastyczny, aby w odpowiednim czasie mógł reagować na stale zmieniające się potrzeby informacyjne pod wpływem szeregu obiektywnych i subiektywnych czynników, związanych z przerwami rozwoju współczesnej nauki i działalności praktycznej.

#### UŻYTKOWNICY SYSTEMU

W wyniku badań potrzeb informacyjnych kadr kierowniczych wydzielono następujące kategorie użytkowników:

I grupa - kadry kierownicze, podejmujące zadania strategiczne, czyli odpowiedzialne za kierowanie i strategię polity-

ki naukowej i kształcenie na poziomie wyższym w Bułgarii /są to kadry kierownicze aparatu partyjnego i państwowego/;

II grupa - kadry kierownicze, realizujące przede wszystkim zadania taktyczne i operacyjne /są to kierownicy i organy kierujące organizacjami naukowymi i szkół wyższych/;

III grupa - pracownicy naukowcy i specjaliści opracowujący problemy teoretyczne i metodyczne polityki naukowej i naukoznawstwa.

Charakterystyka tematyczna potrzeb informacyjnych trzech wymienionych kategorii użytkowników ukazuje, że:

- pierwsza grupa użytkowników systemu powinna otrzymywać kompleksową informację przedstawiającą nowe koncepcje oraz informację o charakterze faktograficznym, przede wszystkim na temat problemów zarządzania, planowania, finansowania i prognozowania nauki i kształcenia na poziomie wyższym, koordynacji i kontroli badań naukowych i in.;

- druga grupa - informację syntetyczną i faktograficzną dotyczącą działalności naukowo-badawczej, środków i form podniesienia wydajności pracy naukowej, kwalifikacji kadr naukowych, wdrożenia osiągnięć naukowych do praktyki i in.;

- trzecia grupa - informację sygnałową, abstrakcyjną /referującą/ i faktograficzną w zakresie ogólnych problemów nauki, zagadnień teoretycznych i metodycznych naukoznawstwa i polityki naukowej i in.

## ŹRÓDŁA SYSTEMU

Aktualność problematyki polityki naukowej i kształcenia na poziomie wyższym spowodowały niebywały wzrost ilości publikacji naukowych i opracowań, a także czasopism, informatorów, raportów i innych materiałów, omawiających różne aspekty nauki i polityki naukowej. Wydawnictwa te publikowane są przez organizacje naukowe, domy wydawnicze, firmy, krajowe i międzynarodowe organizacje i in.

Różnorodność i bogactwo źródeł pierwotnych i wtórnych o powyższej tematyce - z jednej strony - a specyfika informacji

dla kadr kierowniczych - z drugiej, postawiły zadanie rzetelnego podejścia do źródeł informacji i konieczność systematycznej kontroli informacji wprowadzanej i opracowywanej w ramach Systemu. Należało sprawdzić przydatność i wiarygodność wszystkich źródeł informacji, określić które z nich zawierają najbardziej wartościową informację i na jaki temat /tj. stanowią najbardziej "produktywne" źródła/.

W latach 1973 i 1974 przeprowadzono szereg obserwacji i analizę źródeł /według prawa Bradforda/, w celu wytypowania tych źródeł, które będą poddawane opracowaniu analityczno-syntetycznemu w ramach Systemu. Analizie poddano następujące wydawnictwa informacyjne:

1. Letopis' žurnalnych statej SSSR
2. Ulrich's Inst. Per. Directory
3. World List of Scientific Periodicals
4. Letopis' pereodičeskich izdanij NRB
5. La presse française. Guide général, méthodique
6. Willing's Press Guide
7. Standard Periodical Directory, New York
8. International Bibliographie der Zeitschriften Lit.
9. Subject Index to Periodicals
10. The Readers Guide to Periodical Literature.

Ustalono ilość czasopism zawierających materiały na temat nauki i działalności naukowo-badawczej adnotowane z określoną częstotliwością w wyżej podanych wydawnictwach w 1972 r. /rys. 1/. Badania dotyczyły materiałów w dziedzinie polityki naukowej, naukoznawstwa, organizacji nauki, planowania, socjologii i metodologii nauki. W tym celu przeanalizowano 77 czasopism, z których 3 zawierają 48,3% analizowanych materiałów, 5 - 62%, 11 - 85,5%, 26 - 97%.

37,8% artykułów /materiałów/, włączonych do wyżej wymienionych biuletynów bibliograficznych, pochodzi z 2 czasopism, a mianowicie "Nature" i "New Scientist". Następnie należy wymienić jeszcze 4 czasopisma, a mianowicie "Le Progrés Scientifique" /Paryż/, "Research Management" /New York/, "Nauka Polska" /Warszawa/, "La Recherche" /Paryż/. 32% wymienionych artykułów pochodzi z pozostałych 71 czasopism.

Często-  
tliwość  
ponad 40

Rys. 1. "Produktywność" najważniejszych  
czasopism

15-40

6-15

3-5

1-2

2

6

15

20

25

30

Ilość wykazująca  
jednakową często-  
tliwość

Analogiczne badania przeprowadzono dla czasopism otrzymywanych w Bułgarii /rys. 2/, w wyniku których ustalono, że w Bułgarii znajduje się większość "produktywnych" i peryferyjnych źródeł objętych tematyką Systemu.

Badano również źródła, w których opublikowano największą ilość materiałów na temat poszczególnych grup według poniższego podziału, a mianowicie:

- polityka naukowa - "Nature", "Research Management", "New Scientist", "Science Policy", "La Recherche",
- finansowanie nauki i działalności naukowej - "Nature", "Le Progrès Scientifique", "New Scientist",
- planowanie - "Research Management", "Wirtschaftswissenschaft", "Voprosy ekonomiki",
- naukoznawstwo - "Nature", "New Scientist", "Le Progrès Scientifique", "Wirtschaftswissenschaft",
- organizacja - "Nature", "New Scientist", "Nauka Polska", "Le Progrès Scientifique",
- zarządzanie - "Kommunist", "Naukovedenie i informatika",
- zagadnienia ogólne - "Nature", "Le Progrès Scientifique", "Scientific World".

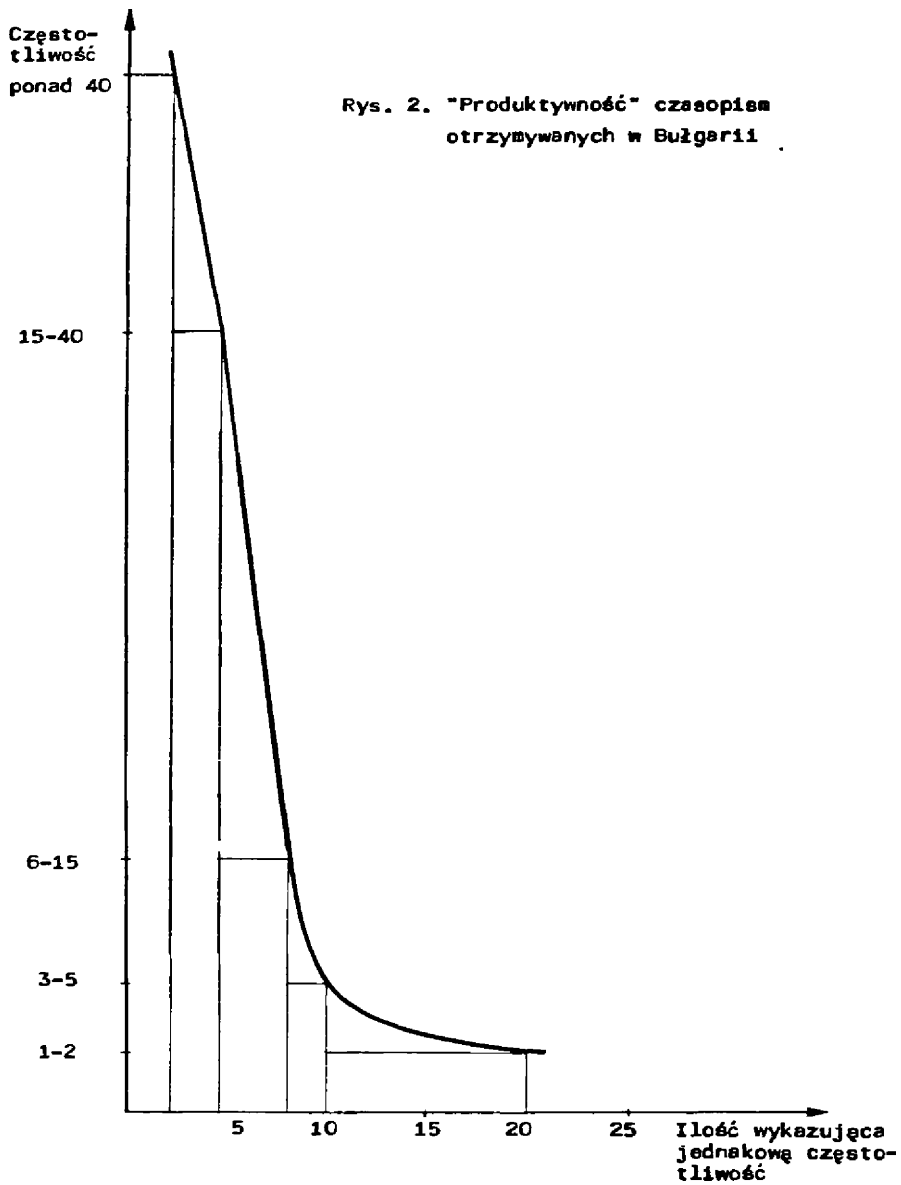
Badania te były dokonywane w związku z częstotliwością ukazywania się poszczególnych wydawnictw: 39,6% czasopism ukazuje się 4 razy w roku; 32,4% - jako miesięczniki; 13% - jako tygodniki; 13% - jako dwumiesięczniki. Najbardziej "produktywnymi" czasopismami okazały się miesięczniki.

Na podstawie przeprowadzonych badań podjęto decyzję, w wyniku której od 1975 r. do chwili obecnej do Systemu co tydzień wprowadza się i opracowuje materiały z 245 źródeł czasopiśmienniczych, z których 25 stanowią wydawnictwa periodyczne organizacji międzynarodowych.

Podział opracowywanych źródeł według języków wydania:

w języku angielskim	ukazuje się	-	106	czasopism
rosyjskim		-	44	
francuskim		-	49	





w języku niemieckim	ukazuje się	-	40
polskim		-	1
czeskim		-	1
węgierskim		-	1
rumuńskim		-	1
serbskim		-	1
włoskim		-	1

---

245

W procesie opracowywania okresowo sprawdzano i analizowano materiały pod kątem "produktywności", przydatności i wiarygodności wymienionych źródeł. I tak, na przykład w 1975 r. ustalono, że jeżeli chodzi o ogólną "produktywność" źródła można uszeregować następująco: angielskie - 10 /13%/, niemieckie - 8 /10,3%/, francuskie - 3/4%/, rosyjskie - 4 /5,2%<sup>x/</sup>.

W 1975 r. w czasopiśmie zagranicznych dotyczących nauki i działalności naukowo-badawczej najwięcej materiałów opublikowano na następujące tematy /zgodnie ze schematem klasyfikacyjnym kartoteki/: 1/ polityka w dziedzinie kształcenia na poziomie wyższym - 124; 2/ instytucje naukowe - 70; 3/ polityka naukowa w poszczególnych krajach - 61; 4/ potencjał kadrowy /zasoby kadrowe/ - 50; 5/ problemy poszczególnych dziedzin nauki - 42; 6/ proces dydaktyczny i praca wychowawcza - 35; 7/ naukoznawstwo - 32; 8/ nauka - produkcja - 30; 9/ ogólne teoretyczne problemy polityki naukowej - 24; 10/ współpraca międzynarodowa - 24.

#### ZAKRES SYSTEMU

System obejmuje w całości trzy podstawowe kierunki tematyczne:

---

<sup>x/</sup> Analiza została przeprowadzona na podstawie 77 czasopism, które nie obejmują źródeł informacji poruszających problemy szkolnictwa wyższego.

- organizacja i zarządzanie nauką, łącznie z historią nauki, efektywność, aspekty rozwoju w skali międzynarodowej itd.;

- organizacja i zarządzanie szkołami wyższymi, łącznie z historią szkolnictwa wyższego, międzynarodowymi aspektami rozwoju itp.;

- duże krajowe i międzynarodowe programy badawcze, tematyczne ukierunkowanie badań dużych organizacji naukowych.

Tematyka Systemu została ujęta w rubrykatorze o strukturze hierarchicznej, który składa się z 3 części.

Część pierwsza zawiera rubryki /działy/ z dziedziny organizacji i zarządzania nauką /82/.

Część druga zawiera rubryki /działy/ z dziedziny organizacji i zarządzania szkolnictwem wyższym /87/.

Część trzecia stanowi wykaz wskaźników, które charakteryzują stan i rozwój nauki i kształcenia na poziomie wyższym.

Pierwsza część rubrykatora zawiera 110 działów /rubryk/, zgrupowanych w następujących 8 klasach:

82.01 - zagadnienia ogólne

82.02 - historia nauki

82.03 - teoria i organizacja działalności naukowej

82.04 - zarządzanie działalnością naukową

82.05 - efektywność działalności naukowej

82.06 - powiązania działalności naukowej z produkcją

82.07 - międzynarodowa współpraca w dziedzinie nauki i techniki

82.08 - organizacje międzynarodowe.

Liczba stopni podziału klas zawiera się w przedziale od 0 do 8, tzn. występują klasy bez dalszego podziału, np. klasa 82.01 - zagadnienia ogólne, 82.02 - historia nauki i in.

Z wymienionych 8 klas pierwszej części rubrykatora, w klasie 82.03 - teoria i organizacja działalności naukowej, wyodrębniono najwięcej działów; w jej skład wchodzi ponad połowa wszystkich rubryk tematycznego ukierunkowania 82. Rubryka "obsługa informacyjna" zawarta jest w tej klasie i zaopatrzona symbolem 82.03.01.05, gdyż obsługę informacyjną potraktowano jako część potencjału naukowego /82.03.01/.

Klasa 83.03 zawiera rubryki wąskotematyczne /do 8 stopni podziału/, na przykład: techniczne środki eksperymentalne pracy, z symbolem 82.03.03.01.01.01.01.

Drugie miejsce ze względu na ilość rubryk /działów/ zajmuje klasa 83.04 - zarządzanie działalnością naukową, zawierająca 16 rubryk. Najbardziej istotnymi z nich są następujące: polityka naukowa /82.04.01/; prognozy rozwoju nauki i techniki /82.04.01.01.02/; planowanie nauki i postępu technicznego /82.04.01.01.03/ i in..

Druga część rubrykatora - organizacja i zarządzanie szkolnictwem wyższym /87/ zawiera tyle samo rubryk co część pierwsza. Rubryki podzielono na 13 klas:

- 87.01 - historia szkolnictwa wyższego
- 87.02 - polityka w dziedzinie kształcenia na poziomie wyższym
- 87.03 - uchwały i przepisy prawne
- 87.04 - organizacja i zarządzanie
- 87.05 - systemy szkolnictwa wyższego
- 87.06 - potencjał szkolnictwa wyższego
- 87.07 - efektywność kształcenia na poziomie wyższym
- 87.08 - integracja szkolnictwa wyższego i nauki
- 87.09 - integracja szkolnictwa wyższego i przemysłu
- 87.10 - szkoły wyższe
- 87.11 - studenci
- 87.12 - współpraca międzynarodowa
- 87.13 - organizacje międzynarodowe.

Podział klas w drugiej części rubrykatora jest niekiedy siedmiostopniowy. Ale i tutaj istnieją klasy bez dalszego podziału - historia szkolnictwa wyższego /87.01/; polityka w dziedzinie kształcenia na poziomie wyższym /87.02/; integracja szkolnictwa wyższego i nauki /87.08/; integracja szkolnictwa wyższego i przemysłu /87.09/.

W klasie 87.05 - systemy szkolnictwa wyższego, wydzielono najwięcej działów - zawiera ona 37 rubryk. Tutaj wchodzi takie działy: rekrutacja do szkół wyższych, formy kształcenia, metodyka nauczania itp. Na 6 stopniu podziału występują takie rubryki, jak: nauczanie programowane /87.05.04.01.04.03/, wy-

korzystanie środków technicznych w kształceniu /87.05.04.01.04.03/, podporządkowane rubrykom wyższego stopnia: 87.05.04.01.04 - metody przedstawienia materiałów szkoleniowych; 87.05.04.01 - naukowa organizacja procesu nauczania.

Pod względem ilości działań następną po klasie 87.05 jest klasa 87.11 - studenci /23 rubryki/, 87.06 - potencjał szkolnictwa wyższego /13 rubryk/ itd.

Trzecia część rubrykatora zawiera wykaz /spis/ 20 wskaźników, które można uszeregować w kilku grupach.

Pierwsza grupa wskaźników dotyczy potencjału kadrowego - ogólnej ilości pracowników, zatrudnionych w działalności naukowej i szkolnictwie wyższym, w podziale na poszczególne dziedziny wiedzy, ilość wykładowców, studentów itp.

Druża grupa obejmuje wskaźniki wydatków na naukę i kształcenie na poziomie wyższym /szkolnictwo wyższe/. Tutaj wchodzi takie wskaźniki, jak wielkość wydatków w skali kraju, w poszczególnych dziedzinach lub według rodzajów badań /podstawowe, stosowane, projektowo-konstrukcyjne/, udział wydatków w dochodzie narodowym i in.

Kolejna grupa wskaźników dotyczy efektywności badań naukowych i kształcenia na poziomie wyższym - terminów wdrożenia wyników badań naukowych, efektów wdrożenia itp.

Wskaźniki stanowiące trzecią część rubrykatora w zasadzie można było uwidocznic w samym rubrykatorze, ale to spowodowałoby, że byłby on bardziej skomplikowany. Wydzielenie wskaźników do samodzielnej części rubrykatora świadczy o dużym znaczeniu informacji o charakterze ilościowym /faktograficznej/. Jak wykazuje doświadczenie, użytkownicy Systemu bardzo często potrzebują danych o rozwoju nauki i szkolnictwa wyższego w poszczególnych krajach świata.

Podstawowym celem rubrykatora jest charakterystyka zakresu tematycznego Systemu. Nie przewiduje się wykorzystywania go w celu wyszukiwania informacji, chociaż materiały indeksowane są według rubryk. Oczywiście, w tym przypadku niektóre części rubrykatora są rozbudowane w dużo większym stopniu niż jest to potrzebne do ujęcia tematyki. Ponadto niezbyt precyzyjnie wydzielono rubryki, według których należy uzupełniać informacje o programach badań w skali krajowej i międzynarodowej.

W ten sposób język informacyjno-wyszukiwawczy Systemu jest językiem podporządkowanym, co wynika z faktu, że przewiduje się prowadzenie wyszukiwania w języku naturalnym.

## STRUKTURA SYSTEMU

W strukturze Systemu przewidziane są następujące podsystemy:

- Podsystem wprowadzania informacji, w ramach którego przewidziane są następujące podstawowe procesy: badanie źródeł, opracowywanie źródeł i przygotowanie opisów w celu wprowadzenia do zbioru informacyjnego;

- Podsystem organizacji zbiorów informacyjnych;

- Podsystem obsługi informacyjnej, spełniający podstawową funkcję opracowania danych wyjściowych Systemu;

- Podsystem zarządzania i rozwoju Systemu z podstawowymi funkcjami: opracowanie i aktualizacja aparatu lingwistycznego Systemu, badanie potrzeb informacyjnych, planowanie rozwoju Systemu, ocena funkcjonowania Systemu i in.

Struktura organizacyjna Systemu obejmuje ogniwa z Centralnego Instytutu Informacji Naukowej i Technicznej, Ośrodka Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk i Biblioteki Wyższych Szkół Technicznych.

Systemem kieruje Rada Systemu, w skład której wchodzi przedstawiciele wyżej wymienionych organizacji.

System jest Podsystemem Krajowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej.

## SPOSOBY OPRAWOWANIA ŹRÓDEŁ

Opracowanie źródeł Systemu jest dokonywane w sposób zdecentralizowany - w pracy tej bierze udział kilka organizacji. Zapewniona jest koordynacja prac poprzez podział pracy na zasadzie rozdzielania źródeł między organizatorami - współtwórcami Systemu.

Źródła są opracowywane poprzez sporządzanie adnotacji, abstraktów /streszczeń/ i przeglądów.

Adnotacje są sporządzane ze źródeł o dużej objętości, zawierających informację o nowych koncepcjach. Adnotacja składa się z danych bibliograficznych źródła i tekstu o objętości 140 słów; średnia objętość 76 słów /8-10 wierszy/. Adnotacje są wykorzystywane do informacji sygnałnej i dla zestawiania zbiorów w postaci kartotek. Jeżeli źródło zawiera jakieś dane ilościowe, to zamiast adnotacji sporządzany jest konspekt/streszczenie o charakterze konspektu/.

Streszczenia /abstrakty/ sporządza się dla źródeł, które zawierają aktualne dane i z zasady wskaźniki ilościowe. Występują dwa rodzaje streszczeń /abstraktów/. Pierwszy - o objętości nie większej niż 750 słów /około 2 stron/ przekazuje w pełni nową informację zawartą w publikacjach o stosunkowo niedużej objętości. Drugi rodzaj streszczeń /abstraktów/ o objętości do 10 stron, stanowi właściwie skrócony przekład publikacji omawiającej podstawowe problemy rozwoju nauki i techniki, działalności naukowych organizacji akademickich i in.

Oba rodzaje streszczeń /abstraktów/ wykorzystuje się dla informacji bieżącej w wydawnictwach.

Przeglądy są opracowywane na temat aktualnych problemów organizacji i zarządzania nauką i szkołami wyższymi, integracji nauki i produkcji. Rocznie opracowuje się i publikuje 4 - 5 przeglądów, każdy o objętości około 30-40 stron. Raz w roku wydaje się zbiór prac nt. "Podstawowe wskaźniki nauki i szkolnictwa wyższego krajów przodujących", w którym w uogólnionej i usystematyzowanej postaci podane są wszystkie dane ilościowe zawarte w streszczeniach /abstraktach/, źródłach pierwotnych i przeglądach.

W celu wyszukiwania informacji zorganizowano następujące zbiory informacyjne. W Ośrodku Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk prowadzony jest zbiór informacji sygnałnej w postaci kartoteki, zorganizowanej według rubryk przedmiotowych. Wszystkie dokumenty /adnotacje/ są indeksowane za pomocą indeksowania swobodnego słowami kluczowymi, w celu utworzenia w przyszłości teaurusu. Zbiór ten zawiera ponad 4 tys. dokumentów i rocznie zwiększa się o 800 dokumentów.

W Centralnym Instytucie Informacji Naukowej i Technicznej prowadzony jest zbiór informacji faktograficznej, który zorganizowany został według wskaźników i według krajów.

Od początku 1975 roku rozpoczęto eksperymentalne opracowywanie informacji przy zastosowaniu elektronicznej maszyny cyfrowej. Wszyscy uczestnicy Systemu noszą informacje na arkuszach roboczych według jednolitej metodyki. W załączniku 1 podano wzór arkusza roboczego. Informacja wprowadzana jest do komputera poprzez terminale i zapisywana na taśmach magnetycznych. W załączniku 2 podano przykładowy zapis danych wprowadzanych do komputera. Jeżeli eksperyment da pozytywne wyniki, w przyszłości przewiduje się przy zastosowaniu komputera, opracowywanie informacji sygnałnej, realizację selektywnego rozpowszechniania informacji i wyszukiwanie retrospektywne. Wyszukiwanie przeprowadza się w języku naturalnym, według wszystkich elementów zapisów wprowadzanych do komputera, w reżymie konwersacyjnym. W tym celu wykorzystuje się pakiet programów systemu STAIRS.

#### FUNKCJONOWANIE SYSTEMU

Przez funkcjonowanie Systemu rozumie się sposoby obsługi użytkowników w trybie bieżącego dostarczania informacji i w odpowiedzi na zapytania /wyszukiwanie retrospektywne/.

Podstawową formę bieżącej obsługi stanowią następujące wydawnictwa informacyjne:

- Biuletyn Informacji Sygnałnej, wydawany przez Ośrodek Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk. Ukazuje się 24 razy w roku i przeciętnie numer zawiera 50 adnotacji. W końcu roku ukazuje się zbiorczy katalog z danymi bibliograficznymi wszystkich opublikowanych w Biuletynach Informacji Sygnałnej dokumentów. W każdym numerze Biuletynu podany jest wykaz nowych zagranicznych wydawnictw książkowych z dziedziny organizacji i zarządzania nauką. Dane te pochodzą z opracowywanych czasopism.

- Biuletyn Informacji Referującej /pochodnej/ "Nauka i kształcenie". Wydaje Centralny Instytut Informacji Naukowej



i Technicznej. Częstotliwość - 10 razy w roku. Każdy numer zawiera średnio około 20 streszczeń /abstraktów/ o objętości do 700 słów /około 2 stron/. Ostatni numer Biuletynu zawiera indeks przedmiotowy abstraktów zamieszczonych w ciągu roku.

- Ekspres - Informacja "Organizacja i zarządzanie nauką". Wydaje Ośrodek Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk. Biuletyn ten zawiera skrócone przekłady, streszczenia i materiały przeglądowe najbardziej aktualnych źródeł informacyjnych. Ukazuje się 12 razy w roku.

- Biuletyn "Akademia i uniwersytety za granicą". Wydaje Ośrodek Informacji Naukowej Bułgarskiej Akademii Nauk 6 razy w roku. Zawiera on informacje o aktualnych problemach i wydarzeniach w życiu akademii i uniwersytetów za granicą.

Do bieżącej obsługi informacyjnej zaliczane jest również Selektywne Rozpowszechnianie Informacji /SRI/, które obecnie realizowane jest w ograniczonym zakresie - obejmuje ono tylko nieliczną grupę użytkowników z kierownictwa Bułgarskiej Akademii Nauk.

Trzecią grupę bieżącej informacji stanowi informacja personalna /osobowa/, z której korzysta Centralny Instytut Informacji Naukowej i Technicznej. Jest to informacja inicjująca, przeznaczona dla kadr kierowniczych. Jeżeli chodzi o treść informacja osobowa zawiera bardzo ważne dane, a ponadto jest ona podana w postaci syntetycznej. Przy wyszukiwaniu retrospektywnym w systemie realizuje się około 500 kwerend. Wyszukiwanie przeprowadza się ręcznie w kartotekach lub według wskaźników.

Na obecnym etapie obsługa użytkowników jest realizowana przede wszystkim poprzez wydawnictwa informacyjne /około 60-70% dokumentów udostępnianych przez System przechodzi przez wydawnictwa informacyjne/. Obniża to efektywność Systemu, gdyż wydawnictwa są kłopotliwą i niedogodną formą obsługi. W przyszłości - po wprowadzeniu automatyzacji - przewiduje się rozszerzenie takich form aktywnego rozpowszechniania informacji, jak Selektywne Rozpowszechnianie Informacji, informacja inicjująca i wyszukiwanie według zapytań.

Sprzężenie zwrotne z użytkownikami uzyskuje się przede wszystkim poprzez karty ankietowe. W praktyce okazało się, jak

zresztą należało się spodziewać, że przy aktywnych formach obsługi sprzężenie zwrotne jest bardziej bezpośrednie. Na przykład: zwrot ankiet z oceną użytkowników informacji wynosi przy wydawnictwach informacyjnych maksimum 7-12%, podczas gdy przy aktywnych formach informacji /SRI, informacje osobowa i odpowiedzi na zapytania/ uzyskuje się odpowiedź na 30-40% ankiet.

Dane uzyskane z ankiet wykazały, że około 43 użytkowników oceniło pozytywnie dostarczaną im informację. 1/5 informacji okazała się przydatna, co potwierdza ich ocena. 1/10 użytkowników stwierdza, że otrzymane przez nich informacje nie wnoszą nic nowego.

#### WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

Ważnym czynnikiem podniesienia efektywności obsługi informacyjnej w dziedzinie polityki naukowej i kształcenia na poziomie wyższym jest międzynarodowa współpraca między organami informacyjnymi krajów członkowskich RWPG. W tym zakresie uzyskano już pomyślne wyniki w ramach dwustronnej współpracy ośrodków informacji akademii nauk Bułgarii, Polski i NRD. Ponadto wszystkie kraje socjalistyczne uczestniczą w systemie informacyjnym SPINES programu UNESCO.

Dalsze pogłębianie i doskonalenie współpracy międzynarodowej widzimy w budowie podsystemu informacji naukowej MSINT w dziedzinie polityki naukowej i naukoznawstwa.

Przekład z jęz. rosyjskiego  
Maria Szomańska

A R K U S Z   R O B O C Z Y  
Systemu "O N V O"

Dział:

Kierownik działu:

Sporządził:

Data \_\_\_\_\_

Nr	N a z w a	§	T r e ś ć
	Numer rejestracyjny Centralnego Instytutu Informacji Naukowej i Technicznej /CINTI/	010	
	Rodzaj dokumentu	020	
	Indeks według CINTI	040	
	Autor w języku oryginału	100	
	Tytuł w języku oryginału	200	
	Tytuł w języku bułgarskim	206	
	Tytuł źródła /w jakim wydawnictwie wtórny jest edytowany, rok, numer, strona/	210	
	Kraj pochodzenia dokumentu	225	
	Język dokumentu	300	
	Miejsce wydania dokumentu	310	
	Rok wydania dokumentu	320	
	Numer	401	
	Strona /od - do/	401	
	Streszczenie	520	

**ARKUSZ ROBOCZY**  
Systemu "ONVO"

Dział: Informacja naukowa  
z zagranicy

Kierownik Działu: H. Dobrowa  
Data \_\_\_\_\_

Sporządził: S. Kralewska

Nr	Nazwa	§	Treść
	Numer rejestracyjny CINTI	010	65000665
	Rodzaj dokumentu	020	artykuł
	Indeks według CINTI	040	
	Autor w języku oryginału	100	Beljsev, D.K.
	Tytuł w języku oryginału	200	Utverdit' princip kollektivizma
	Tytuł w języku bułgarskim	206	[O zatwierdzenie zasad współpracy]
	Tytuł źródła	210	"Priroda"
	Kraj pochodzenia dokumentu	225	ZSRR
	Język dokumentu	300	rosyjski
	Miejsce wydania dokumentu	310	Moсква
	Rok wydania dokumentu	320	1975
	Numer	400	Nr 5
	Strona /od - do/	401	2 - 3
	Streszczenie	520	

Ciąg dalszy dyskusji nad projektem "Revertaza", tematem której jest połączenie wysiłku kilku laboratoriów i instytutów mających na celu rozwiązanie konkretnego zadania badawczego. W artykule podano przykłady efektywnej współpracy w zakresie nauk biologicznych w kilku instytutach Akademii Nauk ZSRR. Projekt "Revertaza" ma być oficjalnie zatwierdzony jako forma organizacji działalności naukowej. Zadaniem uniwersytetu jest tworzenie odpowiedniej atmosfery współpracy naukowej.

INFORMATION RETRIEVAL SYSTEM IN THE FIELD OF SCIENCE POLICY  
AND HIGHER EDUCATION IN BULGARIA

S u m m a r y

The article contains general characteristics of the assumptions and organization of an information retrieval system for science policy and higher education purposes in Bulgaria.

The authors performed an analysis of different materials in the field of science policy, science of science, organization of science, planning, sociology and methodology of science to appoint adequate sources for the system.

They characterized the main tasks of the system and mentioned its users: managers of party and state machine, managers of scientific and higher education establishments, scientists and specialists.

There is also presented subject scope of the system and structure of an hierarchical classification to be used as a tool for information retrieval. After discussing structure and conditions of system's working the authors deal with the problems of international cooperation.

ИНФОРМАЦИОННО-ПОИСКОВАЯ СИСТЕМА В ОБЛАСТИ НАУЧНОЙ ПОЛИТИКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ БОЛГАРИИ

Р е з ю м е

В статье рассматриваются принципы организации Информационно-поисковой системы в области научной политики и высшего образования, которая была создана в 1975 г. в Народной Республике Болгарии. Разработкой этой Системы занимались совместно: Центр научной информации Болгарской академии наук, Центральный институт научной и технической информации и Библиотека высших технических учебных заведений. Перечисляются основные цели созданной

Системы, выделяются категории потребителей Системы, которыми являются, в первую очередь: руководящие кадры партийного и государственного аппарата, руководители научных учреждений и высших учебных заведений, а также научные работники и специалисты, разрабатывающие теоретические и методические проблемы научной политики и науковедения.

С целью определения печатных источников для Системы, был проведен анализ материалов в области научной политики, науковедения, организации и планирования науки, социологии и методологии науки. В результате этого анализа было установлено, что для Системы будет обрабатываться и вводиться в нее 245 периодических источников.

Далее, авторы подробно рассматривают технический охват Системы, разработанный для Системы рубрикатор с иерархической структурой, а также структуру и функционирование Системы.

В заключение указывается, что важным фактором повышения эффективности Системы является дальнейшее углубление и усовершенствование международного сотрудничества при создании подсистемы научной информации МИСОН в области научной политики и науковедения.



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

BARBARA ZAMOJSKA

Ośrodek Informacji Naukowej PAN

### MIĘDZYKARODOWY SYSTEM ROLNICZEJ INFORMACJI NAUKOWEJ I TECHNICZNEJ - AGRIS

Dynamiczny i wszechstronny postęp wiedzy i osiągnięć badawczych cechujący współczesną dobę spowodował gwałtowny wzrost ilości informacji naukowej. Powiększa się ona w postępie geometrycznym, nieustannie mnoży się prowadząc do chaosu, któremu nie przeciwdziałają skutecznie próby modyfikowania dotychczasowych systemów informacyjnych, ani też powstawanie nowych rodzajów informacji wtórnej, jak informacji o informacji i przewodników po informatorach.

Sytuacja ta, powodująca powszechne trudności w uzyskaniu szybkiej i wyczerpującej informacji, znajduje pełne potwierdzenie w zakresie nauk rolniczych. W 1970 r. Sekretarz Commonwealth Agricultural Bureaux /CAB/ wystąpił do Dyrektora Generalnego Food and Agriculture Organization of the United Nations /FAO/ - instytucji odpowiedzialnej zgodnie z Konstytucją ONZ za krzewienie i rozpowszechnianie wiedzy rolniczej na świecie - w sprawie rozpatrzenia możliwości poprawy istniejącej sytuacji. W efekcie tego wystąpienia FAO podjęła się przeprowadzić analizę aktualnego stanu światowej informacji rolniczej



i opracować zasady systemu, który zapewniałby bardziej wszechstronne i sprawne funkcjonowanie tej informacji. W wyniku działalności zespołu ekspertów i konsultantów, powołanego w tym celu przez FAO, powstał projekt International Information System for the Agricultural Sciences and Technology AGRIS /Międzynarodowy System Rolniczej Informacji Naukowej i Technicznej/. Zakres działalności i forma organizacji tego systemu przedstawiona na 16 Sesji Konferencji FAO w listopadzie 1971 roku zostały przyjęte jednowyślnie.

Projektodawcy i organizatorzy systemu AGRIS podjęli się szczególnie trudnego zadania. Współczesne rolnictwo bowiem wbrew powszechnym opiniom jest dziedziną o wyjątkowo szerokim zakresie powiązań międzydyscyplinowych, która obejmuje nie tylko nauki przyrodnicze, lecz również techniczne i humanistyczne. Fakt ten, jak również olbrzymie zróżnicowanie światowej problematyki rolniczej determinują stopień trudności zorganizowania sprawnego i wyczerpującego systemu informacyjnego w skali światowej.

Opracowanie koncepcji i założeń organizacyjnych systemu AGRIS poprzedziła analiza stanu informacji rolniczej na świecie. W 1970 r. zespół powołany przez FAO przeanalizował 500 rolniczych serwisów informacyjnych wydawanych w języku angielskim, stwierdzając że ta sama informacja powtarzana jest przeciętnie sześciokrotnie. Rocznie ukazuje się w skali światowej około 250 tys. pozycji, natomiast w analizowanych wydawnictwach informacyjnych zamieszczonych ich było sz około 1,5 mln. Wielokrotne powtarzanie tej samej informacji występuje obok braku jakichkolwiek danych o pokaźnej ilości dokumentów, dotyczy to szczególnie /choć nie tylko/ tzw. literatury niekonwencjonalnej /opracowań niepublikowanych, jak materiały konferencyjne, tezy, sprawozdania itp./. Wielokrotne opracowywanie i wydawanie tych samych informacji /jest nieomal zasadą powielenia najłatwiej dostępnych/, a z drugiej strony znaczna ich niekompletność są zjawiskami budzącymi niepokój.

Wyniki analizy przeprowadzonej przez zespół FAO świadczą również o nieefektywnym wykorzystywaniu znacznych nakładów finansowych, jakie pociąga za sobą obecna działalność informacyj-

na. Ten stan rzeczy, według oceny ekspertów, spowodowany jest przede wszystkim faktem, że ilość dokumentów pierwotnych ukazujących się na świecie z zakresu rolnictwa jest tak duża, że ich opracowanie przerasta możliwości jednego kraju. Barię stanowią zarówno koszty organizacji i utrzymania własnych rozbudowanych systemów informacyjnych, jak również brak odpowiednio dużej liczby kwalifikowanych pracowników. Aktualnie poszczególne kraje doceniając rolę i uzasadnioną ekonomicznie wartość działalności informacyjnej utworzyły własne liczne ośrodki informacji, które są w stanie objąć swoją działalnością jedynie pewien fragment, i wyłącznie fragment, ukazujących się na świecie dokumentów pierwotnych. Nawet "Bibliography of Agriculture" uznana za najpełniejszy serwis informacji rolniczej na świecie jest w stanie opracować zaledwie połowę istotnych informacji.

Aktualna sytuacja światowej informacji rolniczej jednoznacznie więc wykazała konieczność zweryfikowania dotychczasowej struktury jej funkcjonowania i podjęcia próby rozwiązania problemu w skali światowej. W 1971 roku został powołany 21 osobowy zespół ekspertów i konsultantów, który opracował założenia oraz program organizacyjny systemu AGRIS.

AGRIS jest systemem o zasięgu światowym, jego podstawowym zadaniem jest zorganizowanie i koordynowanie dopływu informacji /opracowanej na jednolitych nośnikach/ z ośrodków krajowych i międzynarodowych, systematyzacja tej informacji oraz jej rozpowszechnianie. Zamierzeniem organizatorów nie było utworzenie systemu konkurującego z jakimkolwiek istniejącym czy zastąpienie istniejącego systemu. W systemie AGRIS połączony jest udział wszystkich krajów. Zapewnia on każdemu uczestnikowi nie tylko uzyskanie informacji z obszaru całego świata, lecz również umożliwia przekazywanie wyników prac własnych ośrodków badawczych na forum światowe. Są to dwie niepodważalne korzyści wynikające z uczestnictwa w systemie.

Organizacja systemu AGRIS kształtowana była zgodnie z generalnymi koncepcjami United Nations International System of Information for Science and Technology /UNISIST/, utworzonego pod przewodnictwem UNESCO. Podobnie jak International Nuclear

Information System of International Atomic Energy Agency /INIS of IAEA/, z którym organizatorzy współpracowali przy projektowaniu i współpracują aktualnie przy eksploatacji - AGRIS jest jedną z form realizacji koncepcji UNISIST.

System ten obejmuje dwa poziomy informacyjne. Poziom pierwszy stanowi informacja ekspresowa z całego świata - AGRINDEX; poziom drugi obejmuje informacje specjalistyczne /opracowania problemowe, kompilacyjne itp./.

Zadaniem AGRINDEX jest zapewnienie jak najszybszej i najpełniejszej informacji o wszelkich osiągnięciach naukowych i technicznych z zakresu rolnictwa, zawartych zarówno w publikacjach, jak i materiałach niepublikowanych - tezach, sprawozdaniach, materiałach konferencyjnych itp. Intencją tego systemu jest sprawne pozyskiwanie informacji i jej rozpowszechnianie w obszarze całego świata. Ogólne ramy zakresu tematycznego systemu są zbieżne z konstytucyjnie określonym zakresem działalności FAO, a więc obejmują całokształt problematyki rolniczej. Uwzględniając szeroki zakres powiązań międzydyscyplinowych nie określono precyzyjnie jego ram tematycznych, lecz uznano, że do systemu tego będzie włączana każda informacja przydatna dla rolnictwa.

Opracowaniem informacyjnym objęte są prace naukowe i techniczne przedstawione w różnego rodzaju dokumentach, jak książki, artykuły w czasopiśmie, sprawozdania, materiały konferencyjne, tezy, patenty. Ekspertsi oszacowali ilość dokumentów ukazujących się rocznie i relewantnych dla systemu w granicach 200 - 250 tys. Materiały wejściowe do systemu opracowywane są przez uczestniczące w systemie AGRIS krajowe i międzynarodowe ośrodki informacji rolniczej. W okresie organizacji i przy opracowywaniu eksperymentalnego wydania AGRINDEX uczestniczyło 11 państw, obecnie współpracuje już 26 ośrodków informacji rolniczej reprezentujących 64 państwa. Językiem obowiązującym w systemie jest język angielski.

Parametry określające efektywność działalności informacji ekspresowej stanowią przede wszystkim - czas, kompletność i dostępność.

Aby zapewnić jak najszybsze dostarczenie informacji użytkownikom, w przypadku materiałów publikowanych, pożądane jest opracowywanie kart wejścia jeszcze przed ukazaniem się publikacji na podstawie materiałów przesyłanych do korekty. Realizacja tego założenia jest możliwa pod warunkiem opracowywania kart wejścia przez ośrodki krajów, w których dana publikacja jest wydawana.

Warunek kompletności w optymalnym stopniu może być spełniony wówczas, gdy wszystkie kraje przystąpią do systemu i opracowywać będą w pełnym zakresie własne materiały - szczególnie dotyczy to literatury niekonwencjonalnej. W fazie wstępnej opracowywanie znacznej części materiałów przejęły na siebie najlepiej rozwinięte ośrodki informacji rolniczej, które do tej pory informację tę opracowywały dla własnych potrzeb.

Dostępność informacji jest szczególnie ważna w przypadku literatury niekonwencjonalnej. Informacja z dokumentów niepublikowanych będzie zamieszczana w systemie tylko wtedy, gdy do karty wejścia załączona będzie kopia dokumentu, aby materiały te mogły być udostępnione w formie mikrofilmów ewentualnym użytkownikom. Dla zapewnienia dostępności informacji zamieszczanych w AGRINDEX - szczególnie dotyczy to krajów ze słabo rozwiniętą siecią biblioteczną - utworzono sieć wymiany międzybiblioteczną AGLINET, która obejmuje obecnie 15 głównych bibliotek w różnych rejonach świata.

Karty wejścia opracowywane przez krajowe ośrodki informacji rolniczej przekazywane są do zorganizowanego przy FAO AGRIS Coordinating Centre, gdzie następuje opracowanie komputerowe materiałów polegające na systematyzacji przedmiotowej, wydawaniu drukowanej formy AGRINDEX oraz sporządzaniu kopii taśm magnetycznych.

Systematyzacja tematyczna była przedmiotem ożywionej dyskusji organizatorów, którzy wstępnie przyjęli podział problematyki rolniczej na około 150 działów i poddziałów. Podział ten może ulec zmianom - szczególnie w początkowym okresie eksploatacji systemu.

Przykładowo dział Gleboznawstwo F20 obejmuje następujące poddziały:

- F21 Biologia gleby
- F22 Fizykochemiczne właściwości gleby
- F23 Geneza i klasyfikacja gleb
- F24 Geodezja i kartografia
- F25 Żyzność gleb, nawozy i nawożenie roślin
- F26 Zasoby gleb i ich wykorzystanie
- F27 Uprawa gleby
- F28 Erozja gleb, rekultywacja

Przyjęty podział zezwala na trzystopniowe określanie przedmiotowej przynależności dokumentu, na przykład:

- A Produkcja roślinna
- B Gleboznawstwo
- C Żyzność gleb, nawozy i nawożenie roślin

lub

- A Ochrona roślin
- B Szkodniki roślin
- C Owoce cytrusowe

Informacja ekspresowa rozpowszechniana jest w formie drukowanych maszynowo egzemplarzy AGRINDEX, zawierających związane informacje bibliograficzne usystematyzowane tematycznie w układzie alfabetycznym według nazwisk autorów w ramach najmniejszych przedziałów tematycznych.

A oto przykład zamieszczanych not:

1	001994   Detkens,S.   /Polska Akademia Nauk. Instytut	2
	Genetyki i Hodowli Zwierząt, Jastrzębiec/.	3
	Lenght of life and reasons for disposal of Black- -and-White Lowland cows and heifers from state	
4	pedigree stock farms in Poland.   /In PL/.   Długość	5
	życia i przyczyny usuwania krów i jałówek rasy ni- zinnnej czarnobiałej z obór Państwowych Ośrodków	
6	Hodowli Zarodowej.   /Prace i Materiały Zootechniczne	7
8	/Poland/. /1972/.   /no 1/p.53-68.	9
10	Includes summaries /in En,Ru/.	

- 1 - sześciocyfrowy numer przydzielany odrębnie dla każdej pozycji, umieszczany na początku wejścia,
- 2 - nazwisko autora i skrót imienia,
- 3 - nazwa instytucji, w której dana praca została wykonana oraz adres tej instytucji /dla umożliwienia nawiązania bezpośredniego kontaktu osobom zainteresowanym/,
- 4 - tytuł dokumentu w języku angielskim,
- 5 - język w jakim dokument jest napisany,
- 6 - tytuł w języku oryginalnym /jeśli język posługuje się innym alfabetem niż łacińskim zastosowana musi być transliteracja zgodna z przyjętymi przez AGRIS zasadami/,
- 7 - tytuł czasopisma,
- 8 - miejsce i data publikacji,
- 9 - numer tomu ew. zeszytu, strony publikacji,
- 10 - pozostałe informacje, jak np. ilość cytowanych pozycji bibliograficznych, w jakich językach podane są w opracowaniu streszczenia.

Jest to przykład formuły zamieszczanych not z artykułów publikowanych w czasopiśmie. Do każdego ukazującego się numeru AGRINDEX załączane są cztery rodzaje indeksów: indeks autorów, indeks instytucji, w których prace były wykonane, indeks sprawozdań i patentów oraz indeks rzeczowy.

Drukowana forma AGRINDEX daje zatem kilka możliwości wyszukiwania określonych pozycji.

Znacznie szerszy zakres i większą szybkość można uzyskać wykorzystując taśmy magnetyczne, na których są naniesione pełne informacje z karty wejścia, a każdy element tychże informacji jest znakowany poprzez kod /patrz zał. AGRIS Form.1/. Autorzy AGRINDEX opracowali szczegółową instrukcję wypełnienia kart wejścia zawartą w "Guidelines for Bibliographic Description". Formuła karty wejścia została opracowana z uwzględnieniem zaleceń UNISIST International Serial Data System /ISDS/, International Standard Organization /ISO/, i z wykorzystaniem reguł wypracowanych przez International Nuclear Information System /INIS/. Istotnym elementem karty wejścia jest kod OOB, w którym odnotowywana jest przynależność tematyczna dokumentów oraz jego charakterystyka. W następnych ko-

dach podawany jest ścisły opis bibliograficzny, aż do kodu 620, w którym zamieszczane są deskryptory określające przedmiot badań oraz dane geograficzne. Karty wejścia opracowano w takiej formie, aby można było wymieniać informację pomiędzy międzynarodowymi systemami informacyjnymi różnych dziedzin, o ile zajdzie tego potrzeba. Jednolite karty wejścia dla wszystkich krajów - jednolita forma oznaczeń bibliograficznych będzie na pewno czynnikiem ułatwiającym międzynarodową wymianę biblioteczną.

AGRINDEX formalnie rozpoczął swoją działalność z początkiem 1975 roku i informacje ekspresowe ukazują się w odstępach miesięcznych, w przyszłości ukazywać się będą w odstępach dwutygodniowych.

Drukowana forma AGRINDEX rozsyłana jest do wszystkich krajów świata. Ośrodki informacji rolniczej państw nie uczestniczących w systemie AGRIS mogą otrzymywać egzemplarze AGRINDEX odpłatnie. Uczestnicy systemu otrzymują bezpłatnie kilka egzemplarzy AGRINDEX oraz taśmę magnetyczną z pełnymi informacjami kart wejścia. Warunkiem korzystania z taśm jest posiadanie przez ośrodki centralne komputera trzeciej generacji. Dla pełnego i sprawnego wykorzystania informacji zawartych w AGRINDEX jest to warunek konieczny. Bowiem tylko przy użyciu komputera krajowe ośrodki informacji mogą dostatecznie szybko selekcjonować informację dostosowując je do własnych zróżnicowanych potrzeb, tworzyć specjalistyczne przeglądy bibliograficzne, uzyskiwać odpowiedzi na szczegółowe pytania.

Na podkreślenie zasługują warunki uczestnictwa w systemie, a mianowicie - współpraca w systemie AGRINDEX zobowiązuje uczestników do systematycznej i terminowej realizacji spoczywających na nich zadań.

Organizatorzy AGRINDEX przeprowadzili wstępną kalkulację kosztów systemu zakładając, że rocznie będzie objętych informacją 200 tys. dokumentów. Szacunek ten wypadł następująco:

A. opracowanie materiałów wejściowych	600 000 \$
B. opracowanie maszynowe materiału, produkcja taśm i drukowanie wydawnictwa	300 000 \$
C. koszty działalności administracyjnej	200 000 \$
razem	<u>1 100 000 \$</u>

Koszty A w sytuacji, gdy wszystkie państwa będą uczestniczyć w systemie będą ponoszone przez te państwa, proporcjonalnie do ilości dokumentów opracowywanych dla systemu. Koszty B w okresie wstępnym będą pokrywane z fundacji międzynarodowej ewentualnie podzielone między uczestników systemu. Koszty C we wstępnej fazie pokrywane będą z budżetu FAO. Jest to oszacowanie wstępne.

Drugi poziom informacyjny AGRIS obejmuje koordynację różnego rodzaju opracowań specjalistycznych. Ideą przewodnią, podobnie jak i w AGRINDEX, jest uniknięcie niepotrzebnego a kosztownego tworzenia duplikatów, w tym przypadku tych samych opracowań kompilacyjnych. Celem jego jest nie tylko koordynacja, lecz również pomoc przy uzyskiwaniu potrzebnych dla opracowań informacji. Dysponuje on bankiem danych oraz różnego rodzaju indeksami retrospektywnymi. Podstawą banku danych są w głównym stopniu informacje uzyskiwane z pierwszego poziomu informacyjnego AGRINDEX. Zasady udziału w drugim poziomie systemu informacyjnego AGRIS nie są tak sformalizowane i zobowiązujące, jak w poziomie pierwszym, i opierają się na dobrowolnym udziale zainteresowanych stron.

Propozycje prezentowane w systemie AGRIS są niewątpliwie interesujące i zachęcające do uczestniczenia w tej formie międzynarodowej współpracy. W najbliższej przyszłości Polska współpracować będzie w systemie AGRIS, Instytucją, która reprezentować będzie polskie ośrodki informacji rolniczej jest Centralna Biblioteka Rolnicza.

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

1. AGRIS: AGRINDEX, Supplementary Information FAO, Aug. 1973
2. AGRIS: Guidelines for Bibliographic Description FAO/AGRIS 4 /Rev. 1/, Dec. 1973
3. AGRIS: Subject Categories FAO/AGRIS 3 /Rev. 1/, Mar. 1974
4. Antonijevic S. Sistem AGRIS. Beograd 1975





I	O	YEAR	SERIAL NUMBER
001		7	

002	/
-----	---

003	REVISE	W/REDACT
	R	W

004	NEW	CHANGED	DELETED
	N	O	D

006							
-----	--	--	--	--	--	--	--

# INPUT SHEET

005	TRAMP.	GENERIC.
	T	/

007									
-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--

B	C	D	F	G	H	J	P	R	T
MONOGRAPH	ST. BOARD	DRAWING	FILM	MAP OR ATLAS	PHOTO.	SERIAL ARTICLE	PATENT	REPORT	CONF. MEDIUM

A	M	S	C
ANALYTICAL	MONOGRAPH	SERIAL	COLLECT.

K	L	N	U	W	Z	Y	M	V
CONFERENCE	DICTIONARY	NUMERICAL	SYNOPSIS OR BIBLE	LEGISLATION	BIBLIOGRAPHY	MAP(S)	INCLUDED SUMMARY	NON CONVENTION

000 [ ] ; [ ] ; [ ]  
 (PRIMARY) (SECONDARY)  
 SUBJECT CATEGORIES

1

009 [ ] (Use a separate Input Sheet for each level circled in the Bibliographic Level box starting with the left-most level and enter code in box 009. For serial entries use section E of this Input Sheet.)

LEVEL

	Tag	Data (enter by Typewriter only)
Personal Name (s) (Affiliation (s))	100	
Corporate Name(s)	110	
Degree	111	
English Title	Main Title	200
	Secondary elements	201
Conf.	Name	210
	Place	211
	Date	212
Original Title (translit.)	Main Title	220
	Secondary elements	221
Edition	220	
Report/Patent Number	200	
Sec. Number(s)	310	
ISBN/IPC	580	
IMPRINT	Place of Publication	401
	Publisher	402
	Date of Publication	403
Collation	500	
Language of text	600	
Notes	610	
Object. & Geogr. Codes	620	[ ] ; [ ] ; [ ] / G [ ] ; G [ ]

2

009 [ S ]  
 LEVEL

SERIAL TITLE	Main Title	200
	Secondary elements	201
ISBN		920
Date of Publication		403
Collation		600
Notes		610

HALINA DOMAŃSKA  
Ośrodek Informacji Naukowej PAN

KRYSTYNA WIĄZECKA  
Centralna Biblioteka Rolnicza  
Resortowy Ośrodek Informacji

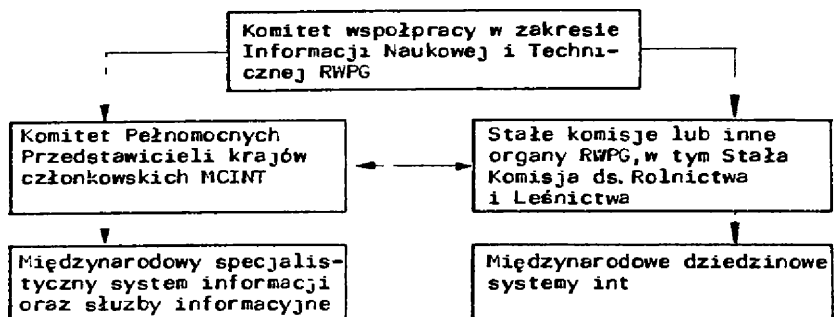
### MIĘDZYNARODOWY SYSTEM INFORMACJI ROLNICZEJ I LEŚNEJ - AGROINFORM

Na przełomie lat 1961/1962 Bułgaria, Czechosłowacja, NRD Polaka, Węgry i ZSRR utworzyły Międzynarodowy Ośrodek Informacji z siedzibą w Moskwie /Kuba i Rumunia włączyły się w późniejszym okresie/. Ośrodek ten miał za zadanie zorganizowanie informacji dla potrzeb krajów członkowskich Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej /RWPG/.

W 1969 r. Ośrodek został zreorganizowany i powstało Centrum Informacji Naukowej i Technicznej. Centrum kontynuowało prowadzone przez Międzynarodowy Ośrodek prace nad organizacją Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej. Głównym zadaniem Centrum ma być gromadzenie i udostępnianie informacji wszystkim krajom, niezależnie od ich ustroju.

W latach 1964 - 1973 Międzynarodowe Centrum prowadziło prace w zakresie koordynacji służb informacyjnych. W ramach Międzynarodowego Systemu utworzono podsystemy dziedzinowe. Strukturę organizacyjną MSINT przedstawiono na rys. 1.

W marcu 1973 r. na 36 posiedzeniu Stałej Komisji RWPG ds. Rolnictwa i Leśnictwa rozpatrzono projekt organizacji współpracy w zakresie informacji rolniczej i leśnej jako dziedzinowego podsystemu w tworzącym się Międzynarodowym Systemie Informacji Naukowej i Technicznej /MSINT/. Postanowiono, że Międzynarodowy System Informacji Naukowej i Technicznej w dziedzinie rol-



Prace naukowo-badawcze	← - →	Energii elektrycznej
Informacja patentowa	← - →	Przemysłu węglowego
Katalogi przemysłowe	← - →	Czarnej metalurgii
Tłumaczenia naukowo-techniczne	← - →	Czerwonej metalurgii
Dokumenty opublikowane	← - →	Budowy maszyn
	← - →	Chemii i przemysłu chemicznego
Informacja naukowo-techniczna	← - →	Przemysłu lekkiego
Rejestracja wydawnictw periodycznych	← - →	Przemysłu spożywczego
	← - →	<u>Rolnictwa i Leśnictwa</u>
	← - →	<u>/AGROINFORM/</u>
	← - →	Budownictwa
	← - →	Gospodarki wodnej
	← - →	Teorii i praktyki informacyjnej
	← - →	Przemysłu naftowego i gazowego
	← - →	Budowy maszyn rolniczych i ciągników
	← - →	Handlu wewnętrznego
	← - →	Informacji medycznej
	← - →	Ochrony i poprawy środowiska

Rys. 1. Struktura organizacyjna Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej /MSINT/

nictwa i leśnictwa - później zwany AGROINFORM - będzie się rozwijał w oparciu o doświadczenia Międzynarodowego Centrum Informacji Naukowej i Technicznej.

#### STRUKTURA ORGANIZACYJNA SYSTEMU

Międzynarodowy System AGROINFORM powstał jako jeden z pierwszych dziedzinowych podsystemów dla dyscyplin rolniczych i leśnych /bez przemysłu spożywczego/. Strukturę organizacyjną Systemu przedstawiono na rys. 2.

System AGROINFORM jest merytorycznie podporządkowany Stałej Komisji ds. Rolnictwa i Leśnictwa RWPG, w skład której wchodzi ministrowie krajów partnerskich. Organem kierującym Systemem jest Rada Systemu, złożona z przedstawicieli krajowych ośrodków informacji rolniczej krajów RWPG. Polskę w Radzie reprezentuje dyrektor Centralnej Biblioteki Rolniczej - Resortowego Ośrodka Informacji.

#### Z a d a n i a R a d y S y s t e m u:

- ustalenie podstawowych kierunków działalności naukowo-technicznej objętej Systemem,
- rozpatrywanie aktualnych i perspektywicznych planów oraz przedstawianie ich do zatwierdzenia Stałej Komisji ds. Rolnictwa i Leśnictwa RWPG,
- zapewnienie współdziałania i spójności Systemu AGROINFORM z innymi systemami w ramach MSINT,
- koordynacja prac nad budową Systemu AGROINFORM,
- opracowanie planu kształcenia kadr dla Systemu.

Posiedzenia Rady Systemu odbywają się przynajmniej raz w roku. Tematem obrad są sprawy bieżące związane z funkcjonowaniem systemu AGROINFORM i zalecenia Stałej Komisji ds. Rolnictwa i Leśnictwa oraz Komitetu Pełnomocnych Przedstawicieli Międzynarodowego Centrum Informacji Naukowej i Technicznej.

Pierwsze posiedzenie Rady Systemu odbyło się w grudniu 1973 r. w Sofii.

Rada Systemu powołała dwie grupy ekspertów jako swoje organy robocze:

I Grupa Robocza ekspertów do spraw organizacyjnych i naukowo-metodycznych MS AGROINFORM,

## II Grupa Robocza do spraw kompleksowego, technicznego rozwoju MS AGROINFORM.

**G ł ó w n y m c e l e m** Systemu AGROINFORM jest:

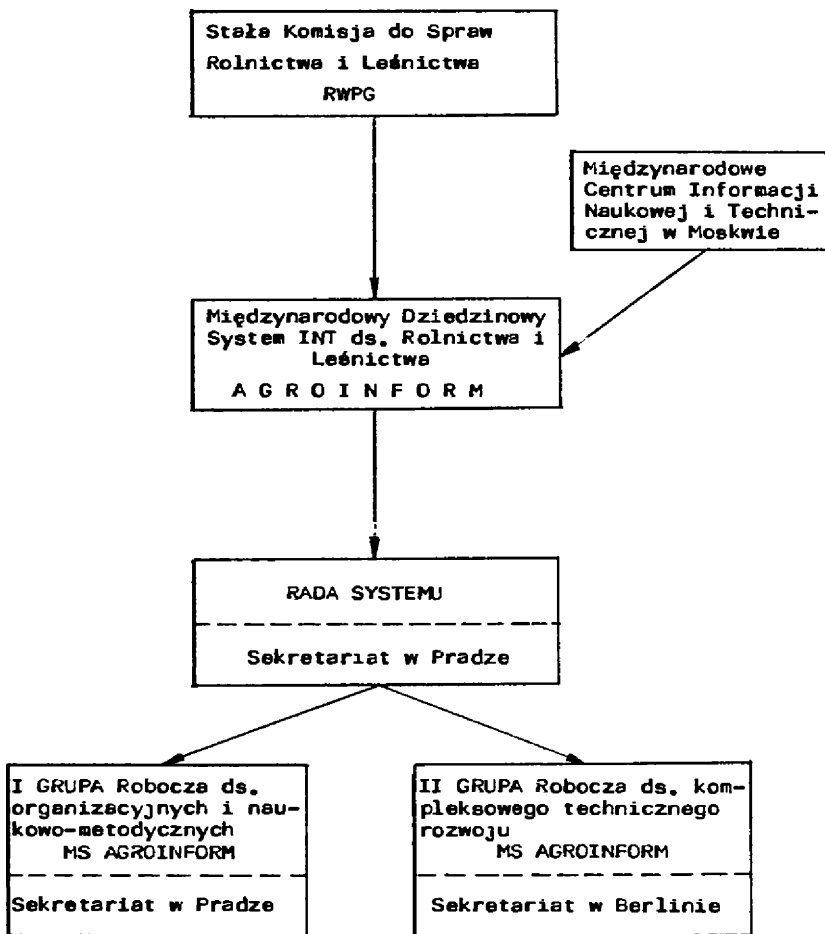
- uaktywnianie działalności informacyjnej oraz zapewnianie stałego przepływu informacji rolniczej i leśnej we wszystkich kierunkach, rozwój współpracy międzynarodowej w zakresie informacji wynikającej z potrzeb specjalnych grup użytkowników;
- eliminowanie niepotrzebnego dublowania opracowywania dokumentów na zasadzie międzynarodowego podziału pracy z zachowaniem praw autorskich i wydawniczych;
- wzajemne pomoc i współpraca krajów członkowskich RWPG;
- pomoc w rozwinięciu krajowych dziedzinowych systemów informacji naukowo-technicznej;
- zapewnienie wzajemnej współpracy z Międzynarodowym Systemem Informacji Specjalistycznej i innymi międzynarodowymi systemami informacji naukowej i technicznej;
- opracowanie uniwersalnej klasyfikacji informacji.

W ramach realizacji Systemu AGROINFORM podjęto uchwałę w sprawie uporządkowania pojęć z zakresu rolnictwa i leśnictwa przez stworzenie tezaurusów wielojęzycznych.

Przy budowie Systemu AGROINFORM uwzględniono zasadę dynamiczności, to jest możliwości doskonalenia i rozwoju Systemu w procesie eksploatacji. Struktura Systemu powinna umożliwić adaptację do zmieniających się warunków funkcjonowania Systemu, zapewnić doskonalenie środków technicznych i technologii procesów informacyjnych, ulepszenie języka informacyjnego i form obsługi użytkowników.

Ustalono następujące etapy pracy:

- 1/ opracowanie projektu Systemu,
- 2/ opracowanie języka informacyjnego:
  - a/ typu klasyfikacyjnego - rubrykator,
  - b/ typu deskryptowego - tezaurus,
- 3/ opracowanie spójnych dziedzinowych tezaurusów w poszczególnych krajach,
- 4/ opracowanie założeń projektowych, projektu technicznego i projektu roboczego Systemu,
- 5/ etapowe doświadczenia i wdrożenie Systemu.



Rys. 2. Struktura organizacyjna Międzynarodowego Systemu AGROINFORM

Przy opracowywaniu założeń Systemu zostały uwzględnione dokumenty normatywne Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej:

- a/ kompleksowy program dalszego pogłębiania współpracy i rozwoju socjalistycznej i ekonomicznej integracji krajów socjalistycznych przyjęty na XX sesji RWPG,
- b/ postanowienia 36 i 38 posiedzenia Stałej Komisji RWPG do spraw Rolnictwa i Leśnictwa,
- c/ podstawowe założenia MSINT dotyczące rolnictwa i leśnictwa,
- d/ koordynacyjny plan prac MS AGROINFORM na lata 1974-1978.

Dokumenty te mają zapewnić spójność dziedzinowego Międzynarodowego Systemu AGROINFORM z międzynarodowymi systemami informacji naukowo-technicznej, jak również między krajowymi systemami, jakie powstają w poszczególnych krajach RWPG.

Przy etapowym wdrażaniu zautomatyzowanego systemu projektu je się opracowanie dokumentów z uwzględnieniem odpowiedniego podziału pracy i wymiany informacji między krajami członkami RWPG.

Wymiana informacji będzie odbywać się za pomocą ustalonej karty wejścia, początkowo będą to opisy bibliograficzne dokumentów, następnie rozszerzone o streszczenia /abstrakty/. Będzie wówczas możliwa wymiana opracowanej literatury na maszynowych nośnikach informacji, wydawanie informacji sygnałnej, dotyczącej aktualnych ważniejszych zagadnień gospodarczych. Na tym etapie automatyczne opracowanie dokumentów będzie miało charakter eksperymentalny i służyć będzie do praktycznego sprawdzenia poszczególnych elementów projektu Systemu.

Planowane są również dalsze prace metodyczne i organizacyjne nad ulepszeniem Systemu.

Dotychczasowy przebieg prac wskazuje na to, że pierwsze próby eksploatacji Systemu można przewidzieć w 1980 roku.

#### Z a d a n i a S y s t e m u AGROINFORM:

Informacja w obrębie Międzynarodowego Systemu AGROINFORM powinna obejmować wszystkie opublikowane i nieopublikowane dokumenty dotyczące zakresu tematycznego Systemu. Dokumenty te powinny być wyczerpująco opracowane według jednolitej metodyki, jednokrotnie wprowadzane do Systemu, wielokrotnie wykorzystywane.

Krajowe organy Systemu będą miały bezpośredni dostęp do zbioru /banku danych/ Systemu. Informacja udostępniona będzie za pomocą czytników oraz poprzez dostarczanie kopii dokumentów pierwotnych - w zależności od zapotrzebowania użytkowników. W ramach rozwoju Systemu będą prowadzone obserwacje wzrostu liczby pracowników naukowych i specjalistów, wzrostu liczby dokumentów oraz perspektywy rozwoju dyscyplin objętych Systemem.

Selektywne Rozpowszechnienie Informacji /Selektywna Dystrybucja Informacji/ na określony temat będzie realizowane dwa razy w miesiącu. Uwielokrotnienie dokumentów będzie wykonywane w ramach Systemu poprzez sporządzanie mikroform i kopii dokumentów.

Użytkownikami krajowymi Systemu będą: kierownicze organy rolnictwa i leśnictwa, instytuty naukowo-badawcze, szkoły średnie i wyższe, jednostki produkcyjne, ośrodki informacyjne, placówki z zakresu rolnictwa i leśnictwa oraz z dziedzin pokrewnych, organizacje społeczne i in.

Użytkownikami międzynarodowymi Systemu będą: organ RWPG, międzynarodowe organizacje krajów członkowskich RWPG oraz międzynarodowe dziedzinowe i specjalistyczne systemy int.

Z b i o r y S y s t e m u powinny obejmować całą dostępną światową literaturę w zakresie tematyki Systemu. W Systemie będzie wykorzystywana informacja pochodząca od krajowych organów systemów int, międzynarodowych systemów informacji dziedzinowej, międzynarodowych systemów Informacji Specjalistycznej oraz innych międzynarodowych systemów z krajów nie będących członkami RWPG.

Dokumentalnym zbiorem Systemu AGROINFORM będzie całość kształt krajowych zbiorów kompletowanych poprzez opracowanie źródeł informacji i wymianę pomiędzy członkami Systemu AGROINFORM, a także z międzynarodowych systemów informacji specjalistycznej.

Wszystkie kraje partnerskie będą opracowywać swoją krajową literaturę i określoną literaturę z poza krajów RWPG.

Wszystkie te dokumenty będą indeksowane za pomocą rubrykatora Systemu i Międzynarodowego Tezaurusu Rolniczego i Leśnego.



W Zautomatyzowanym Międzynarodowym Systemie AGROINFORM będą realizowane:

- stałe zamówienia na informację bibliograficzną i faktograficzną,
- jednorazowe zamówienia na kopie źródeł informacji,
- zamówienia na informację typu przeglądowego.

System wyszukiwania informacji będzie spełniał następujące funkcje:

- 1/ wydawanie formalnego adresu dokumentu /dane bibliograficzne/,
- 2/ wydawanie mikroform i kopii dokumentów według sformalizowanego adresu dokumentu.

Proces technologiczny Systemu przebiegać będzie według następujących zasad:

- geolingwistyczny podział pracy przy opracowywaniu dokumentów pierwotnych,
- jednokrotne zestawianie dokumentów wtórnych i odpowiadających im nośników,
- wielokrotne wykorzystywanie określonych nośników maszynowych w resortowych ośrodkach informacji celem zapewnienia dopływu informacji użytkownikom krajowym,
- wymiana kopii dokumentów pierwotnych i danych faktograficznych na ustalonych nośnikach maszynowych.

Wszystkie operacje w procesie technologicznym będą przebiegać w następujących etapach:

- zbieranie, opracowywanie i wprowadzenie do zbioru informacji,
- Selektywna Dystrybucja Informacji /SDI/, wydawanie zbiorów informacji dla skompletowania krajowych zbiorów w krajach partnerskich,
- retrospektywne wyszukiwanie informacji przeprowadzone w sposób zdecentralizowany /w poszczególnych krajach/,
- prace redakcyjno-wydawnicze.

Dokumenty wyjścia powinny zapewniać obsługę informacyjną użytkowników poprzez:

- SDI /Selektywna Dystrybucja Informacji/,
- odpowiedź na jednorazowe zapytania,
- sporządzenie kopii dokumentów na zamówienie w skali 1:1 lub w postaci mikrofilmu,

- drukowanie zbiorów informacji,
- informacja wyprowadzona na monitor ekranowy /display/.

Środki techniczne stosowane w procesie zbierania, opracowywania, przechowywania i przekazywania informacji w zautomatyzowanym systemie AGROINFORM obejmują:

- urządzenia peryferyjne i urządzenia do przygotowywania maszynowych nośników informacji,
- elektroniczną technikę obliczeniową /ETO/.
- urządzenie do kopiowania i powielania materiałów,
- środki łączności.

Wszystkie kraje RWPG biorące udział w Zautomatyzowanym Międzynarodowym Systemie AGROINFORM obowiązują zastosowanie tego samego typu komputera, jednakowego oprogramowania, takich samych urządzeń peryferyjnych i nośników maszynowych o jednokowej strukturze danych. Obowiązują również zastosowanie identycznych formatów wejścia dla opracowanej informacji i takich samych zasad indeksowania.

Wymagane jest również uzgodnienie następujących elementów: rubrykatora, teaurusu i formy opisu bibliograficznego.

W kosztach budowy MS AGROINFORM biorą udział wszystkie uczestniczące kraje RWPG. Wydatki każdego kraju mają być nie mniejsze niż wydatki przeznaczone na budowę krajowego systemu informacyjnego o takich samych parametrach.

Przedstawione materiały dotyczące powstawania i organizacji Systemu AGROINFORM obejmują okres trzyletniej działalności.

## ROZWÓJ SYSTEMU

Międzynarodowy System AGROINFORM działa na podstawie okresowych planów koordynacyjnych, każdorazowo opracowanych i przyjętych przez Radę Systemu, a następnie zatwierdzonych przez Stałą Komisję do Spraw Rolnictwa i Leśnictwa RWPG.

Obecnie jest realizowany plan koordynacyjny prac dotyczący funkcjonowania i rozwoju Systemu AGROINFORM w okresie 1976-1980.

Organem wykonującym zadania przewidziane do realizacji są dwie Grupy Robocze ekspertów, I Grupa opracowuje zagadnienia

metodyczną, II Grupa-kompleksowe zagadnienia techniczne, a niektóre problemy dyskutowane są przez obie grupy.

I G r u p a R o b o c z a ekspertów do zagadnień organizacyjnych i naukowo-metodycznych Systemu AGROINFORM zajmuje się, jak to wynika z nazwy, sprawami organizacyjnymi i metodycznymi.

Pierwsze wykonane prace polegały na zebraniu materiałów o stanie wyjściowym Systemu i jego zasobach. Następnie przeanalizowano stan i perspektywy rozwoju Systemu Informacji Rolniczej i Leśnej oraz ustalono istniejące powiązania i zależności pomiędzy działającymi systemami informacyjnymi.

Przeanalizowano założenia form opracowań źródeł informacji, usług dokumentacyjnych, ilościowe wskaźniki przepływu materiałów informacyjnych, zasady gromadzenia i wyszukiwania dokumentów oraz obsługi użytkowników.

Następnym etapem prac I Grupy było opracowanie zakresu tematycznego Systemu, zakres ten stanowi ogólny zarys rubrykatora.

Zakres tematyczny ujęty został w 17 działach, są to dyscypliny podstawowe i kierunkowe związane z całokształtem rolnictwa i leśnictwa.

W toku dalszych prac ustalono kategorie użytkowników informacji oraz rodzaje i formy przekazu informacji interesującej odbiorców określonych specjalności.

Ponadto sporządzono wykaz źródeł informacji w poszczególnych dziedzinach nauki i produkcji z uwzględnieniem ich znaczenia dla tematyki informacyjnej Systemu AGROINFORM, wykaz ten zawiera 3437 tytułów czasopism, w tym z krajów RWPG-664, pozostałe tytuły wydawane są w krajach kapitalistycznych. Wszystkie te czasopisma traktowane są jako zasoby materiałów źródłowych Systemu. Wykaz czasopism z zakresu informacji jest w toku opracowywania.

Obecnie dyskutowany jest problem włączenia do wykazu źródeł informacji niepublikowanych dokumentów /sprawozdania z konferencji, sympozjów, zjazdów, sprawozdania z zakończonych tematów badań naukowych, sprawozdania z podróży służbowych itp./.

Rozpoczęte w roku 1964 opracowywanie analityczno-syntetycznych przeglądów literatury o światowych osiągnięciach nauki i praktyki na określone tematy z zakresu rolnictwa i leśnictwa są nadal kontynuowane. Do końca 1976 r. Polska opracowała 43 przeglądy.

I Grupa Robocza ekspertów do spraw organizacyjnych i naukowo-metodycznych aktualnie zajmuje się opracowywaniem modelu funkcjonalnego, schematem dopływu informacji i programem szkolenia kadr oraz prognozą rozwoju Systemu. Prócz tego pracuje nad doskonaleniem bieżących prac informacyjnych, prowadzonych tradycyjnymi formami i środkami.

II Grupa Robocza ekspertów do spraw kompleksowego, technicznego rozwoju Systemu AGROINFORM ma za zadanie opracowanie i wdrożenie Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej w zakresie rolnictwa i leśnictwa.

Dotychczasowe prace wykonane i prowadzone przez ekspertów II Grupy koncentrują się na opracowaniu technicznych założeń projektu, projektu technicznego i wdrożenia Zautomatyzowanego Międzynarodowego Systemu oraz opracowaniu języków informacyjnych dla Systemu.

Techniczne założenia projektu. W toku trzyletnich prac II Grupy Roboczej drogą analizy szeregu projektów przygotowywanych przez poszczególne kraje opracowano zadania techniczne, które stanowią podstawę do budowy zautomatyzowanego Międzynarodowego Systemu AGROINFORM. Koordynatorem tego problemu są Bułgaria, NRD i ZSRR. Wyniki dotychczasowych ustaleń omówiono w rozdziale Struktura Organizacyjna Systemu.

Języki informacyjne Systemu. W Międzynarodowym Systemie AGROINFORM przyjęto dwa języki informacyjne: rubrykator i tezaurus.

Rubrykator Międzynarodowego Systemu AGROINFORM określa zakres tematyczny; stanowi on język informacyjno-wyszukiwawczy typu klasyfikacyjnego. Rubrykator zawiera wykaz dziedzin, grup i podgrup obejmujących swym zakresem rolnictwo i leśnictwo.

Podział ten jest oparty na trzystopniowej hierarchii. Pierwszy poziom zawiera główne dziedziny rolnictwa i leśnictwa.

następne dwa niższe stopnie hierarchii /grupy i podgrupy/ u-  
szczegółowiają problematykę w obrębie danej dziedziny.

Przy budowie zakresu tematycznego stosowano zasadę od ha-  
seł ogólnych do szczegółowych. Rubrykator oprócz haseł tematy-  
cznych na różnym poziomie, zawiera wieloczlony kod numerycz-  
ny, wynikający z reguł logiki formalnej, przy czym każdy dział  
/rubryka/ dzieli się minimum na 2 poddziały /podrubryki/.

Układ i kod numeryczny rubrykatora zapewniają spójność z  
rubrykatorami pokrewnych dziedzin i makrorubrykatorem. /Makro-  
rubrykator przedstawia zakres tematyczny wszystkich dziedzin  
wiedzy objętych Międzynarodowym Systemem Informacji Naukowej i  
Technicznej/.

W wyniku dotychczasowych prac i dyskusji ustalono kolejno  
3 wersje rubrykatora. Rubrykator ten zawiera 17 dziedzin tema-  
tycznych, podzielonych na 138 grup, które z kolei dzielą się na  
1400 podgrup. Obecnie przygotowywane jest dalsze uszczegółowie-  
nie podgrup rubrykatora - na 4 poziomie hierarchii. Dla ilus-  
tracji podajemy fragment podziału jednej z dziedzin.

60	Rolnictwo
60.40	Ochrona roślin
60.40.05	Ogólne zagadnienia ochrony roślin
60.40.10	Fitopatologia
60.40.15	Szkodniki
60.40.20	Chwasty
60.40.25	Metody ochrony roślin
60.40.25.05	Metody ochrony roślin przed szkodnikami
60.40.25.10	Metody ochrony roślin przed chorobami
60.40.25.15	Zwalczanie chwastów
60.40.25.20	Środki chemiczne w ochronie roślin

Kod numeryczny /notacja/ rubrykatora jest tak pomyślany, aby  
można było łatwo wprowadzać nowe hasła/kod numeryczny zwiększa  
się o 05/. Rubrykator ma służyć do klasyfikacji i wyszukiwania  
informacji według problemów w poszczególnych dziedzinach. Ru-  
brykator zawiera również odcyfrowane kierujące do innych działów,  
grup czy podgrup w przypadkach pokrewnych zagadnień.

M i ę d z y n a r o d o w y T e z a u r u s R o l n i -  
c z y i L e ś n y. Przy ustalaniu metodyki budowy tezausa

uwzględniono ogólne założenie przyjęte przy tworzeniu spójnych dziedzinowych tezaurusów w ramach Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej.

Przy szczegółowym opracowywaniu Tezaurusu Rolniczego i Leśnego wzorowano się na Tezaurusie Budownictwa ZSRR, który od kilku lat jest eksploatowany. Międzynarodowy Tezaurus Rolniczy i Leśny zawiera skłód leksykalny dla tych samych dziedzin, które uwzględniono w rubrykatorze oraz uzupełniony jest dwoma działami modyfikatorów /właściwości i pojęcia ogólne/.

Działy Międzynarodowego Tezaurusu Rolniczego i Leśnego:

- podstawy społeczno-polityczne, zarządzanie, planowanie i ekonomika produkcji rolniczej
- biologia rolnicza
- gleboznawstwo
- uprawa roli
- melioracje rolne
- chemia rolna
- ochrona roślin
- produkcja roślinna
- produkcja zwierzęca
- weterynaria
- gospodarka leśna
- łowiectwo i gospodarka łowiecka
- ochrona środowiska w rolnictwie
- mechanizacja i elektryfikacja rolnictwa
- budownictwo wiejskie
- obrót produktów rolnych
- właściwości
- pojęcia ogólne

Tezaurus jest tworzony etapami, zarówno jeśli chodzi o liczebność i dobór deskryptorów, jak i o wersje językowe. Najpierw uzgadnia się semantyczne znaczenie pojęć w dwu językach - rosyjskim i niemieckim, następnie w odstępie pół rocznym dostosowuje się terminologię deskryptorów w językach narodowych. Jeśli chodzi o liczebność i dobór deskryptorów, to równocześnie wprowadza się hasła do wszystkich dziedzin. Najpierw opracowano zbiór 1000 deskryptorów, w następnym etapie 1500, potem

2300, obecnie zakres słownictwa poszerzony jest do 5000 deskryptorów. Przewiduje się, że w końcowym etapie prac tezaursus będzie zawierał około 20000 deskryptorów. Deskryptory w tezaursusie powiązane są kodem identyfikacji /kod numeryczny/, a ich pozycję w hierarchii odzwierciedla notacja alfanumeryczna. Pięciodziesięciodziesiąty kod identyfikacji jest niezależny od pozycji w hierarchii i ustala identyczność semantyczną deskryptorów w językach narodowych, tzn. że wszystkie równoznaczne deskryptory mają ten sam kod identyfikacji.

Notacja składa się z liter i cyfr, w sumie maksymalnie z 11 znaków, które podają informację: numer deskryptora grupowego, stopień hierarchii i numer deskryptora właściwego. Deskryptory grupowe Tezaursusa Rolnictwa i Leśnictwa muszą być zgodne z deskryptorami makrotezaursusa Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowej i Technicznej. Budowa notacji pozwala na zastosowanie ośmiostopniowej hierarchii deskryptorów, praktycznie jednak wykorzystuje się 3-4 stopnie; na jednym poziomie hierarchii można umieścić 99 deskryptorów.

Związki hierarchiczne i kojarzeniowe oraz kod identyfikacji deskryptorów w Międzynarodowym Tezaursusie Rolniczym i Leśnym a deskryptorami w krajowych tezaursusach muszą być takie same, co zapewni ich spójność.

Układ deskryptorów w opracowywanej obecnie pierwszej wersji tezaursusa jest monohierarchiczny, polihierarchia będzie zastosowana w następnej wersji.

- Deskryptory tezaursusa można podzielić na kategorie pojęć:
- dotyczące człowieka /podmiot, rolnik, rybak, robotnik itp./..
  - dotyczące obiektów /roślina, zwierzę, maszyna/.
  - dotyczące procesów zależnych od człowieka /siew, nawożenie, sortowanie/.
  - dotyczące procesów niezależnych od człowieka /asymilacja, oddychanie, bielnicowanie/.
  - dotyczące właściwości /gęstość, lepkość/.
  - dotyczące pojęć abstrakcyjnych /dyscyplina naukowa, terminy ekonomiczne/.

Tezaursus zawiera deskryptory i askryptory w języku rosyjskim i niemieckim. Składa się on z części alfabetycznej i sys-

tematycznej. Zastosowano następujący system odsyłaczy:

- deskryptor
- deskryptor szerszy
- deskryptor węższy
- deskryptor kojarzeniowy
- synonim /deskryptor/

Wydruk aktualnie opracowywanej części alfabetycznej i systematycznej tezaurusa jest planowany na jesień 1977 r. /wersja pierwsza/.

Równocześnie z budową tezaurusa są prowadzone doświadczenia z próbami indeksowaniem dokumentów. Doświadczenia te mają na celu, obok sprawdzenia przydatności Tezaurusa Rolniczego i Leśnego, rozszerzenie składu leksykalnego tezaurusa, sprawdzenie spójności semantycznego znaczenia deskryptorów w języku rosyjskim i niemieckim oraz opracowanie metodyki indeksowania dokumentów w Systemie. Kilkoma metodami indeksowano te same dokumenty. Obecnie sprawdza się przydatność stosowanych metod indeksowania oraz ocenia prawidłowość hierarchii i składu leksykalnego tezaurusa za pomocą pytań informacyjnych dotyczących treści wcześniej już zaindeksowanych dokumentów. Wyniki tych prac będą porównane i przedstawione na początku 1978 r.

Budowa wielojęzycznego międzynarodowego tezaurusa jest procesem złożonym. Bardzo dużo trudności sprawia znalezienie ekwiwalentnych pojęć określonego deskryptora w 8 językach. Różny jest też zakres znaczeniowy wielu pojęć w różnych językach, co komplikuje ustalenie hierarchii. Wiele obiektywnych trudności sprawia również szeroki zakres dyscyplin głównych i pomocniczych, które obejmuje rolnictwo.

Polska ma dodatkowe trudności, gdyż jest jedynym krajem w Systemie, który nie ma krajowego tezaurusa rolniczego.

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

1. DOBROCHVALOV V.P., CHRYPKOVA N.C. O tematiceskich granicach MS AGROINFORM, B'ulleten' NTI MS AGROINFORM, Praha 1975, nr 3
2. KARADŽOV I. Meždunarodnaja sistema naučno-techničeskoj in-



formacji po selskomu i lesnomu chozjajstvu stran členov SEV AGROINFORM. Bjulleten' NTI MS AGROINFORM, Praha 1974, nr 1 /11/.

3. MATERIÁLY službowe i protokóły z posledzeń Rady Systemu, I i II Grupy Roboczej oraz bezpośrednie uczestnictwo w pracach II Grupy Roboczej MS AGROINFORM.
4. MILDNER H. K sozdaniju sistemy sovmestimych nacionalnych tezaurusov stran-členov SEV v ramkach podgotovki avtomatizovannoj sistemy MS AGROINFORM. Bjulleten NTI MS AGROINFORM, Praha nr 1/11/.
5. OBRĄCZKA R. Język informacyjny dla uniwersalnego krajowego oraz międzynarodowego zautomatyzowanego systemu informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej. Informacja Rolnicza, 1974 nr 2/3. Warszawa: CBR.
6. OBRĄCZKA R. Międzynarodowa współpraca krajów socjalistycznych w zakresie rolniczej i leśnej informacji naukowo-technicznej. Informacja Rolnicza, 1974 nr 4. Warszawa: CBR.
7. OBRĄCZKA R. Prace Grupy Roboczej ekspertów do zagadnień organizacyjnych i naukowo-metodycznych MS AGROINFORM. Informacja Rolnicza, 1975, nr 1/2. Warszawa: CBR.
8. PROJEKT Meždunarodnoj Sistemy Naučnoj i Techničeskoj Informacii stran-členov SEV /MSNTI/. Meždunarodnyj Centr Naučnoj i Techničeskoj Informacii, Moskwa 1976.
9. ŠILHAN O. Organizacionnyje i naučno-metodičeskije voprosy MS AGROINFORM rešennyje v 1974. Bjulleten NTI MS AGROINFORM, Praha 1974 nr 1/11/.
10. SOOBŠČENJE o chode rabot i rozvitiju MS AGROINFORM. Bjulleten NTI MS AGROINFORM, Praha 1976 nr 1.
11. WIĄZECKA K. Prace Grupy ekspertów do spraw kompleksowego, technicznego rozwoju MS AGROINFORM. Informacja Rolnicza, 1975 nr 3/4. Warszawa: CBR.

## RECENZJE I OMÓWIENIA

### PROBLEMY ZAUTOMATYZOWANEJ ANALIZY TEKSTÓW W JĘZYKU NATURALNYM<sup>x/</sup>

Badania nad wykorzystaniem komputerów w bibliotekach i ośrodkach informacji wykazały, że zastosowanie komputera do informacji naukowej nie zawsze należy do udanych. Wzrost kosztów przetwarzania informacji przy złożoności procesów związanych z automatyzacją jest niewspółmierny do uzyskiwanych efektów. W celu uzyskania zadowalających rezultatów nie wystarczy proste przejście z metod ręcznych na zautomatyzowane; niezbędne jest opracowanie nowych technik i algorytmów postępowania, które potrafiłyby sprostać wymaganiom zarówno komputeryzacji, jak i potrzebom informacji naukowej.

Pomimo trudności i niepowodzeń komputer na przestrzeni ostatnich 20 lat powoli acz konsekwentnie utwierdzał swoją pozycję w procesach przetwarzania, przechowywania i wyszukiwania informacji. Elementami przekształcanymi przy jego użyciu mogą już być nie tylko symbole matematyczne, lecz również słowa, frazy, całe dokumenty bądź inne nośniki informacji. Zdecydowało to m.in. o coraz szerszej pojętych próbach zastosowania maszyn w pracy nad tekstami w językach naturalnych. Problemom tego rodzaju poświęcona jest omawiana praca G. Saltona.

---

<sup>x/</sup>Opracowano na podstawie: Gerard Salton: *Dynamic Information and Library Processing*, New York: Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. 1975, 523 s.

Według autora książka ta ma przerzucić pomost pomiędzy nauką o komputerach a informacją naukową. Pomostem tym powinno stać się przyjęcie nowego "środowiska dynamicznego" dla działalności informacyjno-wyszukiwawczej. Chodzi tu przede wszystkim o ideę "biblioteki dynamicznej" /dynamic library/ i działające na jej gruncie procesy dynamicznego przetwarzania informacji. Główny sens tego postulatu sprowadza się do wykonywania procesów, takich jak analiza treści dokumentu, klasyfikacja dokumentu, czy też wyszukiwanie informacji przy stałej współpracy z użytkownikiem i przy ciągłym przystosowywaniu się procesów do zmieniających się wymagań i uwarunkowań.

Proponowane przez Saltona "środowisko dynamiczne" opiera się na trzech następujących zasadach.

1. System biblioteki scentralizowanej, w której każdy materiał wejściowy przechodzi kolejne etapy przetwarzania i ulega stopniowym modyfikacjom.

2. Możliwie najszersze wykorzystanie działań skoordynowanych, takich jak scentralizowana działalność informacyjno-wyszukiwawcza, opracowanie wspólnych katalogów, ujednoczenie operacji bibliotecznych i in.

3. Dopuszczenie do współdziałania użytkownika, który miałby wpływ na operacje wyszukiwawcze, procesy indeksowania, kontrolę zbiorów itp.

Stanowisko takie wyraźnie sprzyja rozwojowi standardowych i skoordynowanych rozwiązań w dziedzinie systemów informatycznych, jakkolwiek jednocześnie pozwala poszczególnym ośrodkom przystosowywać swój profil do specyficznych wymagań i zapotrzebowań własnych użytkowników.

Zasadniczym zadaniem dla spełnienia tego typu założeń jest utrzymanie systemu sieci ośrodków informacyjnych i bibliotecznych i "przepływu" informacji. Poszczególne partie książki są próbą odpowiedzi na pytanie, jak sprostać temu przedsięwzięciu dysponując komputerem.

W przedmowie autor dokonuje podziału poszczególnych rozdziałów książki według dwóch zasadniczych profili; jedno z nich są wyraźnie ukierunkowane na problemy wyszukiwania informacji, pozostałe natomiast poruszają problemy komputeryzacji

jako takiej. Podział taki ułatwia czytelnikowi skoncentrowanie się na najbardziej interesujących go zagadnieniach. Podobne rozłożenie akcentów nie pozostaje oczywiście bez związku ze zróżnicowanym stopniem trudności poszczególnych partii książki.

Niezależnie od powyższej klasyfikacji, opartej na sprofilowaniu tematycznym, całość pracy jest podzielona na trzy części. Część pierwsza stanowi wprowadzenie do zagadnień "środowiska dynamicznego" i zawiera materiał łatwo przyswajalny nawet dla czytelnika nie obytego z automatycznymi systemami informacyjno-wyszukiwawczymi.

Pozostałe dwie części prezentują problemy bardziej złożone, wymagające od odbiorcy pewnej wiedzy fachowej oraz przygotowania matematycznego. Dla czytelnika oswojonego z aparatem matematyczno-logicznym stosowanym przez Saltona rozdziały te nie powinny sprawiać kłopotu, jakkolwiek są one trudne ze względu choćby na różnorodność i złożoność przedstawionych w nich technik i zastosowanych metod i obliczeń.

W części drugiej autor omawia techniki matematyczne stosowane przy budowie systemów oraz przy ich ocenie. Na wstępie wprawo miejsca poświęca badaniom statystycznym procesów związanych z przetwarzaniem informacji, co stanowi podstawę bibliometriki. Twierdzi on, że uogólnienia statystyczne wraz z obserwacjami empirycznymi pozwalają na wyprowadzenie określonych teoretycznych sformułowań pomocnych przy opisie wielu strukturalnych i funkcjonalnych aspektów procesu przetwarzania informacji. Przykładem takich, wyraźnie zresztą arbitralnych formuł, może być prawo Poissona, wykorzystywane przy opisie liczby wypożyczeń i obiegu charakterystycznego dla książek w danej bibliotece w przeciągu danego okresu.

G. Saltona szczególnie interesują zjawiska o charakterze hiperbolicznym. Za ilustrację może posłużyć tu chociażby dystrybucja artykułów w literaturze czasopiśmienniczej; pojawianie się artykułu na dany temat w danym czasopiśmie powoduje zazwyczaj napływ nowych wypowiedzi na dany temat. Podobnie, jeżeli dysponujemy skończonym zbiorem jednostek charakteryzujących się pewną wspólną własnością, przy czym dostęp do po-

szczególnych jednostek jest jednakowy, to dla jednostek wybranych raz istnieje większe prawdopodobieństwo ponownego wyboru. Dla określenia prawdziwości tego typu i innych autor wyprowadza i omawia szereg modeli teoretycznych.

Część trzecia jest pewnego rodzaju nawiązaniem do zagadnień poruszanych na początku książki. Posługując się skomplikowanymi aparatami analizy matematyczno-logicznej, autor zajmuje się bardziej szczegółowymi problemami procesu indeksowania i wyszukiwania informacji. Porusza przede wszystkim problem automatycznych metod budowy i prowadzenia kartotek, jak też indeksowania dokumentów oraz klasyfikacji dokumentów i zapytań. Nawiązuje szerzej do wprowadzonego pojęcia "clustered file", a więc kartoteki zbudowanej na zasadzie jednolitej "wiązki" /cluster/. Dokumenty zgrupowane w jednej "wiązce" wyposażone są w jednakowe opisy treści - co odzwierciedlają zespoły wskaźników wag - przy czym każdą "wiązkę" charakteryzuje typowy dla niej profil tematyczny, czyli "centroid", przypominający środek ciężkości bryły. Tak zorganizowana kartoteka pozwala zdaniem autora lepiej sprostać wymogom "środowiska dynamicznego".

Dynamiza, na jaki zezwala "clustered file", widoczny jest przede wszystkim w sposobie umiejscowienia dokumentu w zbiorze oraz stopniu łatwości jego wyszukania. Bezpośrednie dążeń użytkowników mogą prowadzić do zmian w zapisie parametrów charakteryzujących dany dokument /poprzez zmianę wskaźników wagi przy nazwach, wycofanie obecnych lub wprowadzenie nowych nazw/, bądź nawet do przeniesienia danego dokumentu do innej "wiązki" o odmiennym profilu tematycznym.

Podobne przeklasyfikowania czy też aktualizacje zbioru mają miejsce w wyniku kolejnych prób wyszukiwawczych, dokonywanych w celu wykrycia stopnia relewantności wydobytych dokumentów. Proces wyszukiwania dopuszcza więc wstępne przeszukiwanie zbioru dla każdego zapytania wchodzącego do systemu. Pewną ilość każdorazowo otrzymanych dokumentów przedstawia się użytkownikowi do przetestowania ze względu na relewantność; jego informacje wpływają na ewentualne zmiany w opisie dokumentu i jego miejsca w zbiorze.

Pozostałe partie trzeciej części książki poświęcone są problemom przetwarzania tekstów w językach naturalnych i ocenie przydatności dotychczasowych metod analizy językowej przy opisywaniu treści dokumentu metodami zautomatyzowanymi. Wnioski i postulaty dotyczące tych dwóch ostatnich kwestii podsumowano poniżej. Omówienie to nie ma charakteru reprezentatywnego dla całości, ani pod względem stopnia trudności książki, ani jej niezmiernie złożonej strony merytorycznej.

Ujmując rzecz bardzo ogólnie, przyjmuje się, że analiza treści dokumentu przedstawionego w języku naturalnym powinna polegać co najmniej na identyfikacji pojedynczych terminów i określeniu relacji jakie pomiędzy nimi zachodzą. Takie metody, które opierają się tylko na wydobywaniu z treści pojedynczych słów czy chociażby całych fraz, nie mogą prowadzić do zadowalających rezultatów.

Analiza treści powinna uwzględniać dwa rodzaje związków zachodzących w tekście: z jednej strony relacje analityczne, znane również jako logiczno-semantyczne, z drugiej natomiast relacje syntetyczne, czyli lingwistyczno-semantyczne. Pierwsze określają związki istniejące stale pomiędzy jednostkami językowymi, a więc np. te, które zachodzą pomiędzy "rodzice" i "dzieci", bądź pomiędzy "językoznawstwo" i "składnia". Niektórzy uważają, że w celu identyfikacji relacji tego typu wystarczy dysponować słownikiem zawierającym definicje poszczególnych jednostek leksykalnych oraz przykłady typowych kontekstów, w których jednostki te mogą się pojawiać. Natomiast w wypadku relacji syntetycznych mamy do czynienia ze związkami występującymi pomiędzy terminami w danym konkretnym użyciu.

Salton twierdzi, że system analizy treści, który wychodziłby poza identyfikację pojedynczych terminów, musiałby dysponować potrójnym aparatem.

Po pierwsze, niezbędnym dla sprawnego funkcjonowania takiego systemu staje się opis danego pola semantycznego, na którym dany system funkcjonuje. Opis taki podawałby podstawowe pojęcia, czy też nazwy istotne dla danej dziedziny wiedzy, uwzględniając jednocześnie podstawowe związki logiczno-semanty-

czne pomiędzy nimi. Przy systemach działających obecnie brak jednakże jednomyślności co do tego, co stanowić powinno elementarną encyklopedię wiedzy dla dziedzin, na których systemy te operują, jak również co do samego sposobu budowania podobnego kompendium.

Drugim z kolei warunkiem sprawnej analizy treści jest posiadanie odpowiedniej metody. I tu tak niestety zadowalającej teorii lingwistycznej, która byłaby w stanie przedstawić charakterystykę jednostek lekcyjalnych i zespolić ją z regułami językowymi tak, aby sprostać całej złożoności języka naturalnego i podołać jednocześnie wymogom systemów zautomatyzowanych.

Trzecie założenie dotyczy zespołu procedur, które pozwoliłyby przypisać każdemu ciągowi wejściowemu strukturę głęboką, określającą lingwistyczno-semantyczne relacje pomiędzy jednostkami otrzymanymi w wyniku analizy lingwistycznej, jak również relacje logiczno-semantyczne wydobyte z encyklopedii.

W systemach działających obecnie żadna z tych trzech części składowych nie jest opracowana na tyle dobrze, by zapewnić poprawną analizę tekstu w języku naturalnym przy użyciu komputera.

Przy identyfikacji treści dokumentu zasadnicza rola przypada analizie językowej. Kłopoty z wieloznacznością i złożonością form językowych ulegają zwiększeniu przy zautomatyzowanych metodach interpretacji tekstu. Występują one na różnych etapach analizy językowej. I tak, na przykład różne ciągi wyrażzeń mogą być użyte dla wyrażenia tej samej treści.

1. Interesuję się m.in. automatycznym przetwarzaniem danych.
2. Automatyczne przetwarzanie danych jest jednym z moich zainteresowań.
3. Zainteresowania moje skupiają się także na automatycznym przetwarzaniu danych.

Z kolei w dwu ciągach bardzo podobnych role semantyczne przypisane poszczególnym elementom mogą być zupełnie odmienne:

1. To jest łatwe w użyciu.
2. To jest niebezpieczne w użyciu.

Zdanie pierwsze odczytujemy jako: "tego używa się z łatwością" i "to" występuje w roli obiektu. Natomiast w zdaniu

drugim "to" jest agensem, a całe zdanie można zinterpretować jako "to grozi niebezpieczeństwem, gdy jest stosowane".

Przy związkach analitycznych istnieje co prawda możliwość wydzielenia w słowniku znaczeń poszczególnych terminów, trudno jednak mówić o niezawodnych metodach kojarzenia poszczególnych znaczeń w konkretnych użyciach. Na przykład jakkolwiek zrobimy rozróżnienie pomiędzy znaczeniami wyrazu "pokój" jako - "pomieszczenie", "stan bez wojny", oraz "akt deklaryujący zaprzestanie konfliktu" - to w wypadku wyrażenia "głośny pokój" trudno przewidzieć czy chodzi tutaj o hałaśliwe pomieszczenie, czy też o słynny rozjem.

Obecnie trudno jeszcze mówić o tym, że istnieją takie metody analizy tekstów w języku naturalnym, które potrafiłyby odróżnić wszystkie sposoby wyrażania znaczeń i dać im odpowiedni zapis.

Badania tekstu z punktu widzenia językowego obejmują trzy stopnie: analizę morfologiczną, składniową i semantyczną.

Analiza morfologiczna spełnia w zasadzie jedynie funkcję pomocniczą; jej celem bywa zazwyczaj znormalizowanie słownika za pomocą reguł słowotwórczych. Najczęściej jest to tzw. odrywanie afiksów, co pozwala zredukować słowa do wspólnego tematu, jak np. w wypadku słów: analizator, analiza, analizowany, analizować, itp. Przy wyszukiwaniu informacji wyrazy zredukowane pozwalają dotrzeć do jednostek dotyczących pojęć pokrewnych.

Systemy polegające na odrywaniu afiksów mogą również znaleźć zastosowanie przy określaniu kategorii gramatycznych wyrazów. I tak np. w języku polskim wyrazy zakończone formantem "acz" to zazwyczaj rzeczowniki wskazujące na wykonawcę czynności: biegacz, spawacz, lodołamacz, itd. Należy jednocześnie podkreślić, iż słowniki bądź listy wyrazów zredukowanych do tematu pozwalają na bardziej ekonomiczny zapis.

Analiza składniowa stosowana przez dany system może być albo "ograniczona" /limited/ albo "pełna" /full-scale/. Pierwszy typ wykorzystuje wiedzę o pojedynczych słowach i kontekście, w którym one występują. Polega on na przydzielaniu słowom w tekście kodów składniowych wybranych z listy słów funkcyjnych,



słownika sufiksów czy też listy wyjątków od zasad odrywania sufiksów. Każdej klasie, do której przydziela się poszczególne terminy, przypisane jest odpowiednie postępowanie, a więc wskazówki, czy dany termin należy opuścić, użyć jako termin indeksowany, czy pozostawić w celu ewentualnego wcielenia do frazy indeksowanej.

Systemy dokonujące pełnej analizy składniowej istnieją zazwyczaj tylko jako narzędzie teoretyczne. Większość z nich opiera się na gramatykach struktur frazowych. Działają one bądź na zasadzie "top-to-bottom", a więc zaczynają od pełnych zdań, a poprzestają na pojedynczych elementach struktury, bądź też w kierunku odwrotnym, kiedy to strategia polega na analizie pojedynczych słów i łączeniu ich we frazy, których kombinacje tworzą w ostateczności pełne zdania.

Istnieją jednocześnie analizatory składniowe, które uwzględniają strategie bardziej złożone, jak np. dołączanie, opuszczanie bądź zastępowanie jednostek. Operacje te mogą służyć sprowadzaniu do wspólnego formatu składniowo różnych a znaczeniowo identycznych sformułowań.

Niezależnie od metod składniowych systemy tego rodzaju mogą stosować pomocniczo procedury semantyczne. Analizy tak przeprowadzone biorą pod uwagę kontekst semantyczny, i to zarówno ten sprecyzowany w tekście podlegającym analizie, jak i ten szerszej pojęty, rozumiany jako profil tematyczny właściwy dla tekstów tego rodzaju co rozpatrywany.

O ile w standardowej analizie składniowej kontekst określający relacje lingwistyczno-semantyczne nie wykracza poza granice pojedynczych zdań, o tyle przy analizie znaczeniowej jest on poszerzony tak, że obejmuje całe dokumenty a nawet ich zbiory. System analizy semantycznej powinien więc brać pod uwagę wiedzę o danym przedmiocie i o związkach pomiędzy tym przedmiotem a światem zewnętrznym.

Badania nad stworzeniem sprawnej analizy treści doprowadziły do wyodrębnienia dwóch zasadniczych kierunków. Z jednej strony wysiłki zmierzają do zbudowania uniwersalnego alfabetu semantycznego opartego na zespole podstawowych przedmiotów i relacji pomiędzy nimi. W ramach tak rozumianego modelu inter-

pretacji semantycznej znaczenia przedstawiane są za pomocą abstrakcyjnych relacji między kombinacjami przedmiotów.

Przeciwnicy podobnej nadstruktury teoretycznej forsują przekonanie, że znaczenia zawarte w tekstach pisanych powinny w sposób oczywisty być odniesione do form językowych użytych przez autora, a więc powinny być analizowane poprzez rozpatrywanie związków, w które wchodzi pomiędzy sobą pojedyncze słowa lub frazy.

W praktyce więkzość systemów analizy semantycznej stanowi pewnego rodzaju kompromis pomiędzy tymi dwoma stanowiskami.

Wymagania skierowane pod adresem systemów tego rodzaju autor grupuje w następujących podpunktach. System powinien:

1/ określać, kiedy dwa zdania lub ich fragmenty są synonimiczne;

2/ wykrywać wieloznaczności semantyczne typu "pokój był krótki";

3/ odrzucać te znaczenia, które w danym kontekście są wykluczone przez wiedzę użytkownika o rzeczywistości, np. dla "pokój był kwadratowy";

4/ wykrywać sprzeczności pomiędzy różnymi zdaniami bądź częściami zdań;

5/ określać prawdziwość danego wyrażenia na podstawie znajomości kontekstu językowego, bądź jeżeli to konieczne, na podstawie wiedzy o świecie.

Niezależnie od tego, że analiza składniowa i semantyczna mogą być stosowane równolegle, te dwa sposoby badania tekstu traktuje się właściwie jako kryteria podziału systemów. Mamy więc do czynienia z dwoma typami systemów.

1. Systemy oparte na analizie składniowej /parsers/, które dla danego wyrażenia w języku naturalnym sporządzają zestaw drzew syntaktycznych wskazujących tak na gramatyczne funkcje każdego terminu, jak i na relacje pomiędzy tymi terminami.

2. Systemy oparte na analizie semantycznej /interpreters/, które bazują przede wszystkim na informacji semantycznej wydo-  
bytej ze słownika lub encyklopedii.

Zatrzymajmy się na systemach semantycznych. Te z nich, które wywodzą się z pragmatycznego rozumienia języka natural-

nego jako formy celowej działalności ludzkiej, a nie jako abstrakcyjnego rachunku symboli wybranych z alfabetu pojęć pierwotnych, dają się podzielić na trzy grupy.

Pierwszy model posługuje się pojęciem kategoryzacji. Jego podstawą jest zespół kategorii, bądź wskaźników semantycznych, przydzielanych słowom języka naturalnego w celu scharakteryzowania ich własności semantycznych, I tak np. "kawaler" posiada takie cechy jak: ludzki, męski, nie żonaty.

Przy określaniu znaczenia zdania wskaźniki semantyczne kategoryzujące poszczególne słowa są łączone przy użyciu określonych reguł, które z kolei identyfikują pewne kombinacje jako poprawne, a inne jako błędne. Przypisywanie znaczenia słowu jest związane z konceptualizacją określającą związki, w które dane słowo może wchodzić z innymi słowami w tej samej strukturze. W ten sposób charakterystyka słowa "bić" jako aktu fizycznej agresji może sprecyzować bliższe okoliczności związane z czynnością "bicia", a mianowicie identyfikację agensa jako osoby, obiektu czynności jako osoby lub zwierzęcia oraz ewentualnie instrumentu należącego do kategorii faktycznej lub przysposobionej broni.

Model asocjacyjny polega na wykorzystaniu sieci pojęć powiązanych wzajemnie drogą skojarzeń, co odzwierciedlają krawędzie pomiędzy parami wierzchołków. Wierzchołki te przedstawiają zazwyczaj przedmioty, wydarzenia, pojęcia, itp., natomiast krawędzie określają ich własności bądź też łączące je relacje. Relacje te mogą być typu logiczno-semantycznego /encyklopedycznego/ albo też lingwistyczno-semantycznego, a więc oparte na zależnościach kontekstowych.

Ostatni model, to model proceduralny, którego podstawą jest założenie, że w celu zbudowania semantycznej interpretacji tekstu w języku naturalnym, konieczne jest połączenie informacji otrzymanej w wyniku analizy semantycznej z wiedzą o faktach pozajęzykowych na danym obszarze tematycznym, zebranych w materiałach encyklopedycznych.

Większość z istniejących programów analizy semantycznej tekstów polega na wydzieleniu w każdym zdaniu jego części za-

śadniczej, orzeczeniowej i ustaleniu jej związku z pozostałymi elementami danego zdania. Elementy te określa się jako role. Przykładami ról - czy też przypadków w ujęciu gramatyki Fillmore'a - mogą być agens /A/, instrument /I/, obiekt /O/ i in. Definicje ról semantycznej wyglądają przykładowo:

I : instrument /zazwyczaj przedmiot fizyczny/ używany do wykonywania czynności.

A : przyczyna zajęcia, bądź bezpośredni wykonawca czynności.

Charakterystyka słowa "bić" daje się więc wyrazić na przykład w zapisie: /A O I/ - Janek /A/ "bił" psa /O/ kagańcem /I/. Lingwistyczno-semantyczne relacje utworzone na podstawie analizy przypadków można zastąpić szeroko rozumianą wiedzą encyklopedyczną.

Większość z działających obecnie w praktyce systemów wykorzystuje w procesach analizy zarówno reguły składniowe, jak i semantyczne. Ogólnie rzecz biorąc, analizy syntaktyczne i semantyczne przeprowadzane są niezależnie, przy czym składniowe wykorzystuje się często dla rozwiązania problemów natury semantycznej, natomiast procedury semantyczne służą do wyjaśnienia wieloznaczności powierzchniowych. Zdarza się jednak, iż podejmowane są próby całkowitego zintegrowania składni z semantyką.

Salton zwraca uwagę na to, że znaczną liczbę wymienionych przez niego modeli stanowią jednak systemy eksperymentalne o ograniczonej zaledwie stosowalności praktycznej, bądź wręcz sztuczne twory laboratoryjne. Zastosowalność obecnych systemów sprowadza się właściwie do operowania nimi w wąskich zakresach tematycznych. Systemy zaprojektowane jako bardzo ogólne, okazują się nadto skomplikowane i niepraktyczne w użyciu. Natomiast modele bardzo wyspecjalizowane nie są wystarczająco elastyczne. Synonimia, anafora, konstrukcje eliptyczne i idiomatyczne, znaki interpunkcyjne, wieloznaczność wyrazowa itp., ciągle jeszcze pozostają faktami językowymi, którym trudno sprostać za pomocą istniejącego aparatu analizy lingwistycznej. Szanse udoskonalenia funkcjonowania takich systemów wiążą się ściśle z nadziejami pokładanymi w postępach nauki o języku.

Książka G. Saltona służyć może jako informator dla informatyków oraz pracowników bibliotek i ośrodków informacji, stanowiąc świetny wybór materiałów do studiów nad zastosowaniem komputerów dla celów wyszukiwania informacji. Dużym walorem tej pozycji jest przejrzysta kompozycja oraz obszernie wykazy bibliograficzne dołączone do każdego rozdziału. Kłopot natomiast mogą sprawiać niekiedy przykłady, często niewystarczające bądź niekompletne dla pełnego zrozumienia ilustrowanego problemu.

Anna Duszak

TEORETYCZNE, PRAKTYCZNE I DYDAKTYCZNE PROBLEMY  
INFORMACJI NAUKOWEJ<sup>x/</sup>

Omawiana książka jest rezultatem zbiorowych badań specjalistów w zakresie informacji naukowej z wielu krajów uczestniczących w pracach Advanced Study Institute stanowiącego rodzaj stałej konferencji organizowanej przy poparciu NATO Scientific Affairs Division /Wydział ds. Nauki NATO/. Pierwsze spotkanie uczestników Instytutu odbyło się w sierpniu 1972 r. w Seven Springs Champion Pensylwania /USA/. Jego celem było podjęcie próby ustalenia zakresu informacji naukowej traktowanej jako dyscyplina /Science of Information/ głównie dla celów dydaktyki. Uczestnikami spotkania byli specjaliści zajmujący się badaniem problemów informacji oraz informacji naukowej, reprezentujący z jednej strony różnorodne dyscypliny naukowe, a tym samym różne podejścia do rozważanych zagadnień, a z drugiej strony różne instytucje naukowe i narodowe krajów członkowskich NATO i innych.

---

<sup>x/</sup> Opracowano na podstawie: Perspectives in Information Science. Edited by A. Debono and W.J. Cameron, Noordhoff - Leyden: NATO Advanced Study Institutes Series, 1975, 797+XIV s. Serie E: Applied Science - nr 10

Materiały i referaty prezentowane w omawianej książce zostały zgromadzone i opracowane w rezultacie drugiego spotkania członków Instytutu, które odbyło się w sierpniu 1973 roku w Aberyswyth w Wielkiej Brytanii. Celem tego spotkania miał być przegląd dorobku obrad w Pensylwanii oraz wzbogacenie, przez sprecyzowanie formalne, trzech zasadniczych problemów stanowiących przedmiot zainteresowań pracowników naukowych informacji:

- sposobu rozumienia tego, co nazywamy informacją,
- praktycznych aspektów rozumienia informacji oraz
- ustalenia wymagań wobec programów kształcenia kompetentnych kadr pracowników informacji.

Prace i dyskusje prowadzone podczas trwania obrad podporządkowane były celom dydaktyczno-instruktażowym, co z jednej strony było zgodne z interesami NATO jako instytucji inicjującej i popierającej działalność Instytutu, a z drugiej strony wynikało z założenia, że podjęcie rozważań nad istotą informacji naukowej jako dyscypliny naukowej wymaga uwzględnienia trzech podstawowych komponentów jakiegokolwiek nauki;

- zespołu praw, teorii i modeli,
- określenia przedmiotu jej badań w warunkach społecznych,
- pewnej wiedzy stanowiącej podstawę filozofii nauczania danej dziedziny.

Jednocześnie podkreślić należy, że inicjatorzy i organizatorzy podjętych prac uznali za konieczne podporządkowanie teoretycznych i funkcjonalnych aspektów informacji naukowej celom dydaktycznym, jako że przygotowanie odpowiednio kwalifikowanych kadr informacyjnych zadecyduje o kierunkach rozwoju tej dyscypliny w przyszłości i jej funkcji społecznej w teraźniejszości.

Wydawcy omawianej pracy podkreślają we wstępie, że sposób prezentacji materiału był podyktowany względami wydawniczymi i nie odzwierciedla dokładnie przyjętych uprzednio metod i zasad pracy uczestników Instytutu.

W celu zapewnienia sprawności organizacyjnej sesji oraz jej efektywności merytorycznej uczestnicy obradowali w 4 grupach roboczych zajmujących się opracowaniem odpowiednich punktów programu sesji, przy czym każdą z grup reprezentowali wy-

brani referencji, których funkcja polegała na podsumowaniu prac wcześniejszych i przedłożeniu propozycji instruktażowych dotyczących dalszych badań. Organizowane parę miesięcy przed właściwą sesją Instytutu spotkania reprezentantów grup roboczych określały tok i kierunki prac całego zgromadzenia.

Realizowane przez grupy problemy badawcze ujęto w czterech punktach:

- I. Charakter /natura/ informacji
- II. Techniki informacyjne a potrzeby ludzkości
- III. Społeczne oddziaływanie informacji
- IV. Zawodowe aspekty informacji.

Należy zasygnalizować, że problemy te zostały w omawianej pracy ujęte w sześciu rozdziałach zawierających referaty szczegółowe, poprzedzonych na wstępie informacją przedstawicieli grup oraz streszczeniami wydawcy, co w sumie odpowiada jednak organizacji prac Instytutu:

- /I/ 1. Charakter i funkcje informacji
2. Charakter informacji naukowej
- /II/ 3. Systemy informacyjne: Charakter, projektowanie i wykorzystanie systemów
4. Wykorzystanie informacji
- /III/ 5. Oddziaływanie technik informacyjnych na człowieka i społeczeństwo
- /IV/ 6. Zawodowe aspekty informacji naukowej.

Przytoczona wyżej zasada podziału prezentowanego w książce materiału wydaje się w pełni uzasadniona potrzebą rozgraniczenia podstawowych aspektów, w jakich problemy informacji były dyskutowane i opracowywane.

Pierwszym podstawowym problemem podejmowanym przez uczestników sesji Instytutu było abstrakcyjne pojęcie samej informacji oraz potrzeba konceptualizacji informacji naukowej jako nowej dyscypliny /Science of Information/, która powstała po II wojnie światowej jako rezultat gwałtownego rozwoju nauki i techniki oraz dostarczanych przez nie człowiekowi pomocniczych środków technicznych do celów podejmowania decyzji, tj. systemów informacyjnych opartych na stosowaniu elektronicznej techniki obliczeniowej.

Z przedstawionych w książce wyników prac nad rozwiązaniem tego problemu wynika, że nie udało się dotychczas stworzyć uniwersalnej definicji samej informacji, pozostającej w dalszym ciągu pojęciem niedefiniowalnym, chociaż intuicyjnie zrozumiałym. Za jedną z najważniejszych przyczyn tego stanu rzeczy uważa się fakt, że tradycyjne stosowanie terminu informacja ma charakter nienaukowy. Dlatego odwoływanie się w literaturze naukowo-technicznej do tego historycznie niejasnego terminu jako terminu podstawowego kończy się niepowodzeniem. Dla poparcia opinii o niedefiniowalności pojęcia informacji przytoczono jedną z prób w tym zakresie podjętą przez H. Wellischa, który zbadał 39 opublikowanych definicji informacji i stwierdził, że żadna spośród nich nie jest adekwatna ani konsekwentna. Rozbieżności w rozumieniu pojęcia informacji wykazują również autorzy referatów zawartych w omawianej książce.

W pracach o charakterze technicznym pojęcie informacji określa się jako coś, co człowiek zdobywa i używa do osiągnięcia pewnych celów. Wynika stąd łączenie pojęcia informacji z pojęciem pewnej wartości, a w szczególności danych posiadających pewną wartość w procesie podejmowania decyzji. W tym świetle pojęcie informacji wiąże się z cechą użyteczności. Zdaniem A. Faithorne'a określenie pojęcia informacji jest uzależnione od punktu widzenia i ta możliwość wieloaspektowego ujmowania informacji jest zjawiskiem korzystnym, ponieważ umożliwia elastyczną interpretację pojęć podstawowych pożądaną na wczesnych etapach rozwoju nauki. Autor ten wyraża pogląd, że przypuszczalnie właściwą drogą do zdefiniowania pojęcia informacji jest wydzielenie i klasyfikowanie różnych jej rodzajów. Inni autorzy - G. Hermon, K.W. Otten i J. Nicolis są skłonni wiązać w różny sposób pojęcie informacji z pojęciem metaenergii, rozumianej jako to, co pełni funkcję instrumentalną w procesie przekształcania i kontroli energii. W tym rozumieniu informacja jest środkiem wyrażania ustalonych rytmów lub wahań energii.

Kolejną próbą określenia istoty informacji jest propozycja stworzenia funkcjonalnych modeli informacji, zgodnie z którymi informację utożsamia się z pewną praktyką, doświadczeniem.



Autorzy R.F. Barnes i S. Wetanabe określają informację jako pewne doświadczenie społeczno-psychologiczne, rezultat decyzji, która z kolei powoduje zapotrzebowanie na informację. Jednakże w proponowanym przez nich modelu informacji nie są uwzględnione zmiany świata zewnętrznego zachodzące pod jej wpływem.

Nawiązując do powyższych propozycji modelu informacji, K.W. Otten przedstawia wzbogacony model informacji, który jest relatywistyczny i funkcjonalny. Istotą poglądów tego autora stanowi stwierdzenie, że wszelkie rozważania o informacji mają sens jedynie wówczas kiedy dotyczą jakiegoś konkretnego systemu i jego środowiska, a także uwzględniają kontekst, w którym informacja powstaje pod wpływem jakiegoś bodźca. Tworzenie informacji - jego zdaniem - podlega zależności systemowej.

Wymienione propozycje modelowego ujęcia zjawiska informacji zostały poddane krytyce przez H. Smitha i X.O. Monasterio i uznane przez nich za wynik postawy redukcjonistycznej, a więc zubożające i upraszczające pojęcie informacji. Autorzy ci podkreślają w swych referatach, że informacja nie może być rozważana jako zjawisko jednorodne. Każdy z proponowanych modeli informacji okaże się zawodny, jeśli nie znajdzie odniesienia w kategoriach podstawowych procesów myślenia, podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów, czyli jeśli nie uzyska wymiaru ludzkiego, a w tej dziedzinie nasza wiedza jest jeszcze zbyt uboga. Dlatego też, zdaniem Smitha, właściwszą drogą do zdefiniowania pojęcia informacji byłaby integracja istniejących teorii informacji niż badanie i rozwój modeli w mniejszym lub większym stopniu jednostronnych.

W podsumowaniu wyników omówionych prac nad poszukiwaniem precyzyjnej formuły pojęcia informacji zaproponowano, wobec niemożliwości jednoznacznego zdefiniowania informacji, rozpatrywanie jej w czterech kategoriach pojęciowych: przedmiotu, rzeczy /commodity/, procesu, stanu wiedzy i środowiska. Z kolei każde z tych czterech kategorii może być rozważana w dwu aspektach: definicyjnym /definitional/ i sprawdzalności /criterial/. Rozpatrywanie powyższych kategorii informacji w aspekcie definicyjnym ma na celu wyjaśnienie jej znaczenia, natomiast ich rozważanie w aspekcie sprawdzalności ma doprowadzić

do stwierdzenia czy w określonych warunkach mogą być one scharakteryzowane jako informacyjne, czyli przynależne do sfery informacji. Przedstawione kategorie pojęciowe rozpatrywane w aspekcie definicyjnym i sprawdzalności tworzą matrycę systematyzującą tzw. "podstawowe zasady informacji", zawierającą przykłady definicji i możliwości sprawdzenia.

	Rozumienie kategorii	Aspekt definicyjny	Aspekt sprawdzalności
Artykuł, rzecz	Empiryczne rozumienie komunikacji i wiedzy	Dana wartość Zakodowany fakt Empiryczna treść decyzji	Teorie klasyfikacji Teorie wykrywania sygnałów Teorie kodowania
Proces	Strukturalne i organizacyjne cechy komunikacji i wiedzy	Transformacje danych Struktura przetwarzania	Maszyny Turinga Teoria automatów Problemy programowania
Stan wiedzy	Pragmatyczne rozumienie informacji	Proces uczenia się Budowanie i wzbogacanie intelektualnego modelu świata zewnętrznego	Konceptualizacja informacji w kontekście innych pojęć, takich jak paradygmat, światopogląd
Środowisko	Systemy odniesienia pojęcia informacji, np. człowiek-maszyna, człowiek-człowiek	Środowisko techniczne człowieka Środek jest informacją	Systemy kontroli i sterowania Socjologiczne analiza systemów tworzenia wiedzy

Równie skomplikowanym problemem jak zdefiniowanie pojęcia informacji jest scharakteryzowanie zakresu i przedmiotu badań informacji naukowej jako nowej dyscypliny skupiającej zaintereso-

owanie coraz większej liczby specjalistów, reprezentujących nauki techniczne oraz bibliotekoznawstwo. Główny przedmiot dyskusji i sporów między specjalistami stanowi problem określenia dyscypliny, która stała się podstawą rozwoju tej nauki. Zasadności istnienia informacji naukowej i jej wyodrębnienia spośród innych dziedzin nikt z uczestników sesji nie podważał. Z przedstawionych w książce referatów dość jasno wynika, że opinie specjalistów polaryzują się w dwu kierunkach. Jedna z grup traktuje informację naukową jako wynik rozszerzenia zakresu bibliotekoznawstwa i jego wzbogacenia przez wykorzystanie metod automatyzacji dla celów gromadzenia i rozpowszechnienia informacji /J.G. Keating/, a ich oponenti, reprezentujący podejście techniczne /J.C.R. Licklider/ określają informację naukową jako wynik współzależności między komputeryzacją /computer science/ i komunikacją, a także związanych z nimi technik. Inni uczestnicy dyskusji /B. Nevitt, V. Rosenberg/ wskazują na rolę czynnika poznawczego oraz percepcji we wszelkich procesach informacyjnych, a także filozofii i psychologii, dyscyplin tradycyjnie związanych z wiedzą i informacją i dostarczających formalnej podbudowy dla tej nowej nauki.

Wydaje się, że złożoność dyskusji nad charakterem i istotą informacji naukowej wynika z paradoksalnej sytuacji, kiedy podejmuje się próby monodyscyplinowego ujęcia nowej dziedziny wiedzy, która wyłania się na styku wielu nauk i w swojej genezie ma charakter międzydyscyplinowy. W tym duchu utrzymany jest interesujący referat V. Rosenberga, który w fakcie powstania informacji naukowej jako nowej dyscypliny widzi reakcję na kompleksowy charakter problemów poznawczych przed którymi stoi człowiek. Wobec złożoności problemu informacji naukowej niewystarczająca staje się - jego zdaniem - tradycyjna metodologia nauk, metodologia nauk ścisłych oparta głównie na poznawaniu obiektywnych praw fizycznych. Obiektywizm metod nauk ścisłych staje się zawodny w odniesieniu do kompleksowych problemów ogólnospołecznych. Mając na uwadze społeczny wymiar informacji i informacji naukowej, sugeruje konieczność zrezygnowania z poszukiwania ścisłych, obiektywnych metod badania tej dziedziny i przejścia do postawy zakładającej istnienie

nie przypadkowości i subiektywizmu, czyli przyjęcia bardziej indywidualnego podejścia do informacji. Może to dostarczyć podstaw do określenia zakresu i charakteru informacji naukowej traktowanej w kategoriach społecznych.

To oryginalne, chociaż z pewnością dyskusyjne, rozumienie informacji naukowej ma swoje dalsze implikacje w odniesieniu do zagadnień dydaktyki, tj. programów nauczania i kierunków kształcenia kadr pracowników informacji. Programy nauczania w zakresie informacji naukowej powinny, zdaniem uczestników obrad, koncentrować się wokół trzech podstawowych zakresów problemowych: teorii, zagadnień technicznych i służb informacyjnych. Zakresy te w realizowanych obecnie na świecie programach nauczania nie znalazły dostatecznie pełnego odbicia. Wiąże się to bowiem zarówno z problemem rozbieżności tak samych programów z punktu widzenia przedmiotów nauczania w skali międzynarodowej, jak i niejednorodnością poziomów kształcenia związaną ze specyfiką organizacji szkolnictwa w poszczególnych krajach. Międzydiscyplinowy charakter informacji naukowej wymaga włączenia do programów nauczania wiedzy z różnorodnych dziedzin nauki, takich jak: logika, matematyka, statystyka, lingwistyka i nauka języków obcych, psychologia, socjologia, cybernetyka i informatyka. Jednakże w tej kwestii uczestnicy prac Instytutu nie zdołali zaproponować uniwersalnego rozwiązania.

Problemem równie kontrowersyjnym jak treść programów nauczania, niezależnie od zgodności poglądów o potrzebie ich integracji, są kierunki kształcenia pracowników naukowych i technicznych informacji. Podobnie i w tym zakresie nie zdołano rozstrzygnąć czy bardziej pożądanym jest kształcenie pracowników informacji dziedzinowej, czy też pracowników o ogólnych kwalifikacjach, którzy stosownie do warunków i potrzeb potrafią wykorzystać zdobytą wiedzę i umiejętności w procesach poznawania rzeczywistości za pośrednictwem informacji. W związku z tym podkreślano wagę etyki zawodowej pracowników informacji tak naukowych, jak i technicznych, którzy powinni również odpowiadać określonym wymaganiom intelektualnym, to znaczy charakteryzować się wszechstronnością zainteresowań oraz większą niż przeciętną wrażliwością poznawczą. Jest to szczególnie istotne ze

względu na rolę czynnika ludzkiego w procesach rozpowszechniania informacji oraz w funkcjonowaniu systemów informacyjnych i ich oddziaływaniu na społeczeństwo. Zagadnienia projektowania i funkcjonowania oraz społecznego oddziaływania systemów informacyjnych były przedmiotem rozważań wymienionych na wstępie grup roboczych i obejmowały: aspekty techniczne /integracja sieci komputerowych, techniki komunikacji, metody przetwarzania danych/, lingwistyczne i semantyczne /niedoskonałość stosowanych języków wyszukiwawczych oraz niemożliwość przetwarzania informacji w języku naturalnym i interesująca propozycja Bar-Hillela eksperymentalnego tworzenia języków pośredniczących/, a także problemy ekonomicznej efektywności systemów i społeczno-użytkarckie, związane z koniecznością zapewnienia większej elastyczności w korzystaniu z systemów przez jednostkę, instytucje oraz społeczeństwo. Przy tej okazji zwracano uwagę na brak efektywnej metodologii badania potrzeb użytkowników, co jest niezbędnym elementem sprzężenia zwrotnego w systemach i jednym z podstawowych warunków ich funkcjonowania i wykorzystania.

Wymienione problemy dyskusji i prac ciągłych Instytutu mają pomóc w ustaleniu priorytetowych programów badawczych w zakresie informacji naukowej oraz przyczynić się do wzbogacenia programów dydaktycznych.

x

Biorąc pod uwagę rozległość zadań badawczych i dydaktycznych postawionych przed Instytutem i dyskutowanych podczas jego sesji, a jedynie wrywkowo zasygnalizowanych w niniejszym omówieniu, nie należy spodziewać się aby prezentowana książka mogła dostarczyć czytelnikowi uniwersalnych rozwiązań podstawowych problemów informacji naukowej i samej informacji oraz praktyki informacyjnej, co nie umniejsza wkładu autorów poszczególnych referatów w poszukiwaniu nowych formuł dla pojęć tej dyscypliny. Jednakże dzięki specyficznej organizacji pracy Instytutu skupiającego kilkudziesięciu wybitnych specjalistów z różnych krajów świata i pomyślanego jako instytucja stała, funkcjonująca w określonym trybie i według określonego programu, możliwe było sprecyzowanie wielu problemów informa-

cji naukowej oraz uświadomienie złożoności zjawiska informacji i jej uwarunkowań społecznych i kulturowych. Uczestnicy prac Instytutu postulowali potrzebę międzydyscyplinowego rozwiązywania teoretycznych i praktycznych problemów informacji, przy jednoczesnym uwzględnianiu roli i odpowiedzialności człowieka w procesach rozpowszechnienia informacji. Niewątpliwą zasługą Instytutu jest ujmowanie niemal wszystkich rozważanych problemów w kategoriach społecznych. Potwierdza to również wysunięta na zakończenie sesji propozycja rozszerzenia działalności obecnego Instytutu przez przekształcenie go w Międzynarodowy Instytut Informacji Naukowej, który umożliwiłby współpracę i konfrontację poglądów specjalistów i uczonych ze wszystkich krajów świata.

Omówiona książka nie jest publikacją o charakterze podręcznikowym. Stanowi zbiór materiałów konferencyjnych, adresowanych do pracowników naukowych i dydaktycznych informacji. Ze względu na różnorodność i złożoność przedstawionych w niej zagadnień zainteresowany czytelnik przypuszczalnie znajdzie materiały użyteczne dla swojej pracy zawodowej i naukowej, oryginalne i niekiedy odkrywcze, ale też niekiedy dyskusyjne. Jest to z pewnością publikacja cenna ze względu na międzydyscyplinarne ujęcie problemów informacji i podkreślenie jej społecznego charakteru.

Elżbieta Artowicz

## WSKAŹNIKI NAUKI W STANACH ZJEDNOCZONYCH

Opublikowane w 1975 r. przez Narodową Radę Nauki<sup>x/</sup> opracowanie pt. "Wskaźniki nauki 1974"<sup>xx/</sup> zawiera ujęte w atrakcyjnej formie graficznej dane obrazujące w sposób wieloaspektowy i przekrojowy rozwój nauki i techniki w Stanach Zjednoczonych.

Publikacja jest siódmym rocznym sprawozdaniem Narodowej Rady Nauki, a drugim rocznikiem tego typu po edycji pierwszej "Wskaźników" obejmującej dane do 1972 r.

Jak podkreślono we wprowadzeniu, poszukiwanie systemu najbardziej użytecznych, racjonalnych i celowych wskaźników wyrażających problemy i dynamikę nauki jest procesem długotrwałym, który został dopiero zapoczątkowany. Zaproponowany obecnie zestaw wskaźników będzie poddawany ocenie, ulegnie rozszerzeniu i doskonaleniu, jak również aktualizacji w miarę uzyskiwania nowych danych, w miarę jak pogłębiać się będzie rozumienie charakteru tych danych i jak będą się faktycznie zmieniać przedsięwzięcia i działalność naukowa.

Wskaźniki ilościowe nie mogą same stanowić substytutu doświadczenia ludzkiego i opinii społeczności naukowej. Wskaźniki w najlepszym razie służyć mają jako narzędzie wspomagające.

Interpretacja wskaźników, ich znaczenia dla nauki w chwili obecnej i dla przyszłości, wyciąganie wniosków co do rozwoju polityki naukowej wymaga czynnego udziału społeczności naukowej.

---

<sup>x/</sup> National Science Board jest organem powołanym przez Kongres Stanów Zjednoczonych w ramach ustawy o Narodowej Fundacji Nauki /National Science Foundation/, zobowiązany do przedstawiania Kongresowi corocznego sprawozdania o rozwoju nauki w Stanach Zjednoczonych.

<sup>xx/</sup> tyt. oryg. Science Indicators 1974, Report of the National Science Board 1975 National Science Board, National Science Foundation, Washington 241 s.

Prezentowane w sprawozdaniu dane odnoszą się do różnorodnych aspektów rozwoju nauki i techniki w Stanach Zjednoczonych w latach 1960-1974. Ujęto je w 6 rozdziałach, każdy rozpoczynający się wstępem o charakterze obiektywnego podsumowania. Wykresy składające się na poszczególne podrozdziały zaopatrzone w obszerny, a równocześnie nader rzeczowe komentarze. Odnosnie wskaźników międzynarodowych /rozdział 1/ zamieszczono w miarę ich posiadania dane dotyczące pięciu potęg gospodarczych: Związku Radzieckiego, Republiki Federalnej Niemiec, Japonii, Wielkiej Brytanii i Francji. Drugą część publikacji stanowią tabele liczbowe, na podstawie których opracowano wykresy wypełniające część główną.

Wskaźniki dotyczące nauki zostały przedstawione w wydawnictwie w następującym układzie rozdziałów i podrozdziałów /liczby w nawiasach oznaczają objętości rozdziałów w stronach/:

1. Międzynarodowe wskaźniki nauki i techniki /28/
  - Środki na prace badawcze i rozwojowe
  - Badania naukowe
  - Wynalazczość i innowacje techniczne
  - Produktywność i bilans handlowy
2. Środki na prace badawcze i rozwojowe /20/
  - Środki państwowe na badania i rozwój
  - Prace badawcze i rozwojowe w wielkich działach gospodarki, finansowane przez władze federalne
  - Wyposażenie i urządzenia do badań naukowych
  - Rzeczoznawstwo i rozpowszechnianie wyników prac badawczych i rozwojowych
3. Badania podstawowe /32/
  - Środki na badania podstawowe
  - Badania podstawowe na uniwersytetach i w szkołach wyższych
  - Badania podstawowe finansowane przez władze federalne w ośrodkach badawczo-rozwojowych zarządzanych przez uniwersytety
  - Badania podstawowe w instytutach /laboratoriach/ federalnych
  - Badania podstawowe w przemyśle
  - Badania podstawowe w instytucjach niekomercyjnych
  - Wyniki i zastosowania wyników badań



4. Prace badawcze i rozwojowe oraz innowacje w przemyśle /32/  
 Środki na prace badawcze i rozwojowe w przemyśle  
 Wyniki prac badawczych i rozwojowych i innowacje  
 Zyski z prac badawczych i rozwojowych i innowacji
5. Kadry naukowe i techniczne /30/  
 Charakterystyka i wykorzystanie kadr naukowych i technicznych  
 Kadry badawczo-rozwojowe  
 Bezrobocie wśród naukowców i inżynierów  
 Uzupełnianie kadr naukowych i technicznych  
 Kobiety i mniejszości narodowe w nauce i technice
6. Ogólnospołeczne postawy i opinie odnośnie nauki i techniki /10/  
 Załączniki - tabele liczbowe /90/

Komentarz zawarty w podrozdziale "Rozpowszechnianie wyników prac badawczych i rozwojowych" przynosi kilka stwierdzeń interesujących dla służby informacji naukowej. Po pierwsze - publikowanie i rozpowszechnianie informacji naukowych i technicznych, wynikających z prac badawczych i rozwojowych jest procesem nieodzownym dla uzyskania pełnych korzyści ze środków inwestowanych w badania. Rozpowszechnianie wyników ma na celu nie tylko zapobieganie dublowaniu prac, lecz także może mieć wpływ przyspieszający dalsze postępy nauki i skracając cykl między pracą naukową i rozwojową, a wdrożeniem jej wyników.

W Stanach Zjednoczonych istnieją specjalne programy działań władz federalnych, których przedmiotem jest rozpowszechnianie i przekazywanie wiedzy naukowej i technicznej potencjalnym użytkownikom, tak w sektorze państwowym, jak i prywatnym. Działalność tę ujęto w "Wykazie federalnych programów, środków i punktów przekazywania wiedzy technicznej", opublikowanym w 1975 roku przez Komitet Przekazywania Krajowej Wiedzy Technicznej, działający w ramach Federalnej Rady do Spraw Nauki i Techniki /Committee on Domestic Technology Transfer, Federal Council for Science and Technology/.

Cełność środków przeznaczonych w Stanach Zjednoczonych na tę działalność nie jest znana. Znane są jednak niektóre dane co do nakładów rządu federalnego na ten cel.

Na działalność informacyjną w sferze nauki i techniki składają się:

- 1/ służby dokumentacyjne, referujące i informujące;
- 2/ publikowanie i dystrybucja informacji;
- 3/ organizacja sympozjów i przygotowywanie środków audio-wizualnych;
- 4/ badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie nauki o informacji;
- 5/ budowa systemów, opracowanie metod i urządzenia informatyczne.

Nakłady rządu federalnego na działalność w wymienionych wyżej działach wzrosły 6-krotnie w ciągu 15-letnia 1960-1974. Udział wydatków na informację w ogólnych nakładach na naukę wzrósł z 1% w 1960 r. do 2,5% w 1970 r. i pozostał na takim samym poziomie do roku 1974.

Wśród urzędów federalnych stosunkowo największe środki na informację przeznaczają następujące ministerstwa: Departament Obrony, poprzez Ośrodek Dokumentacji Obrony - 33% wydatków rządowych na informację; Departament Handlu - 20%, w tym głównie Narodowa Służba Informacji Technicznej /NTIS - National Technical Information Service/; Departament Zdrowia i Opieki Społecznej - prawie 20%. W ramach tego ostatniego ministerstwa realizowane jest szereg programów rozpowszechniania informacji, z których najważniejszym i najszerzym jest działalność Narodowej Biblioteki Medycznej /NLM - National Library of Medicine/.

Ewa Stolarska

W monografii "Komunikacja naukowa i informatyka"<sup>x/</sup> A.I. Michajłow, A.I. Czerny i R.S. Giljarewski rozpatrują problemy komunikacji naukowej i działalności informacyjnej w sferze nauki, dając analizę struktury i ogólnych właściwości informacji naukowej. Naukę rozpatrują w aspekcie informacyjnym "jako proces uzyskiwania, gromadzenia i logicznego przetwarzania informacji naukowej w celu uzyskania nowej wiedzy" /s. 6/.

Monografia zawiera przedmowę i dziesięć rozdziałów: kryzys informacyjny we współczesnej nauce, komunikacja naukowa, informacja naukowa, nauka i technika, system publikacji naukowych, wydawnictwa i dokumenty naukowe, działalność informacyjna, analiza i synteza informacji naukowej, zintegrowane systemy informacyjne, "informatyka".

W przedmowie autorzy podkreślają, że w rozwoju działalności informacyjnej coraz bardziej uwidacznia się jej związek z procesami komunikacji naukowej. "Procesy te tworzą jeden z ważniejszych czynników złożonego zjawiska społecznego, które nazywamy nauką, i zbadanie wewnętrznych prawidłowości i mechanizmów którego staje się obecnie koniecznością" /s. 3/. Podstawowe tendencje rozwoju nauki oraz ukształtowane tradycje i mechanizmy społeczne mają charakter obiektywny i nie mogą być dowolnie zmieniane. Jednak w zakresie procesów komunikacji naukowej, a w szczególności w dziedzinie działalności informacyjnej takie poglądy niekiedy jeszcze utrzymują się. "Sytuację, kiedy decyzje metodyczne lub organizacyjne dotyczące dalszego rozwoju działalności informacyjnej są podejmowane bez uwzględnienia podstawowych zasad komunikacji naukowej, można uważać za swoistą "chorobę dziecięcą" intensywnie rozwijającego się nowego kierunku działalności w nauce" /s.4/.

---

<sup>x/</sup>A.I. Michajłow, A.I. Czerny, R.S. Giljarewski: Naučne komunikacii i informatika, Moskva: Izd. "Nauka" 435 s.

W rozdziale pierwszym autorzy rozpatrują naukę jako proces informacyjny, wyodrębniając niektóre cechy szczególne współczesnej nauki i podkreślają, że proces społecznego podziału pracy w nauce współczesnej dokonuje się przynajmniej w dwóch płaszczyznach - eksperymentalnej i teoretycznej - oraz w trzech wyodrębnionych formach pracy naukowej - działalności badawczej, informacyjnej i organizacyjnej.

Analizując kryzys informacyjny szczególną uwagę autorzy zwracają na bariery informacyjne w nauce: międzyjęzykowe, wewnętrznyjęzykowe, semiotyczne.

Przewycięzenie kryzysu informacyjnego jest możliwe poprzez właściwą działalność informacyjną. Jednak dotychczas nie są dostatecznie precyzyjnie określone cele systemów informacji naukowej. Autorzy są zdania, że należy uzyskać w pierwszej kolejności odpowiedź na poniższe pytania.

1. Jakie funkcje w nauce spełnia literatura naukowo-techniczna?
2. Jakie są podstawowe cele i zakres działalności informacyjnej?
3. Jakie miejsce we współczesnej nauce zajmuje działalność informacyjna?
4. Gdzie przebiega granica między właściwą działalnością badawczą i twórczą a działalnością informacyjną?
5. Czy istnieje granica formalizacji procesów twórczych, a jeżeli tak, to gdzie ona przebiega?
6. Jakie są różnice między działalnością informacyjną a działalnością biblioteczną-bibliograficzną?

Rozdział drugi dotyczy komunikacji naukowej jako "całości kształtu procesów przedstawiania, przekazywania i uzyskiwania informacji naukowej w społeczeństwie, stanowiących podstawowy mechanizm istnienia i rozwoju nauki" /s. 45/.

Autorzy wyróżniają: procesy nieformalne /bezpośredni dialog, wzajemne wizyty w laboratoriach, zwiedzanie wystaw, ustne wystąpienia, wymiana listów/ oraz procesy formalne /opracowanie wyników badań do publikacji, prace redakcyjno-wydawnicze, recenzje, rozpowszechnianie wydawnictw naukowych, działalność biblioteczną-bibliograficzną/. Interesujące są tu również uwagi o działalności tzw. "niewidzialnych kolegów".

Autorzy wyróżniają najważniejsze cechy systemu komunikacji naukowej: jest to system otwarty, integralny, a najbardziej stałą jego cechą jest struktura hierarchiczna.

Rozdział trzeci poświęcony jest informacji naukowej, którą autorzy definiują jako "uzyskaną w procesie poznania informację logiczną, która adekwatnie odzwierciedla zjawiska i prawa przyrody, społeczeństwa, jak i procesów myślenia i funkcjonuje w historycznym rozwoju społecznym" /s. 73/.

Autorzy wprowadzają rozróżnienie między informacją naukową a wiedzę. Wiedza zawiera w sobie informację naukową w najbardziej uogólnionej i usystematyzowanej postaci i wyraża się w systemach pojęć, w osądach, wnioskach i teoriach. Zatem wiedza naukowa to tylko określona część informacji naukowej.

Przed wszystkim należy wyodrębnić naukową informację społeczną, określaną jako informację logiczną, która jest odmienna na przykład od informacji estetycznej. Informacja logiczna jest to "węzełek informacja uogólniona i przetworzona w procesie myślenia abstrakcyjnie-logicznego, a nie tylko ta, która jest przedmiotem logiki jako nauki" /s. 77/. Jednocześnie nie stawiają oni znaku równania między informacją semantyczną a logiczną. Logiczna informacja staje się - zdaniem autorów - informacją naukową tylko w procesie poznania społecznego.

Autorzy wyróżniają podstawowe rodzaje informacji naukowej: według sposobu przedstawienia - wizualna /tekstowa, obrazowa/, dźwiękowa, dotykowa; według przeznaczenia - ogólna, specjalna; według rodzajów opracowania - dokumentacyjna, faktograficzna; według sposobu rozpowszechnienia - opublikowana, nieopublikowana; według stopnia opracowania analityczno-syntetycznego - źródłowa /pierwotna/, wtórna; według dziedzin wiedzy i dyscyplin naukowych - astronomiczna, biologiczna, polityczna, dla zarządzania, ekonomiczna itp.

Struktura informacji naukowej ma charakter hierarchiczny i może być rozpatrywana w aspekcie formalnym i treściowym. Pod względem treści w strukturze informacji naukowej umownie różni się: informację o faktach naukowych /klasa A/; informację o hipotezach naukowych, koncepcjach i teoriach, wyjaśniającą i uogólniającą pewien zbiór faktów naukowych i wzajemne

powiązania między nimi /klasa B/; informację uogólniającą określony zbiór faktów naukowych, hipotez, koncepcji, teorii i praw, które stanowią podstawę danej dziedziny wiedzy /klasa C/; oraz informację odzwierciedlającą i formułującą ogólne podejście do problemu poznania i kształtowania otaczającej nas rzeczywistości, tj. informację o charakterze światopoglądowym /klasa D/<sup>x/</sup>.

Pod względem formy w strukturze informacji naukowej można wyodrębnić litery /głoski/, słowa, zdania, frazy, utwory, literaturę.

Następnie autorzy wymieniają 12 cech informacji naukowej, a mianowicie: nierozzerwalność z nośnikiem materialnym, nieaddytywność; wartość; charakter społeczny; charakter semantyczny; forma językowa; niezależność od języka i nośnika; dyskretność; kumulatywność /zdolność do kondensacji, uogólnienia i koncentracji w czasie/; niezależność od twórców; starzenie się; rozproszenie.

Podjęto próbę pomiaru wartości /ilości/ informacji naukowej, którą - zdaniem autorów - można dokonywać w dwóch aspektach - pośrednim i absolutnym.

Pośrednia /pragmatyczna, utylitarna/ wartość informacji określona jest konkretnymi warunkami i może być mierzona w zależności od stopnia posiadanej wiedzy przez indywidualnych użytkowników.

Wartość /ilość/ informacji naukowej z punktu widzenia ogólnoludzkiej wiedzy, tj. absolutna wartość informacji może być określana tylko poprzez stopień strukturalnej transformacji ludzkiego zasobu wiedzy pod wpływem oddziaływania tej informacji. Tym zasobem wiedzy dysponuje jedynie wąski krąg uczonych /autorytetów/, a za pośrednią formę ukazania tego zasobu wiedzy można uznać "sieć cytowań".

Informacja naukowa nie jest towarem - nie jest przedmiotem sprzedaży i zakupu. W społeczeństwie kapitalistycznym przedmio-

---

<sup>x/</sup>V.I. Siforov. Naučnaja informacija i powyšenie effektivnosti naučnych issledovanij. W: Upravlenie, planirovanie i organizacija naučnych i techničeskich issledovanij. T. 3 Moskva 1970 s. 291-292

tem zakupu - sprzedaży zazwyczaj jest nie sama informacja a prawo na wykorzystanie nowej informacji technicznej w celu zdobycia zysku. Dlatego też na sferę działalności informacyjnej nie można mechanicznie przenosić praw produkcji towarowej i stosować czysto komercyjnalnych metod zarządzania nią.

Społeczna ocena informacji naukowej polega na tym, że odkrycia naukowe i wynalazki techniczne są prawidłowo oceniane i wykorzystywane tylko wtedy, gdy społeczeństwo jest przygotowane do tych odkryć i wynalazków dzięki rozwojowi nauki i techniki. W przeciwnym przypadku te przedwczesne odkrycia i wynalazki są odrzucane i skazane na zapomnienie do czasu ponownego odkrycia przez innych uczonych w bardziej sprzyjających warunkach historycznych.

W rozdziale szóstym poruszono problemy nauki i techniki. Nauka ma na celu poznanie praw rządzących przyrodą, społeczeństwem i procesami myślenia. Technika opracowuje i tworzy narzędzia i środki produkcji, transportu i łączności, badań naukowych, nauczania, zarządzania, medycyny, kultury i bytu.

Choć obecnie nauka i technika coraz częściej tworzą jednolitą całość, jednakże nadal stanowią one różn- rodzaje działalności ludzkiej. Istnieją zasadnicze różnice w zakresie potrzeb informacyjnych pracowników naukowych i inżynierów i różnice te powinny być uwzględniane przy organizacji usług informacyjnych. Na przykład potrzeby informacyjne inżynierów są bardziej kompleksowe i wielodziedzinowe. Uczony natomiast jest zainteresowany bardziej zawężoną problematyką, zadowala się fragmentarycznymi wynikami.

Rozróżnia się dwa rodzaje potrzeb informacyjnych:

- dane o źródłach niezbędnej informacji naukowej,
- sama informacja naukowa.

Potrzeby informacyjne pierwszego typu są to potrzeby przede wszystkim pracowników naukowych, i dla tego celu tworzone są systemy informacji dokumentacyjnej, a drugiego typu - potrzeby specjalistów rozwiązujących konkretne zadania praktyczne, i dla tego celu organizowane są systemy informacji faktograficznej.

Ponadto tworzone są systemy informacyjno-logiczne dla udzielania odpowiedzi na z góry nie przewidziane pytania.

Dla tego typu systemów niezbędne jest opracowanie języków informacyjnych i analiza pojęć i metod stosowanych w poszczególnych dziedzinach nauki.

W rozdziale piątym omówiono system literatury naukowej. Podano definicję dokumentu naukowego i określono jego rolę we współczesnej nauce. Dokument umożliwia sprecyzowanie i sformułowanie wyników badań, ustalenie priorytetu badacza, a przede wszystkim jest środkiem umożliwiającym rozpowszechnianie informacji naukowej w czasie i przestrzeni. Opublikowanie dokumentu naukowego jest ważnym stymulatorem pracy naukowej, a ilość opublikowanych dokumentów - wskaźnikiem wydajności twórczej uczonych. Zbiór wszystkich opublikowanych dokumentów tworzy literaturę naukową.

Następnie określono funkcje jakie spełnia literatura naukowa będąca podstawowym elementem systemu komunikacji naukowej, a mianowicie: nie dopuszcza do obniżenia ustalonego dla danego okresu poziomu nauki; umożliwia zachowanie jedności nauki, zahamowuje proces dyferencjacji nauki dzięki ustalonej strukturze typologicznej systemu wydawnictw oraz przyjętej nomenklaturze i klasyfikacji; pomaga w usuwaniu barier językowych, m.in. dzięki publikowaniu przekładów i opracowywaniu jednolitej terminologii.

Ważną cechą systemu literatury naukowej jest szybki wzrost ilościowy literatury oraz starzenia się i rozproszenie publikacji w czasopiśmie poświęconych różnym dziedzinom i dyscyplinom wiedzy. Zwiększenie ilości literatury naukowej określa się liczbę corocznie wydawanych publikacji i charakteryzuje się zwiększeniem się tej liczby w postępie arytmetycznym /dla książek i czasopism naukowych/.

Analizując tendencje starzenia się i rozproszenia publikacji naukowych, autorzy omawiają prace R. Burtona i R.W. Keblera, M. B. Line'a i D. de Solla Price'a oraz prawo S. Brandforda i G. Zipfa.

Starzenie się publikacji naukowych polega na tym, że z upływem czasu tracą one wartość i przestają być wykorzystywane. Starzenie się ilustruje ujemna krzywa wykładnicza i mierzy się ją okresami "półżycia" publikacji, tj. okresem, kiedy



opublikowana była połowa wykorzystywanej w danej chwili literatury dotyczącej jakiegokolwiek dziedziny lub problemu. Średni okres "półżycia" na przykład dla artykułów w czasopiśmie wynosi około 5 lat. Najbardziej wiarygodne wskaźniki starzenia się daje analiza rozkładu cytowań bibliograficznych na przestrzeni lat, zawartych w publikacjach z bieżącego roku.

Prawo rozproszenia publikacji w czasopiśmie, odkryte przez S. Bradforda i potwierdzone przez dalsze badania na dużych zbiorach publikacji z zastosowaniem komputerów, umożliwia grupowanie czasopiśm przy uwzględnieniu ich "produktywności" w taki sposób, że tworzą one jak gdyby strefy. Włączone do każdej strefy czasopiśma zawierają równą część wszystkich publikacji na dany temat zamieszczonych we wszystkich czasopiśmach: pierwsza strefa /tzw. jądro/ zawiera niewielką liczbę najbardziej "produktywnych" czasopiśm, z największą ilością artykułów na dany temat, druga strefa - znacznie większą liczbę czasopiśm o mniejszej "produktywności", a trzecia - jeszcze większą liczbę czasopiśm o niskiej "produktywności".

Wykorzystanie prawa Bradforda pozwala na realizację szeregu zadań w praktycznej działalności informacyjnej i biblioteczno-bibliograficznej.

Rozdział szósty podaje typologię publikacji naukowych i dokumentów. Autorzy wyróżniają: książki naukowe /publikacje zwarte, o objętości co najmniej 49 stron/ broszury /o objętości od 5 do 48 stron/, czasopiśma naukowe, zdeponowane rękopisy, przekłady literatury naukowo-technicznej, literatura patentowa, sprawozdania /raporty/ naukowo-techniczne, wydawnictwa informacyjne /czasopiśma referujące, biuletyny informacji sygnałnej, przeglądy osiągnięć w poszczególnych dziedzinach wiedzy itd./.

Rozdział siódmy jest poświęcony działalności informacyjnej, którą odróżnia się od działalności biblioteczno-bibliograficznej. Zdaniem autorów działalność informacyjna jest organiczną częścią pracy naukowej - jest to pierwszy przygotowawczy szczebel każdego badania. Stwarza ona warunki dla bardziej efektywnego prowadzenia prac naukowo-badawczych.

Na ogół podstawową część działalności informacyjnej, a mianowicie - analityczno-syntetyczne opracowanie naukowej informacji dokumentacyjnej wykonują sami pracownicy naukowcy i specjaliści. Natomiast zadania organów informacji naukowo-technicznej polegają na:

- organizacji działalności informacyjnej,
- wykonywaniu prac przygotowawczych do publikacji różnych rodzajów wydawnictw informacyjnych,
- zapewnieniu obsługi informacyjnej /poprzez tworzenie i eksploatację różnych rodzajów i o różnym przeznaczeniu systemów informacyjnych/,
- analizie i uogólnianiu doświadczeń działalności informacyjnej w celu podniesienia jej efektywności.

Rozdział ósmy w zasadzie jest podsumowaniem rozważań poprzednich dwóch rozdziałów i dotyczy analizy i syntezy informacji naukowej. Autorzy akcentują, że współczesna literatura naukowo-techniczna zawiera dużo informacji przestarzałej, niepewnej, zawodnej, a nawet błędnej. Ponadto zachodzi znaczne rozproszenie informacji. Dlatego też obecnie niezbędne jest nie tylko gromadzenie, systematyzowanie i kondensacja informacji, ale i jej krytyczna ocena oraz uogólnienie. Wymaga to rozszerzonej i pogłębionej analizy i syntezy informacji, co jest bezpośrednio związane z oceną prawdziwości, adekwatności, użyteczności, nowości i efektywności informacji naukowej, w oparciu o teorię i metodologię naukoznawstwa i nauk będących przedmiotem danej informacji.

Dlatego też w latach sześćdziesiątych zaczęły powstawać ośrodki analizy informacji, których zadaniem jest gromadzenie, indeksowanie, przechowywanie, wyszukiwanie i rozpowszechnianie informacji oraz ocena treści i interpretacja informacji naukowej.

Podstawowym celem tego typu ośrodków jest właściwe opracowanie przez znanych specjalistów monografii i przeglądów analitycznych, charakteryzujących i oceniających osiągnięty poziom rozwoju danej dziedziny wiedzy.

Autorzy stwierdzają, że ośrodki analizy informacji - to samodzielne oddziały naukowo-badawcze w strukturze danej ins-

tytucji, których głównym zadaniem jest kompletowanie zbiorów, analiza, przechowywanie, wyszukiwanie, krytyczna ocena i synteza informacji naukowej w danej dziedzinie, jak również publikowanie przeglądów i zestawień analitycznych oraz wydawanie, po wnikliwej analizie i ocenie, odpowiedzi na zapytania informacyjne użytkowników.

Przezwyciężenie kryzysu informacyjnego może być osiągnięte - jak to sugerują autorzy w rozdziale dziewiątym - poprzez utworzenie i wdrożenie do praktyki zintegrowanych systemów informacyjnych. Systemy takie stanowią zespół metod i środków, które umożliwiają, przy jednorazowym opisie, indeksowaniu i streszczeniu dokumentów naukowych i następnym przetwarzaniu uzyskanych danych na nośnikach maszynowych, wieloaspektowe opracowywanie tych danych i ich wielokrotne wykorzystanie dla zaspokojenia różnorodnych potrzeb informacyjnych.

Systemy takie są skonstruowane z kilku systemów prostych, z których każdy jest przeznaczony dla wykonania jednej zasadniczej funkcji i może istnieć samodzielnie. Zintegrowany system tworzą też systemy zautomatyzowane, które stanowią kilka różnych słabo ze sobą powiązanych systemów, realizowanych w jednym wspólnym centrum obliczeniowym.

Autorzy akcentują, że "w literaturze naukowo-technicznej mało miejsca poświęca się procesom integracji. A przecież pojawienie się zintegrowanych systemów informacyjnych możemy uważać za reakcję systemu komunikacji naukowej na rozszerzającą się i pogłębiającą się integrację nauki" /s. 352/. Drugą istotną właściwością współczesnej nauki i techniki jest fakt, że obecnie organizacja nauki i techniki oparta jest na wykorzystaniu trzech różnych cech:

1. nauka zachowuje tradycyjny podział na dziedziny nauki,
2. nauka i technika jest organizacyjnie ukształtowana w gałęziach gospodarki narodowej, nie pokrywających się z dziedzinami nauki,
3. nauka i technika w coraz większym stopniu jest ukierunkowana na rozwiązywanie kompleksowych problemów naukowo-technicznych, wymagających wykorzystania metod i osiągnięć wielu różnych dziedzin.

Następnie autorzy omawiają niektóre zintegrowane systemy informacyjne /System ASSISTENT opracowany w WINITI, SYSTEM IIS/ oraz działalność zautomatyzowanych ośrodków informacji.

W rozdziale dziesiątym i zakończeniu, które stanowi podsumowanie całości podano definicję "informatyki". "Informatyka" - w ujęciu autorów - jest to dyscyplina naukowa badająca strukturę i ogólne właściwości informacji naukowej, a także prawidłowości wszystkich procesów komunikacji naukowej. "Informatyka zajmuje się badaniem systemu komunikacji naukowej we wszystkich jego różnorodnych formach i metodach. Podstawowym celem "informatyki" jest wykrycie wewnętrznych prawidłowości, właściwych dla systemu komunikacji naukowej" /s. 421/.

Propozycje rozszerzenia przedmiotu "informatyki" poprzez włączenie funkcji analizy treści informacji lub ogólnej teorii innych dyscyplin komunikacji wydają się autorom nie do przyjęcia. "Informatyka" nie bada konkretnej treści informacji naukowej; stanowi to obiekt badań odpowiednich nauk /matematyki, fizyki, chemii, biologii itp./. Zadaniem "informatyki" nie jest wypracowanie kryteriów oceny wiarygodności, nowości i przydatności informacji naukowej.

Teoretyczne zadania "informatyki" polegają na wykryciu ogólnych prawidłowości tworzenia, przekształcania, przekazywania i wykorzystania informacji naukowej w różnych sferach działalności społecznej. Zadanie praktyczne - to opracowanie efektywnych metod i środków realizacji procesów informacyjnych, określenie optymalnej komunikacji w nauce, jak i w sferze leżącej między nauką a produkcją.

x

Podstawowym przedmiotem analizy omawianej monografii jest system komunikacji naukowej, który dotychczas jest niewystarczająco zbadany. System ten formował się historycznie w miarę rozwoju nauki. Jego mechanizmy i prawidłowości mają charakter obiektywny i dotychczas były nierozpoznane. Stabilność tego systemu określona jest samym tokiem rozwoju historycznego; jest on zaadaptowany do psychiczno-fizjologicznych

cech pracy naukowej oraz zaspokaja indywidualne potrzeby uczonych i specjalistów w zakresie przedstawienia, przekazywania i uzyskiwania informacji naukowej. Między systemem komunikacji naukowej a rozwojem nauki i postępem naukowo-technicznym zachodzi obecnie pewna sprzeczność - pracę naukową zajmują się duże zespoły uczonych i procesy komunikacji naukowej powinny przebiegać sprawniej i szybciej. Wynika z tego, że współczesna nauka wymaga zmian we wszystkich procesach komunikacji naukowej. Ale zmiany te należy przeprowadzać bardzo ostrożnie i umiętnie, unikając burzenia złożonych historycznie mechanizmów komunikacji naukowej /s. 418/. Historia wskazuje, że w ciągu tysiącleci jeszcze nigdy nowe środki komunikacji naukowej nie rugowały starych, dopełniały tylko już istniejące środki, mechanizmy i kanały, precyzując ich funkcje. Jesteśmy zmuszeni do zachowania ostrożności i roztropności w toku przeprowadzania zmian w komunikacji naukowej i w samej nauce. Problem ten dociekliwie analizują autorzy monografii. Otrzymaliśmy więc pracę, w której analizując dorobek nauki ścisłej w tym zakresie przedstawiono właściwe metodologiczne podejście do omawianych zagadnień.

Wacław Przelaskowski

#### SYSTEM BIBLIOTECZNY BUŁGARSKIEJ AKADEMII NAUK

W książce Heleny Sawowej "System biblioteczny Bułgarskiej Akademii Nauk. Problemy. Stan. Perspektywy"<sup>x/</sup>spełniającej wiele warunków stawianych dziełu naukowemu/, pracownika informacji naukowej, który zadania swe pojmuje szerszej - ja-

---

<sup>x/</sup>Elena Sawowa: Bibliotečnata sistema na BAN. Problemi. S"stojanie. Perspektivi. Sofija 1976, 422 s.

ko wykraczające poza działalność bibliotek - mogą zainteresować przede wszystkim udokumentowane propozycje rozwiązań kompleksowych rozwoju bibliotek bułgarskich jako integralnej części systemu informacyjnego.

Autorka wyjaśnia w Przedmowie, że praca ma na celu zaznajomienie czytelników ze stanem i perspektywami rozwoju jedynej sieci bibliotecznej Bułgarskiej Akademii Nauk, na czele z Biblioteką Główną. Zaczyna od scharakteryzowania bibliotek specjalistycznych w ogóle, od omówienia ich podziału, struktury organizacyjnej i funkcji, koordynacji i integracji prac z innymi bibliotekami, od zasygnalizowania problemu automatyzacji procesów biblioteczno-bibliograficznych /Rozdział pierwszy "Współczesne tendencje w rozwoju specjalistycznych bibliotek naukowych/.

Rozdział drugi "Stan i zadania systemu bibliotecznego BAN" dotyczy analizy rozwoju Biblioteki Bułgarskiej Akademii Nauk w latach 1944 - 1975. Autorka cierpliwie tłumaczy, jakie funkcje spełnia Biblioteka Bułgarskiej AN i wymienia jej główne zadania, jak kompletowanie książek i wymiana, opracowywanie katalogów, obsługa pracowników naukowych Bułgarskiej AN i innych, wydawanie publikacji bibliograficznych. Niecelowe byłoby szczegółowe omawianie rozdziału, bo jest on jakby wyjęty z podręcznika akademickiego, zawiera dużo informacji tak oczywistych, że aż żenujących jak na pracę naukową tego rodzaju i sporo cyfr.

Rozdział trzeci "Filie Biblioteki Głównej Bułgarskiej Akademii Nauk" poświęcony jest szczegółowej charakterystyce bibliotek poszczególnych instytutów Bułgarskiej Akademii Nauk.

Książkę H. Sawowej można i właściwie należy czytać "na wrywki". Sprzyja temu wypunktowanie problemów interesujących autorkę w obrębie poszczególnych rozdziałów. I tak, na przykład w rozdziale czwartym /ostatnim/ "Perspektywy rozwoju systemu bibliotecznego Bułgarskiej Akademii Nauk /1976-1990/" H. Sawowa omawia ważne problemy, dzięki rozwiązaniu których biblioteki mogą stać się współczesnymi ośrodkami naukowymi. A więc na przykład:

- przyszła organizacja i kierowanie systemem bibliotecznym BAN; biblioteki poszczególnych instytutów naukowych, muzeów itp. będą kierowane funkcjonalnie i metodycznie przez Bibliotekę Główną Bułgarskiej AN;

- nastąpi integracja niektórych podstawowych działań bibliotek Akademii Nauk i uniwersyteckiej w celu maksymalnego wykorzystania zbiorów oraz wiedzy specjalistów. Integracja stworzy możliwości prowadzenia działalności naukowo-badawczej i pozwoli na lepsze wykształcenie odpowiednich kadr;

- planuje się zwiększenie środków finansowych i rozbudowę pomieszczeń bibliotecznycy;

- niepoślednie miejsce zajmie podnoszenie kwalifikacji pracowników bibliotek przez odbywanie stażów w bibliotekach pokrewnych, organizowanie seminariów specjalistycznych, naukowo-praktycznych i naukowych konferencji, kursów specjalistycznych, zdobywanie stopni naukowych; bibliotekarza - specjaliści powinni być w danej dziedzinie wysoko kwalifikowanymi informatoremi;

- współdziałanie bibliotek specjalistycznych BAN z ogniwami informacyjnymi;

- automatyzacja systemu bibliotecznego Bułgarskiej Akademii Nauk /ASU/.

Mnogość pozycji "Literatury" - 274, a w tym: dokumenty partyjne i rządowe - 30, dokumenty normatywne i archiwalne - 12, prace podstawowe - 37, charakterystyka bibliotek specjalistycznych - 23, współczesna struktura organizacyjna i zarządzanie bibliotek specjalistycznych - 23, koordynacyjne i integracyjne więzi bibliotek specjalistycznych - 37, główne funkcje i zadania bibliotek specjalistycznych - 21, funkcje bibliograficzno-informacyjne - 21, biblioteki specjalistyczne a systemy automatyzowane - 34, perspektywy rozwoju bibliotek specjalistycznych Bułgarskiej AN - 37, może zniechęcić niektórych czytelników.

Zbyt kompilacyjny charakter "Systemu bibliotecznego BAN" utrudnia w pewnym sensie żywszy kontakt z czytelnikiem, pozbawia książkę jej własnego, wewnętrznego rytmu życia. Taka metoda popularyzowania tego, co autor zamierzał czytelnikowi

wytłumaczyć, włączyć do jego świadomości, czy choćby tylko zaasygnalizować, nie jest skuteczna.

Ilość informacji zgromadzona w książce jest pokaźna i przydatna głównie dla osób zajmujących się planowaniem rozwoju bibliotek. Aspekty historyczne natomiast dotyczące bibliotekoznawstwa bułgarskiego powinny zainteresować przede wszystkim studentów.

Małgorzata Leczycka



## K R O N I K A

### XV KRAJOWA NARADA INFORMACJI Katowice, 15-16 lutego 1977 r.

W dniach 15-16 lutego 1977 roku odbyła się w Katowicach XV Krajowa Narada Informacji zorganizowana przez Centrum Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej, przy udziale Komitetu Wojewódzkiego PZPR i Ośrodka Postępu Technicznego w Katowicach.

Celem narady było przedstawienie i przedyskutowanie zagadnień związanych z realizacją Systemu Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej - SINTO, a w szczególności problemów dotyczących prac naukowo badawczych dla SINTO, zasad planowego gromadzenia i dokumentowania zbiorów materiałów informacyjnych oraz kształcenia i doskonalenia kadr dla potrzeb informacji.

W XV Krajowej Naradzie Informacji wzięło udział ponad 400 przedstawicieli reprezentujących krajowe i zagraniczne ośrodki informacyjne, placówki naukowe oraz centralne i terenowe instytucje i służby informacyjne. W naradzie uczestniczyli również przedstawiciele władz państwowych i partyjnych oraz organizacji i stowarzyszeń społecznych.

Zagraniczne ośrodki informacyjne reprezentowane były przez przedstawicieli Bułgarii, Francji, Węgier i ZSRR.

Program narady przewidywał obrady plenarne oraz obrady w trzech zespołach problemowych.

W czasie obrad plenarnych wygłoszone zostały trzy referaty programowe poświęcone problemom związanym z realizacją SINTO.

Dyrektor generalny Centrum INTE, inż. Mieczysław Derentowicz w referacie "Zadania krajowej służby informacji w programie budowy SINTO" dokonał oceny dotychczasowej pracy krajowej służby informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, przedstawił zasady budowy SINTO oraz zamierzenia w tej dziedzinie na najbliższą i dalszą przyszłość. Ważniejsze sprawy poruszone przez referenta:

- problem doskonalenia działalności informacyjnej przez wprowadzanie nowych form obsługi informacyjnej. Pozytywnie została oceniona Selektywna Dystrybucja Informacji prowadzona przez Ośrodek Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej, który eksploatuje bazy danych pięciu zagranicznych systemów;

- wdrożenie planu specjalizacji zbiorów materiałów bibliotecznych oraz działalności informacyjnej centralnych bibliotek naukowych;

- rozpoczęto prace legislacyjne zmierzające do wydania ustawy dot. całokształtu zagadnień informacji;

- zaktywizowanie prac dot. problematyki języków informacyjno-wyszukiwawczych i formatów zapisu informacji, a także wprowadzenia do działalności informacyjnej nowoczesnych środków technicznych;

- opracowanie planu rozwoju informacji na lata 1976-80.

Decyzją Prezydium Rządu ze stycznia 1974 r. SINTO uzyskał rangę ogólnopństwową i został uznany za jeden z czterech rządowych systemów informacyjnych, działających jako system uniwersalny obejmujący wszystkie dyscypliny wiedzy i obliczeniowy na zaspokajanie przede wszystkim potrzeb informacyjnych związanych z zawodową działalnością użytkowników.

W ramach działalności SINTO przewiduje się utworzenie 12 systemów specjalistycznych, 17 systemów dziedzinowo-gałęziowych oraz systemy terytorialne w makroregionach gospodarczych.

W ramach SINTO mają działać następujące typy placówek informacyjnych:

- 1/ centralne /makroregionalne/ ośrodki informacji systemów sterujących;

2/ centralne biblioteki naukowe i centralne archiwa gromadzące źródła informacji lub nadzorujące gromadzenie i dokumentowanie tych źródeł z określonego obszaru tematycznego lub formalnego;

3/ zakładowe /wojewódzkie/ lub międzyzakładowe ośrodki informacji z bibliotekami i archiwami;

Zarządzanie SINTO będzie dwupoziomowe:

1/ zarządzanie centralne: MNSzWiT sprawujące ogólny nadzór nad działalnością informacyjną oraz Centrum INTE jako organ wykonawczy;

2/ zarządzanie systemowe /poszczególnymi systemami/: ministerstwa /urzędy centralne/, odpowiedzialne za konkretny system, oraz centralny ośrodek informacji sprawujący nadzór nad danym systemem.

Zakłada się dwustopową realizację zadań związanych z budową SINTO. Pierwszy etap obejmuje lata 1977-1982, drugi etap - do 1990-1992 roku.

Część prac związanych z SINTO jest już realizowana, i tak na przykład:

- budowa Systemu Informacji Chemicznej /Ministerstwo Przemysłu Chemicznego, PAN oraz MNSzWiT/;
- utworzenie Systemu Informacji o Materiałach /Urząd Gospodarki Materiałowej/;
- budowa Systemu Informacji o Naukach Społecznych /Polska Akademia Nauk/;
- wprowadzenie nowych zasad funkcjonowania Systemu Informacji o Pracach Naukowo-Badawczych i Rozwojowych;
- budowa Systemu Informacji o Przemśle Wydobywczym;
- budowa Systemu Informacji o Metalurgii.

Dyr. Derentowicz podkreślił, że realizacja programu budowy SINTO jest to przekształcenie i przystosowanie do nowych zadań istniejącej struktury, dlatego też zachodzi konieczność dokonania analizy aktualnego stanu działalności informacyjnej, określenia potrzeb informacyjnych gospodarki narodowej, przygotowania kadr do wymogów pracy systemowej, sprawniejszego wykorzystania efektów procesu informowania oraz dostosowanie struktury zarządzania placówkami informacji do struktury funkcjonalnej SINTO.

W referacie "Zagadnienia realizacji prac naukowo-badawczych dla potrzeb SINTO" dyrektor Instytutu INTE prof.dr hab. Konrad Fiałkowski, stwierdził m.in, że przyjęcie struktury funkcjonalnej systemu SINTO, ma na celu:

- zapewnienie obiegu informacji niezależnie od cech formalnych i treściowych dokumentów, miejsca ich przechowywania i miejsca zgłoszenia zapotrzebowania na dokument lub informację pochodną;
- uniezależnienie funkcjonowania systemu od struktury powiązań administracyjno-organizacyjnych ośrodków informacji przy jednoczesnym silnym powiązaniu SINTO z jednostkami gospodarki upołączonej i administracji;
- osiągnięcie otwartości systemu dla współpracy z informacyjnymi systemami międzynarodowymi, zarówno w układach dwustronnych, jak i wielostronnych.

W Instytucie Informacji Naukowo-Technicznej dla potrzeb SINTO wykonano dotychczas następujące prace:

1/ zrealizowano zautomatyzowany system informacyjny SINFO - przeznaczony dla ośrodków inte oraz bibliotek i pozwalający na wprowadzanie, przekazywanie oraz wyszukiwanie opisów różnych dokumentów;

2/ opracowano projekt uniwersalnego formatu wymiennego dla wybranych typów dokumentów występujących w ramach SINTO;

3/ zrealizowano pilotażowe wersje dwóch systemów specjalistycznych, a mianowicie:

- systemu o pracach naukowo-badawczych SYNABA,
- systemu analizy zagranicznych podróży służbowych SAZAPS, który będzie gromadził informacje o rozpoczętych i realizowanych pracach naukowo-badawczych /w tym o rozprawach doktorskich i habilitacyjnych/ oraz o pracach rozwojowych.

Prace naukowo-badawcze przewidziane na lata 1977-1980 w ramach planu Instytutu INTE i placówek krajowej sieci informacyjnej koncentrować się będą wokół trzech głównych kierunków:

1/ zastosowanie inforastyki w informacji, a przede wszystkim opracowanie języka informacyjno-wyszukiwawczego dla potrzeb SINTO;

2/ automatyzacja specjalistycznych i dziedzinowo-gałęziowych systemów informacyjnych w ramach SINTO;

3/ zagadnienia metodologiczno-organizacyjne, badanie potrzeb użytkowników, badanie form obsługi użytkowników, ocena efektywności systemów informacyjnych oraz aspekty prawne funkcjonowania systemu SINTO.

"Stan aktualny i kierunki rozwoju kształcenia i doskonalenia kadr dla potrzeb informacji oraz przygotowania użytkowników do korzystania z inte" zreferował dr Jerzy Steezenko z Zespołu Szkolenia i Doskonalenia Kadr Centrum INTE.

W swym wystąpieniu dr J. Steezenko podkreślił, że niezbędne wydaje się podjęcie prac związanych z kategoryzacją pracowników służby informacji i analizę czynności przez nich wykonywanych w świetle zarówno bieżącej działalności, jak i w perspektywach SINTO. Ponadto istnieje potrzeba okresowej aktualizacji programów nauczania z zakresu bibliotekoznawstwa i informacji naukowej w wyższych uczelniach. Efektywną formą kształcenia pracowników informacji są studia międzydziałowe, podyplomowe studia informacji naukowej oraz studia bibliotekoznawcze w wyższych szkołach pedagogicznych. Niepokój wzbudza natomiast powolny wzrost liczebności kadry naukowej i dydaktycznej.

W 1976 r. zorganizowano 13 kursów podstawowych, 8 kursów specjalistycznych, 4 konferencje specjalistyczne oraz półtoraroczny kurs doskonalący. Przewiduje się utworzenie Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr przez Centrum INTE, który będzie organizował następujące formy szkolenia: dwutygodniowe kursy podstawowe, jednoroczny zaoczny kurs doskonalący, sześciodniowe kursy specjalistyczne, konferencje specjalistyczne, konwersatoria środowiskowe, seminaria problemowe, szkolenie kadry kierowniczej służb informacji, kierowanie pracowników inte na dwumiesięczne kursy stacjonarne organizowane przez Instytut Podnoszenia Kwalifikacji Pracowników Informacji w Moskwie, trzynastomiesięczne zaoczne kursy oparte na programie tegoż Instytutu.

Problematykę współpracy z zagranicą oraz zagadnienia włączenia SINTO do międzynarodowego podziału pracy omówił

kierownik Działu Współpracy z Zagranicą Centrum INTE, Florian Atkonis. W wystąpieniu swym referent stwierdził, że ważnym czynnikiem budowy SINTO jest współpraca międzynarodowa, która w dziedzinie informacji musi opierać się na dokładnym rozoznaniu i wiedzy o obecnych i przyszłych kierunkach rozwoju interesujących nas dziedzin.

W latach 1973-1976 zakończono budowę kilku międzynarodowych specjalistycznych podsystemów informacji naukowej i technicznej, jak np. o tłumaczeniach, o literaturze firmowej i o opublikowanych dokumentach. Zaawansowana jest również budowa kilkunastu następnych dziedzinowo-gałęziowych podsystemów informacji naukowej i technicznej. Ponadto rozwinęła się dwustronna i wielostronna współpraca polskiej służby informacji z rządowymi i pozarządowymi organizacjami międzynarodowymi.

Perspektywy współpracy wielostronnej i dwustronnej w latach 1977-1980 przedstawiają się następująco:

a/ zostanie zbudowany zintegrowany międzynarodowy system informacji krajów - członków MCINT;

b/ przewiduje się, że zgodnie z planami rozwoju MSINT przy skoordynowanej współpracy krajów zrzeszonych w MCINT zostaną zmechanizowane i zautomatyzowane następujące podsystemy:

- podsystem informacji o zakończonych pracach naukowo-badawczych oraz rozprawach doktorskich i habilitacyjnych,
- podsystem informacji o tłumaczeniach,
- podsystem informacji o opublikowanych dokumentach,
- podsystem informacji o katalogach przemysłowych;

c/ kontynuowane będzie kształcenie kadr w Instytucie Podnoszenia Kwalifikacji Pracowników Informacji w Moskwie /około 200 osób rocznie; w tym około 20 pracowników informacji na studiach doktoranckich/;

d/ współpraca z NRD i CSRS będzie prowadzona w kierunku ujednoczenia metodyki i programów szkolenia pracowników informacji celem stworzenia w latach 1977-1980 przesłanek organizacyjno-technicznych dla przewidywanego na następne 5-letnie procesy zintegrowania systemów informacyjnych obu krajów;

- e/ współpraca z węgierską i bułgarską służbą informacji oparta będzie na dwuletnich programach badań oraz tworzeniu grup roboczych dla rozwiązania poszczególnych problemów;
- f/ rozszerzona zostanie współpraca z UNESCO;
- g/ kontynuowane będą zakupy informacji z banków danych - PASCAL, INSPEC, ISMEC, CAS i ISI, przy czym dane uzyskane z obcych banków danych rozpowszechniane będą centralnie przez ośrodki informacji wyznaczone przez CINTE.

Wypowiedzi dyskutantów koncentrowały się głównie wokół zagadnień związanych z budową systemu SINTO oraz spraw bieżących i przyszłych inte.

Z-ca dyr. Instytutu Metali Nieżelaznych w Gliwicach, mgr inż. W. Młodożeniec stwierdził, że sytuacja w dziedzinie informacji w Polsce od wielu lat budziła niepokój zarówno wśród użytkowników, jak i pracowników inte. Przeprowadzona ostatnio w Katowicach analiza działalności inte wykazała, że około 50% zakładowych ośrodków inte nie wywiązuje się ze swych zadań statutowych, ponadto większość ośrodków inte jest bardzo źle wyposażona w środki techniczne; tylko jedna trzecia spośród analizowanych kilkuset jednostek inte dysponuje nowoczesnym sprzętem reprograficznym. Stan szkolenia w zakresie inte jest niezadowalający. Obserwuje się wzrost fluktuacji kadr, zawód pracownika inte wciąż nie posiada odpowiedniej rangi.

Kierownik Zakładowego Ośrodka INTE Huty Katowice, ob. Dyja poinformował uczestników konferencji o działalności Zakładowego Ośrodka INTE Huty "Katowice", który włączył się do realizacji zadań związanych z budową Huty przez gromadzenie zbiorów zawierających opracowania ważniejszych informacji z całego świata, a dotyczących interesujących Hutę dziedzin wiedzy.

Przewodniczący Zespołu Koordynacyjnego ds. Informacji Chemicznej przy Komitecie Nauk Ekonomicznych PAN, prof. dr A. Bylicki omówił zagadnienia informacji w dziedzinie chemii, a w szczególności zadania stojące przed Zespołem Koordynacyjnym ds. Informacji Chemicznej. Do ważnych zadań należy zaliczyć przyjęcie generalnych zasad budowy Systemu Informacji Chemicznej jako zintegrowanego dziedzinowo-gałęzio-

wego systemu działającego w ramach SINTO. Przyjmuje się, że SICH obsługiwał będzie całą gospodarkę narodową. Przejście od tradycyjnych do nowoczesnych metod powinno odbywać się bez przedwczesnego burzenia istniejących struktur i zahamowania działalności służb istniejących w nauce i przemyśle. Można żywić nadzieję, że doświadczenia uzyskane przy budowie SICH będą pomocne przy budowie systemów informacji w innych dziedzinach nauki i techniki oraz gałęziach gospodarki narodowej.

Dyrektor Centralnego Ośrodka Informacji Budownictwa Warszawa, mgr Jerzy Nowak przedstawił stan pracy inte w COIB oraz w nowo utworzonym Oddziale Informacji w Bełchatowie. COIB zamierza utworzyć centralny bank źródeł informacji z zakresu budownictwa na mikrofilmach oraz gromadzić informacje wtórne na taśmach magnetycznych. Planuje się zapewnienie pracownikom 4 zjednoczeń resortu budownictwa informacji wyspecjalizowanej, odpowiedniej do poziomu i szerokości zarządzania. Realizacja nakreślonych zadań wymaga zastosowania najnowocześniejszych metod gromadzenia i przekazywania informacji.

Dyrektor Biblioteki Głównej i Ośrodka Informacji Naukowej i Technicznej Politechniki Wrocławskiej, dr inż. Cz. Daniłowicz omówił osiągnięcia Ośrodka w zakresie oprogramowania oraz uruchomienia szeregu systemów automatyzujących główne procesy biblioteczne i informacyjne w wyższej uczelni, a w szczególności:

- realizacja systemu APIN /automatyzacja procesów biblioteczno-informacyjnych/;
- uruchomienie i wdrożenie systemu informacji o badaniach naukowych /SINT/Nb ;
- uruchomienie i wdrożenie systemu informacji sygnałnej /SINT/KF/;
- opracowanie i uruchomienie systemu opracowania wydawnictw zwartych /SABI/OZ/ i wydawnictw ciągłych /SABI/OC/;
- uruchomienie i wdrożenie w skali ogólnopolskiej systemu Selekttywnej Dystrybucji Informacji;
- opracowanie programu studiów w zakresie systemów informacji naukowo-technicznej na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej.



Najbardziej adekwatne w stosunku do potrzeb uczelni są serwisy CAC i INSPEC, które pokrywają w 60% zakres tematyczny i zainteresowania użytkowników z Politechniki Wrocławskiej. W 1975 r. wprowadzono do eksploatacji bazy danych PASCAL i ISMEC, a w roku 1976-SCI.

System Selektywnej Dystrybucji Informacji /SDI/ realizowany w Politechnice Wrocławskiej i funkcjonujący na bazie danych uznanych za najlepsze źródło informacji w skali międzynarodowej stanowi doskonałe rozwiązanie systematycznej obsługi indywidualnych użytkowników w zakresie informacji skierowanej do dokumentów źródłowych.

W dyskusji zebrał głos również goście zagraniczni, a wśród nich dyrektor Biblioteki Technicznej i Centrum Dokumentacji WRL - dr Porter Lazar, z-ca dyrektora Zarządu Informacji i Propagandy Komitetu Nauki i Techniki przy Radzie Ministrów ZSRR-Jurij Iwanow oraz dyrektor Międzynarodowego Centrum Informacji Naukowej i Technicznej w Moskwie-Leonin Sumarokow.

W następnym dniu Konferencji odbywały się obrady w trzech zespołach problemowych.

W Zespole I - Prace naukowo-badawcze dla potrzeb SINTO, dyskusja koncentrowała się wokół problematyki planu prac naukowo-badawczych dla budowy i rozwoju Systemu SINTO, a w szczególności dotyczyła: stanu zaawansowania prac prowadzonych w IINTE, w Bibliotece Narodowej i Sejmowej, w bibliotekach Politechniki Wrocławskiej i Krakowskiej oraz w Głównej Bibliotece Lekarskiej; miejsca i roli archiwów państwowych w systemie SINTO; udziału sieci inte w pracach badawczych; prowadzenia prac z zastosowaniem informatyki w informacji; języka informacyjno-wyszukiwawczego dla systemu SINTO; współpracy międzynarodowej, a przede wszystkim z MCINT oraz w ramach MSINT; potrzeb użytkowników informacji; oceny efektywności systemów informacyjnych oraz aspektów prawnych funkcjonowania SINTO.

Wnioski z obrad Zespołu I przedstawił prof. dr hab. Konrad Fiałkowski:

a/ dla rozwoju SINTO priorytetowe znaczenie mają prace naukowo-badawcze;

b/ niezwykle ważne znaczenie ma zagadnienie integracji działalności placówek inte, bibliotek oraz archiwów, jak również intensywne kształcenie i doskonalenie kadr w zakresie inte;

c/ intensyfikacji wymagają prace legislacyjne związane z SINTO;

d/ postuluje się dalszy rozwój i centralizację systemów SDI;

e/ warunkiem pomyślnej realizacji SINTO jest aktywny udział pracowników sieci inte we wdrażaniu tego systemu;

f/ prawidłowy rozwój systemu SINTO narzuca konieczność tworzenia go z uwzględnieniem powiązań z międzynarodowymi systemami, a w szczególności z MSINT.

W Zespole II - Zasady planowego gromadzenia i dokumentowania zbiorów materiałów informacyjnych, szczególnie zainteresowanie dyskutantów budziły problemy takie, jak: celowość istnienia BOINTE w strukturze funkcjonalnej SINTO, konieczność tworzenia dużych, wyspecjalizowanych ośrodków inte, szczebla dziedzinowo-gałęziowego oraz ośrodków typu branżowego nastawionych na bezpośrednią obsługę użytkowników; zapobieganie nadmiernemu rozpraszaniu zasobów informacyjnych w ośrodkach branżowych; znaczenie i rola SDI /postulowano, żeby serwisy informacyjne zagraniczne były doprowadzane do ośrodków dziedzinowo-gałęziowych/; konieczność organizowania specjalistycznych konferencji i spotkań; kompletowanie zbiorów w układzie terenowym SINTO; rola bibliotek uniwersyteckich oraz konieczność etapowego tworzenia bibliotek centralnych.

W Zespole III - Kształcenie i doskonalenie kadr SINTO. zgłoszone wnioski i postulaty dotyczyły następujących kwestii:

a/ właściwej współpracy zainteresowanych placówek inte w zakresie kształcenia i doskonalenia kadr;

b/ prowadzenia prac badawczych dotyczących efektywności stosowanych form i metod kształcenia;

c/ opracowania ostatecznej zmodyfikowanej wersji systemu kształcenia i doskonalenia kadr dla potrzeb SINTO;

d/ doskonalenia kadr dydaktycznych;

e/ powołania Centralnego Ośrodka Doskonalenia Zawodowego Kadr inte;

f/ zorganizowania studiów i seminariów doktoranckich poza Waresawę;

g/ zacieśnienia współpracy międzynarodowej w zakresie kształcenia i doskonalenia kadr;

h/ wprowadzenia problematyki inte do programów nauczania w 10-letniej szkole średniej i w wyższych szkołach pedagogicznych oraz przygotowania odpowiednich środków dydaktycznych;

i/ rozpoznania potrzeb informacyjnych uczniów szkół średnich i studentów;

j/ kontynuacji różnych form szkolenia użytkowników informacji naukowej;

k/ współpracy z NOT-em, jej stowarzyszeniami oraz Związkami Zawodowymi.

Podsumowania obrad XV Krajowej Narady Informacji dokonał Dyrektor generalny Centrum INTE inż. M. Derentowicz. Dyskusja w zespołach problemowych - jak stwierdził dyrektor - dostarczyła wielu wniosków i wytycznych do dalszej pracy.

Uznano za konieczne zwoływanie sterowanych centralnie narad roboczych, poświęconych wybranym zagadnieniom z zakresu informacji, takim jak: specjalizacja zbiorów, system prac naukowo-badawczych, wydawnictwa Systemu Selektywnej Dystrybucji Informacji, tworzenie ośrodków terytorialnych w ramach SINTO.

Następnie dyr. Derentowicz stwierdził, że jednolity system informacji powinien wyeliminować dublowanie się prac, a hasło wysunięte na XIV Krajowej Naradzie "integracja wszystkich ogniw informacji w całym systemie krajowym" powinno być naszym celem i stanowić wytyczne w dalszej pracy.

Okres do 1980 r. powinien być poświęcony budowie SINTO, przy czym niezwykle ważnym zagadnieniem w procesie tworzenia systemu jest właściwa organizacja przedsięwzięć. Należy doprowadzić do unormowania podstaw prawnych informacji, budować i doskonalić systemy informacji chemicznej, medycznej, ochrony zdrowia, system informacji w naukach społecznych itp.

W czasie przerw w obradach uczestnicy konferencji mieli możliwość zwiedzenia zorganizowanej wystawy i zapoznania się z eksponatami:

- Międzynarodowego Centrum Informacji Naukowej i Technicznej krajów członkowskich RWPG,
- Służby Selektywnej Dystrybucji Informacji w Ośrodku Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej,
- Wydawnictw Centrum INTE i innych krajowych placówek informacji.

Wystawa była cennym uzupełnieniem Narady stanowiąc przegląd ważniejszych osiągnięć działalności informacyjnej.

Adolf Sieradzki

SESJĄ NAUKOWĄ NA TEMAT "ZAUTOMATYZOWANE SYSTEMY  
BIBLIOTECZNO-INFORMACYJNE W PLACÓWKACH NAUKOWYCH  
W POLSCE"

Poznań, 5 kwietnia 1977 r.

Komisja Informacji Naukowej poznańskiego oddziału Polskiej Akademii Nauk i Biblioteka Główna Politechniki Poznańskiej były organizatorami sesji naukowej nt. "Zautomatyzowane systemy biblioteczno-informacyjne w placówkach naukowych w Polsce", która odbyła się w Poznaniu 5 kwietnia 1977 roku. Na sesji wystąpili przedstawiciele ośrodków inte i bibliotek przodujących w kraju pod względem automatyzowania systemów informacji. Zaproszono również przedstawicieli większości ośrodków inte z obszaru Polski północno-zachodniej. Całość prowadził dyrektor Biblioteki Głównej Politechniki Poznańskiej, dr Stanisław Badoń. Celem spotkania było przedstawienie szerokiemu gronu pracowników informacji obecnie istniejących w kraju zautomatyzowanych systemów informacyjnych.

Pierwszy wygłosił referat przedstawiciel Instytutu INTE, dr inż. Henryk Rybiński. Zapoznał on zgromadzonych z opracowanym w Instytucie w latach 1975-76 systemem wyszukiwania infor-

macji SINFO, przeznaczonym do wykorzystania w branżowych ośrodkach inte i w bibliotekach. W systemie mogą być gromadzone opisy różnego typu dokumentów, jak: druków zwartych, ciągłych, norm, patentów, literatury firmowej, prac naukowo-badawczych, tłumaczeń, projektów i innych. Zapytanie może mieć format słów kluczowych lub tekstu, mogą być też zadane dodatkowe warunki, jak data opublikowania, język dokumentu itp. SINFO zapewnia użytkownikom obsługę bieżących zapytań w trybie retrospektywnym i selektywnej dystrybucji informacji. Istnieje możliwość tworzenia na taśmach zbiorów o określonych profilach tematycznych dla współpracujących ośrodków, realizacji wydruków tematycznych baz danych, wydruków różnych indeksów. System dopasowany jest do popularnych w kraju maszyn cyfrowych Odra serii 1300, z możliwością przejścia na maszyny Jednolitego Systemu; wszystkie programy napisane są w języku COBOL. Stwarza to możliwość łatwej wymiany informacji na taśmach magnetycznych między różnymi ośrodkami.

Z kolei doc. dr Radosław Cybulski omówił automatyczny system bibliograficzno-informacyjny stosowany w Bibliotece Narodowej. Biblioteka Narodowa stanowi centralne ogniwo krajowego systemu informacji bibliotecznej i bibliograficznej, dlatego wprowadzenie automatyzacji na szeroką skalę wydaje się być w pełni uzasadnione. Podstawowym zadaniem, jakiemu ma służyć zastosowanie techniki komputerowej jest wydawanie centralnych katalogów bieżących czasopism zagranicznych oraz książek zagranicznych. W przyszłości zakłada się wprowadzanie do maszyny cyfrowej wszystkich danych z możliwością tworzenia na żądanie różnego typu indeksów, spisów treści i wydawanie ich w formie drukowanej lub na taśmie magnetycznej.

Ciekawe rozwiązanie problemu automatyzacji procesów informacji naukowej znaleziono w Głównej Bibliotece Lekarskiej - o czym poinformował zebranych prof. dr hab. Feliks Widy-Wirski. Wychodząc z założenia, że obecnie żadnemu średniej wielkości państwu świata nie opłaca się tworzyć własnego zautomatyzowanego systemu informacji medycznej, postanowiono podłączyć się do systemu MEDLARS /Medical Literature Analysis and Retrieval System/. Międzyrządowa umowa polsko-szwedzka o współpracy

naukowo-kulturalnej zapewnia możliwość korzystania z bazy danych MEDLARS znajdującej się w Sztokholmie. Wyszukiwanie informacji odbywa się na zasadzie komercyjnego typu on-line. System uruchomiony w Głównej Bibliotece Lekarskiej działa od listopada 1974 roku i cieszy się dużym uznaniem wśród użytkowników. Obecnie prowadzone są prace nad uruchomieniem mikrofilmowego banku źródłowego.

Ze zautomatyzowanym systemem wyszukiwania informacji, stosowanym w Bibliotece Głównej i Ośrodku Informacji Naukowo-Technicznej Politechniki Wrocławskiej, zapoznał zebranych dr inż. Czesław Daniłowicz. Prace w Ośrodku wrocławskim przebiegają w trzech podstawowych kierunkach: automatyzacja procesów gromadzenia zbiorów bibliotecznych, automatyzacja udostępnienia zbiorów oraz automatyzacja procesów wyszukiwania informacji. Przy realizacji pierwszych dwóch kierunków pracy napotkano szereg problemów, co spowodowało, że postawione zadania są obecnie rozwiązywane częściowo. Natomiast szeroko rozwinięty jest system Selektywnej Dystrybucji Informacji. Brak krajowych wydawnictw informacyjnych na nośniku maszynowym i trudności związane z wykonywaniem takich opracowań na większą skalę przez Politechnikę przyczyniły się do znalezienia innego rozwiązania. Postanowiono zakupić bazy danych początkowo systemów CAC i INSPEC, następnie PASCAL i ISMEC, a ostatnio SCI. O dużej popularności Systemu Selektywnej Dystrybucji informacji świadczy liczba użytkowników wynosząca obecnie ok. 2000.

W Bibliotece Głównej Politechniki Krakowskiej - jak poinformował dr Józef Czerni - powstał automatyczny system informacji o nazwie KRAKUS /Kraowski Regionalny Abonencki Kombinat Informacji Użytkowników Stowarzyszonych/. Stanowi on jedno z pierwszych ogniw terenowych krajowego systemu SINTO. Jego zadaniem jest zaspokajanie potrzeb środowiska w informację o światowych osiągnięciach nauki i techniki, a także o dorobku naukowym własnego regionu. W ramach SINTO przewidziana jest szeroka wymiana informacji między innymi ośrodkami terenowymi, ośrodkami centralnymi, a także wymiana międzynarodowa.

Następnie mgr Edward Domański przedstawił automatyczne systemy wyszukiwania informacji naukowej stosowane w Bibliotece

ce Głównej Politechniki Warszawskiej. Prace są prowadzone w dwóch kierunkach: opracowanie systemu "Konferencje" /współpraca z Politechniką Poznańską/ oraz selektywna dystrybucja informacji z dziedziny chemii na bazie Chemical Abstracts Service /w ramach ogólnokrajowego systemu informacji chemicznej/. Aktualnie wdrożony jest serwis "Chemical Abstracts Condensates" dostarczający bieżącej informacji bibliograficznej na ok.1600 tematów wyszukiwawczych dla użytkowników z całego kraju. W przyszłości planuje się uruchomienie dalszych serwisów: "Chemical Abstracts Subjects Index Alert" /CASIA/, "Polymer Science and Technology" /POST/, "Chemical Industry Notes" /CIN/.

Bibliotekę Główną Politechniki Poznańskiej reprezentowała dr Urszula Kosiel. Zapoznała ona uczestników sesji ze szczegółami budowy i funkcjonowania systemu "Konferencje". System ten przeznaczony jest do bieżącej obsługi zapytań dotyczących konferencji naukowych, z których materiały znajdują się w bibliotekach Politechniki Poznańskiej i Politechniki Warszawskiej. Czternastoelementowy opis każdego dokumentu ma ułatwić proces wyszukiwania informacji. Przewiduje się też systematyczne udzielanie informacji użytkownikom w oparciu o stałe profile, a także rozszerzenie systemu na inne biblioteki techniczne w kraju.

Kolejnym punktem sesji był referat dr Czesława Burdzińskiego poświęcony mikrofizowemu systemowi informacji naukowej, stosowanemu w Ośrodku Informacji Naukowej PAN. System ten ma za zadanie tworzyć mikrofizowy bank źródłowy i dostarczać swoim użytkownikom informację w postaci odbitek spisów treści wybranych czasopism, odbitek zamówionych artykułów i diazokopii mikrofiz. Zakład OIN PAN w Poznaniu w ramach ogólnokrajowego systemu informacji chemicznej zajmuje się tworzeniem banku źródłowego z dziedziny chemii, technologii chemicznej i przemysłu chemicznego.

Następnie mgr Barbara Krygier omówiła prace Ośrodka Informacji Naukowej PAN nad automatyzacją systemu wyszukiwania informacji w dziedzinie naukoznawstwa i polityki naukowej - AWION. System ten stanowi jedno z ogniw SINTO. Jego zadaniem jest dostarczanie informacji o nauce, rozwoju i kierunkach ba-

dań naukowych, o kadrze naukowej, o społecznym ruchu naukowym w kraju, rozdziale środków finansowych na badania. Przewiduje się, że głównymi użytkownikami Systemu będą placówki naukowo-badawcze PAN, wyższe uczelnie, naukowe placówki resortowe, indywidualni pracownicy nauki, a także kadra kierująca rozwojem prac naukowych.

Na zakończenie dr Jan Sójka z Biblioteki Głównej Akademii Ekonomicznej w Poznaniu przedstawił koncepcję uczelnianego systemu dokumentacyjno-informacyjnego na przykładzie własnej uczelni. System taki powinien gromadzić informację o planach prac naukowo-badawczych i o ich realizacji, o publikacjach pracowników uczelni, pracach dyplomowych, wykonanych tłumaczeniach, odbytych konferencjach i sympozjach naukowych, a także o wyjazdach zagranicznych. Ze względu na stosunkowo małą liczbę dokumentów przewidziano jedynie małą mechanizację - karty obrzeźnie perforowane.

Pełne teksty wszystkich referatów mają być wydane przez Politechnikę Poznańską.

Stanisław Lamperski

#### V OGÓLNOPOLSKI ZJAZD SOCJOLOGICZNY

Kraków, 25-27 stycznia 1977 r.

W dniach 25-27 stycznia 1977 roku odbył się w Krakowie V Ogólnopolski Zjazd Socjologiczny, w którym wzięło udział około 700 uczestników z różnych krajowych instytucji zajmujących się problematyką socjologiczną. Celem głównym Zjazdu była wymiana poglądów i doświadczeń warsztatowych na temat "Rozwój społeczeństwa polskiego a socjologia" - w szerokim jego rozumieniu. Przedstawiono zarówno analizy teoretyczne, jak i empiryczne.



Obrazy prowadzono podczas sesji plenarnych, sesji półplenarnych i posiedzeń grup roboczych. Podczas sesji plenarnych wygłoszono następujące referaty dotyczące zadań socjologii:

- Socjologia a problemy Polski współczesnej /prof.dr Władysław Markiewicz/,
- Problemy teorii rozwiniętego społeczeństwa socjalistycznego /prof. dr Stanisław Widerszpil/,
- Przemiany konsumpcji a rozwój osobowości /prof.dr Jan Szczepański/.

W czasie sesji półplenarnych wypowiedzi skoncentrowały się na następujących zagadnieniach:

- a/ teoria rozwoju społecznego a badania porównawcze,
- b/ metodologiczne problemy badania przemian społecznych,
- c/ modele socjologii w Polsce,
- d/ przemiany struktury społecznej w Polsce,
- e/ całościowa diagnoza społeczeństwa polskiego w perspektywie rozwojowej,
- f/ socjologia a praktyka społeczna.

Posiedzenia grup roboczych poświęcone były rozważeniu szczegółowych zagadnień socjologicznych występujących w poszczególnych dyscyplinach wiedzy, np. socjologii nauki, socjologii kultury, oświaty i wychowania itp., jak również problemów związanych z przemianą społeczności lokalnych w Polsce powojennej, przemianami postaw i wartości w społeczeństwie polskim oraz metod i technik badawczych. Celem tych ostatnich, szczególnie przydatnych w wielu pracach o charakterze informacyjnym, była m.in. prezentacja wyników niektórych badań i doświadczeń metodologicznych oraz ich konfrontacja z doświadczeniami i zapotrzebowaniami badaczy w zakresie metod i technik badań terenowych. Dyskutanci w tej grupie tematycznej dokonywali oceny warsztatu badawczego, koncepcji pytań kwestionariuszowych, ankietarów, standaryzacji i weryfikacji pytań metrycznych, oceny wartości pomiaru, wyników weryfikacji itp.

Posiedzenia grup ad hoc poświęcono wybranym zagadnieniom socjologii szczegółowej, jak np. roli socjologa w humanizacji pracy, etyki zawodowej, historii i tradycji w polskiej socjologii.

Halina Plak

NARADA BIBLIOTEKARZY I DOKUMENTALISTÓW  
NA TEMAT NOWYCH FORM INFORMACJI W SŁUŻBIE NAUKI  
Warszawa, 29-30 marca 1977 r.

W dniach 29-30 marca 1977 r. odbyła się w Warszawie Ogólnokrajowa Narada Bibliotekarzy i Dokumentalistów poświęcona modernizacji służb informacji naukowej, zorganizowana przez Zarząd Sekcji Nauki Związku Nauczycielstwa Polskiego /Komisję Pracowników Informacji Naukowej/, w porozumieniu z Ministerstwem Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki oraz władzami Polskiej Akademii Nauk.

W naradzie uczestniczyło ok. 200 osób, przedstawiciele dyrekcji i rad zakładowych bibliotek szkół wyższych i PAN oraz instytutów bibliotekoznawstwa i informacji naukowej, przedstawiciele Stowarzyszenia Bibliotekarzy Polskich, Biblioteki Narodowej oraz innych bibliotek naukowych o zasięgu centralnym.

W naradzie wzięli również udział przedstawiciele MNSzWiT oraz innych instytucji wykonujących nadzór nad bibliotkami i placówkami informacyjnymi: Centrum INTE, Departamentu Bibliotek Ministerstwa Kultury i Sztuki, Biura Wydawnictw i Bibliotek PAN oraz Ośrodka Informacji Naukowej PAN.

Celem narady było upowszechnienie wśród pracowników informacji naukowej, zrzeszonych w ZNP, wiedzy o nowoczesnych strukturach i metodach działalności informacyjnej w Polsce oraz przedyskutowanie rodzących się w związku z tym nowych zadań i problemów.

Intensyfikacja prac nad automatyzacją systemów informacyjnych w Polsce łączy się z koniecznością wyrównania wielu zaległości w tej dziedzinie zarówno technicznych, jak i organizacyjnych, a także niedostatków w świadomości zawodowej. Konieczne jest uświadomienie szerokim kręgom pracowników tego zawodu, że komputeryzacja służb informacyjnych jest nieunikniona ze względu na międzynarodowy charakter obiegu informacji naukowej i że również w Polsce w tej dziedzinie są już dosyć duże osiągnięcia. W sytuacji wieloletniego niedoinwes-

towania bibliotek, dotkliwych braków lokalowych i wyposażenia nie są zauważane istotne wyniki prac w zakresie automatyzacji procesów informacyjnych i wdrażania w kraju nowoczesnej struktury systemów informacyjnych.

Narada bibliotekarzy i dokumentalistów była pierwszą spotkaniem pracowników informacji wszystkich bibliotek szkół wyższych i PAN, poświęconym tej tematyce. Dotąd sprawy te były omawiane jedynie w gronie twórców poszczególnych systemów, przedstawicieli instytutów bibliotekoznawstwa i informacji naukowej /sympozja poznańskie/. Stąd też zarówno bibliotekarze stołeczni, jak i nowych ośrodków szkolnictwa wyższego w odległych częściach kraju z jednakowym zainteresowaniem odnieśli się do narady.

Podczas narady wygłoszono 5 referatów:

1. Komputeryzacja bibliografii narodowej - doc.dr Radosław Cybulski, Biblioteka Narodowa,
2. Selektywna Dystrybucja Informacji - dr Czesław Daniłowicz, Biblioteka Politechniki Wrocławskiej,
3. Kierunki działalności Komisji Pracowników Informacji Naukowej Sekcji Nauki ZNP - mgr Anna Romańska,
4. Rola bibliotek w Systemie Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej /SINTO/ - inż. Mieczysław Derentowicz, Centrum INTE,
5. Regionalny System Informacji KRAKUS - dr Józef Czerni, Biblioteka Politechniki Krakowskiej.

Problematyka nowych technik działalności bibliograficznej została przedstawiona w referacie doc.dr Radosława Cybulskiego /Biblioteka Narodowa/ nt. komputeryzacji bibliografii narodowej oraz w referacie dr Czesława Daniłowicza /Politechnika Wrocławska/ o Selektywnej Dystrybucji Informacji. W dyskusji podkreślano, że prowadzone w Bibliotece Narodowej prace nad zastosowaniem eto do publikacji bieżącej bibliografii narodowej mają doniosłe znaczenie dla usprawnienia informacji o piśmiennictwie polskim.

Szczególne zainteresowanie uczestników narady wzbudziły służby Selektywnej Dystrybucji Informacji o bieżących publikacjach zagranicznych, prowadzone w Bibliotece Politechniki

Wrocławskiej. Podkreślano wielką użyteczność tej formy działalności informacyjnej, która umożliwia pracownikom naukowym ebonowanie opisów bibliograficznych publikacji ukazujących się za granicą, a dotyczących przedmiotu jego badań. Równocześnie zwrócono uwagę, że w wyniku upowszechniania Selektywnej Dystrybucji Informacji wzrasta zapotrzebowanie na dostęp do piśmiennictwa i na informację o jego lokalizacji /katalogi centralne/ oraz na usługi reprograficzne.

Tematyce nowej struktury systemów informacji naukowej poświęcone były referaty: inż. Mieczysława Derentowicza /Centrum INTE/ o organizowanym obecnie rządowym Systemie Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej SINTO i o roli bibliotek w tym systemie oraz dr Józefa Czerniego o zautomatyzowanym systemie informacyjnym KRAKUS o zasięgu regionalnym. Koordynację systemu KRAKUS prowadzi Biblioteka Politechniki Krakowskiej.

Tematykę narady uzupełnił referat mgr Anny Romańskiej, przewodniczącej Komisji Pracowników Informacji Naukowej Sekcji Nauki ZNP, nt. kierunków działalności Komisji, jej doświadczeń i planu pracy.

Aktywny stosunek do problematyki narady wyraził się w dyskusji, w której wzięło udział ok. 30 osób. Przedstawiano własne doświadczenia w zakresie automatyzacji, prowadzono bezpośrednio polemiki z referentami lub dyskutantami, wskazywano na trudności prawidłowego obiegu informacji i środki zaradcze. Narada ujawniła istotne trudności w działalności informacyjnej, zwłaszcza w doterciu do piśmiennictwa: niewystarczająca pula dewizowa, braki w piśmiennictwie zagranicznym, niedostatek wydawnictw informacyjnych oraz brak aktualnej informacji o lokalizacji dokumentów /katalogów centralnych/.

Komisja wnioskowa po zebraniu uwag i postulatów zebranych, uchwaliła wnioski, które zostały przyjęte przez uczestników Narady. Pełny tekst wniosków podano poniżej.

**Wnioski z Narady Ogólnopolskiej Bibliotekarzy i Dokumentalistów  
zwołanej z inicjatywy Komisji Pracowników Informacji  
Naukowej Sekcji Nauki ZG ZNP w dniach 29 i 30 III 1977 r.**

Bibliotekarze i Dokumentaliści świadomi swojej roli ważnego ognia odpowiedzialnego za sprawność warsztatu naukowego oraz kształcenia młodej kadry naukowej w obliczu rewolucji naukowo-technicznej wysuwają następujące wnioski i postulaty, wynikające z zadań Związku Nauczycielstwa Polskiego.

1. Dla usprawnienia i doskonalenia kadry dyplomowanych bibliotekarzy i dokumentalistów konieczne jest zabezpieczenie pracownikom tego pionu limitu godzin na prace badawcze i permanentne dokształcanie. Wymaga tego również wprowadzenie systemu krajowego informacji naukowej, technicznej i organizacyjnej SINTO.
2. Stanowi to warunek dopływu młodej kadry i właściwego rozwoju jej kwalifikacji, odpowiadającego współczesnym wymogom.
3. Ujednoczenie statusu tych służb w wyższych uczelniach i instytutach naukowych PAN jest niezbędne wobec dopełniania się poszczególnych czynności w toku pracy.
4. Dla upowszechnienia wiadomości i podwyższenia poziomu studentów i młodych pracowników naukowych w zakresie informacji naukowej, konieczne jest wprowadzenie do programów zajęć uczelni tej tematyki na zasadzie odpłatnego angażowania wykładowców. Umożliwi to pełnienie tej funkcji przez najwłaściwszą kadrę pracowników informacji.
5. Wobec niepokojącego zjawiska ograniczania limitów dewizowych na zakup podstawowych narzędzi warsztatu, jakim są dokumenty pierwotne /książki, czasopisma, taśmy magnetyczne, mikrofilmy itd./ należy podjąć starania o ich zwiększenie.
6. Rozwój warsztatu naukowego wymaga dalszej modernizacji:
  - Katalog Biblioteki Narodowej wymaga usprawnienia organizacji dostarczania informacji o napływie nowości przez poszczególne biblioteki.
  - Dla uzupełnienia informacji katalogu centralnego Biblioteki Narodowej należy zainicjować aby "Ruch" wydawał obok spisów prenumerat zagranicznych - "current contents".
  - Bibliotece Narodowej winno się umożliwić publikowanie katalogu centralnego wydawnictw informacyjnych w układzie rzeczowym.
  - Katalog centralny Biblioteki Narodowej winien uwzględniać również informację o nośnikach niekonwencjonalnych /taśmy magnetyczne, mikrofiszki, mikrofilmy itd./.
  - Pilne jest zorganizowanie przez Bibliotekę Narodową narady dotyczącej skoordynowania i przyspieszenia prac nad organizowaniem ogólnokrajowych i regionalnych katalogów centralnych. Umożliwi to należyte wykorzystanie SOI.
  - Dla zmodernizowania działalności informacyjnej należy przyspieszyć: a/ wydanie nowej instrukcji katalogowania

alfabetycznego, opracowywanej przez Bibliotekę PAN w Warszawie i SBP; b/ ujednoczenie formatu przedmaszynowego /skoordynowane z p.a//; c/ wdrożenie ISBN międzynarodowego znormalizowanego numeru książki przez Zjednoczenie Księgarstwa - Biuro Międzynarod. Numeru Książki, zgodnie z normą PN-74/N-01206.

Wyrażono nadzieję, że narada przyczyni się bezpośrednio do szerszego wykorzystywania potencjału informacyjnego dostępnego już w bieżącej pracy bibliotek, np. poprzez służby Selektywnej Dystrybucji Informacji.

Narada z pewnością stanie się źródłem inspiracji dla działalności poszczególnych ośrodków w zakresie planowania własnych prac nad automatyzacją procesów informacyjnych - ale w sposób racjonalny, powiązany z ogólnokrajowymi systemami, a nie w sposób przypadkowy, partykularny, nieekonomiczny.

Według oceny Prezydium Komisji, wspartej uwagami wielu uczestników narady, spełniła ona swe główne cele - przyczyniła się do upowszechnienia wśród pracowników informacji naukowej szkół wyższych i PAN wiedzy o nowoczesnych systemach informacyjnych działających lub organizowanych w Polsce oraz do przedyskutowania wynikających stąd nowych problemów i zadań, do sformułowania uwag i wniosków.

Wydaje się, że byłoby celowe organizowanie co kilka lat podobnych narań poświęconych aktualnej tematyce zawodu pracowników informacji naukowej, zarówno ze względu na merytoryczny wkład w rozwiązywanie danych problemów, jak również - dla wzrostu świadomości i więzi zawodowej, dla umocnienia poczucia współodpowiedzialności członków ZNP za rozwój służb biblioteczno-informacyjnych w kraju.

Anna Romańska

Temat spotkań seminaryjnych organizowanych przez Zakład Teorii Informacji i Naukoznawstwa OIN PAN /marzec 1976 - marzec 1977/ sprowadza się do trzech głównych zagadnień: systemów informacji naukowej, komunikowania się, terminologii naukowej i technicznej.

Niezliczone są sposoby powiedzenia tego, że coś jest wartościowe, złe, obojętne, istotne. W życiu codziennym, w mowie potocznej, często szukamy słów, pojęć o odpowiedniej mocy wartościującej. Szukamy nie tylko właściwej struktury gramatycznej naszej wypowiedzi, lecz także odpowiedniej intonacji, mimiki, gestu. Informacja wyrażona na piśmie, pozbawiona możliwości wykorzystania pozajęzykowych środków wyrazu powinna być więc mniej dokładna. A przecież ludzie poczuwają się zwykle do większej odpowiedzialności za słowo napisane niż wypowiedziane. Nie tylko dlatego, że trudniej się wyprzeć czegoś, co jest utrwalone na piśmie, co jest dokumentem. Istnieje dość powszechna opinia, np. wśród naukowców, prawników, pracowników administracji, że język pisany ma zasób środków wyrazu na tyle bogaty, iż można osiągnąć pożądaną dokładność wypowiedzi. Sprawa ta jest kontrowersyjna, np. w dziedzinie poezji, gdzie środki, którymi dysponuje język opisowy są zbyt ubogie, aby oddać intencję twórcy. Mówi się więc o języku poetyckim, o procesie ciągłego poszukiwania nowych słów, konstrukcji gramatycznych, nowych środków wyrazu.

Przedmiotem szczególnego zainteresowania referentów i uczestników seminariów OIN PAN był nie sam akt tworzenia dzieła naukowego bądź literackiego, a dwa aspekty przekazu informacji:

- d o k u m e n t: Stan i potrzeby badań w zakresie typologii dokumentów oraz Prace nad typologią dokumentów - doc. R. Cybulski; Dokumentacja a informacja - doc. W. Przeleskowski;

- s y s t e m y i n f o r m a c j i n a u k o w e j: O pojęciu systemu - doc. dr B. Walentynowicz; Niektóre zagadnienia organizacji systemów informacji naukowej - dr J. Śach; Informacja - systemy informatyczne oraz Od rejestrowania do informowa-

nia - prof. St. Piasecki; Use and abuses of data banks oraz Making the best of existing library information systems - dr P. Popper; Tezaurus jako język informacyjno-wyszukiawczy - dr K. Leski; Banki danych dla potrzeb nauk historycznych - doc. dr K. Wyczańska.

Problemom pokrewnym poświęcone były seminaria nt.: Theoretical aspects regarding the problem-solving function of science - C. Burrichter; Role ekspertyz w planowaniu oraz Systematyka badań naukowych i procesów innowacyjnych - inż. B. Ilczko.

Wydawać by się mogło, że tak szerokie potraktowanie problemem informacji naukowej powinno być oparte na precyzji znaczeniowej terminów używanych przez poszczególnych naukowców. Wiele faktów przemawia jednak za tym, że owa precyzja jest jeszcze zbyt często nieosiągalna. I to nie tylko przez chęć bycia oryginalnym czy nieustępliwym. Oporny i trudny jest język, z którym borykają się naukowcy, trudne są do wyrażenia i nazwania prawdy przez nich odkrywane. Właśnie w związku z tym doc. dr W. Marciszewski mówił o wybranych zagadnieniach z syntaktyki, semantyki logicznej i pragmatyki logicznej, dobranych z punktu widzenia "Logicznych aspektów znaczenia i komunikowania" /gramatyki formalne, gramatyka funktorowa, teoria znaczenia, zagadnienie intensjonalności, gramatyka tekstu/.

Interesujące były dwa spotkania z prof. E. Wüsterem i z dyr. INFOTERMu H. Felborem, poświęcone terminologii naukowej i technicznej. E. Wüster /zm. 1977/ szczególną uwagę poświęcił roli i znaczeniu języka w procesach komunikowania się. Jest autorem wielu prac z dziedziny terminologii naukowej i technicznej /w jęz. pol. wydano: Cztery wymiary prac terminologicznych, "Przegląd Elektrotechniczny" 1973 nr 6 oraz Ogólna nauka o terminologii, "Przegląd Elektrotechniczny" 1975 nr 3/oraz twórcę koncepcji i zasad działania INFOTERMu /Międzynarodowego Centrum Terminologii w Wiedniu/. Wypowiedź E. Wüstera o aktualnych kierunkach i tendencjach prac w zakresie terminologii naukowej i technicznej uzupełniona wystąpieniem H. Felbera: The present situation in terminology and the aims of INFOTERM - ukazała z jednej strony, jak ważną i coraz większą rolę odgrywa i będzie odgrywać słownictwo specjalistyczne, że treści związa-



ne z techniką i nauką coraz częściej i silniej ingerują w świadomość współczesnego człowieka, oraz z drugiej strony - jak pilne są i rosnące potrzeby /organizacyjne i merytoryczne/ zajęcia się sprawami terminologii naukowej i technicznej.

Małgorzata Leczycka

W roku 1976 ukazały się następujące pozycje zwarte:

1. Effektive Organisation der wissenschaftlichen Information als organischer Bestandteil der Wissenschaft. Materialien aus dem II Kolloquium des Zentrums für Wissenschaftliche Information der Polnischen Akademie der Wissenschaften und der Zentralen Leitung für Gesellschaftswissenschaftliche Information und Dokumentation der Akademie der Wissenschaften der Deutschen Demokratischen Republik. Poznań 24 - 28 XI 1974. Warszawa 1976, 511 s. tab. wyk.
2. Gilarewski R.S. Informacja naukowa i bibliotekoznawstwo. Tendencje rozwoju i nauczania. Seria Materiały Szkoleniowe. Warszawa 1976, 251 s. + 2 tab.
3. Katalog bieżących czasopism zagranicznych w bibliotekach Poznania. T. 2. Nauki matematyczne, przyrodnicze i medyczne. Oprac. Halina Genińska, Andrzej Karpowicz. Seria Prace OIN PAN. Warszawa 1976, 496 s.
4. Leśnictwo. Zestawienie tematów opublikowanych w "Informatorze o wynikach badań zakończonych w latach 1956-1970". Oprac. Zofia Kostrzewa, Zofia Szymanowska. Seria Prace OIN PAN. Warszawa 1976, 218 s.
5. Materiały II Soweščanija vice-prezidentov akademij nauk socialističeskich stran po obščestvennym naukam. Varšava, 19-21 oktjabrja 1976 goda. Warszawa 1977, 138 s.
6. Ogródnictwo. Zestawienie tematów opublikowanych w "Informatorze o wynikach badań zakończonych w latach 1956-1970". Oprac. Zofia Kostrzewa. Seria Prace OIN PAN. Warszawa 1976, 172 s.
7. Optymalizacja organizacji informacji naukowej jako organicznej części nauki. Materiały z II Kolokwium Ośrodka Informacji Naukowej PAN i Centrum Informacji i Dokumentacji Naukowo-Społecznej Akademii Nauk NRD. Poznań 24 - 28 XI 1974 r. Warszawa 1976, 450 s. tab. wyk.

8. Towarzystwa naukowe, stowarzyszenia naukowo-techniczne i kulturalne Ziemi Lubuskiej. Informator. Oprac. Czesław Burdziński. Seria Prace OIN PAN. Warszawa 1976, 195 s.
9. Ungurian Olgierd: Elementy teorii języków informacyjnych. Seria Materiały Szkoleniowe. Warszawa 1976, 253 s.
10. Lewsztejn M.I. Metody wydawania publikacji informacyjnych w ZSRR. Seria Materiały Szkoleniowe. Warszawa 1976, 99 s.

## S P I S T R E Ś C I

1. W. Marciszewski: Zarys programu badań nad strukturą tekstu .....	3
2. K. Trzęsicki: Aksjomatyczne ujęcie teorii tekstu w związku z problematyką informacji naukowej .....	21
3. P. Popper: Banki danych - Problemy efektywnego wykorzystania .....	41
4. S. Gabrowska, S. Czawdarow: System informacyjno-wyszukiawczy w dziedzinie polityki naukowej i kształcenia w Bułgarii .....	65

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

1. B. Zamojska: Międzynarodowy System Rolniczej Informacji Naukowej i Technicznej - AGRIS .....	87
2. H. Domańska, K. Wiązecka: Międzynarodowy System Informacji Rolniczej i Leśnej - AGROINFORM .....	97

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

1. Problemy zautomatyzowanej analizy tekstów w języku naturalnym - A. Duszak .....	113
2. Teoretyczne, praktyczne i dydaktyczne problemy informacji naukowej - E. Artowicz .....	124
3. Wskaźniki nauki w Stanach Zjednoczonych - E. Stolarska .....	134
4. Komunikacja w nauce i informacja naukowa - W. Przelaszkowski .....	138
5. System biblioteczny Bułgarskiej Akademii Nauk - M. Leńczycka .....	148
	179

## K r o n i k a

1. XV Krajowa Narada Informacji, Katowice 15-16 lutego 1977 r. - A. Sieradzki .....	152
2. Sesja naukowa nt. "Zautomatyzowane systemy biblioteczno-informacyjne w placówkach naukowych w Polsce", Poznań 5 kwietnia 1977 r. - S. Lamperaki .....	163
3. V Ogólnopolski Zjazd Socjologiczny, Kraków 25-27 stycznia 1977 r. - H. Plek .....	167
4. Narada Bibliotekarzy i Dokumentalistów nt. nowych form informacji w służbie nauki, Warszawa 29-30 marca 1977r. - A. Romańska .....	169
5. Seminarium szkoleniowe w Ośrodku Informacji Naukowej PAN - M. Leczycka .....	174
6. Wydawnictwa Ośrodka Informacji Naukowej PAN .....	177

## C O N T E N T S

1. W. Marciszewski: A Programme for Text Structure Study	3
2. K. Trzęsicki: Axiomatic Formulation of the Text Theory and Problems of Information Science .....	21
3. P. Popper: Uses and Abuses of Data Banks .....	41
4. S. Gabrowska, S. Czawdarow: Information Retrieval System in the Field of Science Policy and Higher Education in Bulgaria .....	65

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

1. B. Zamojska: International Information System for the Agricultural Sciences and Technology - AGRIS .....	87
2. H. Domańska, K. Wiążecka: International Information System for the Agriculture and Forestry - AGROINFORM ....	97

## Reviews and Surveys

1. Problems of Automatized Text Analysis in Natural Language - A. Duszak .....	113
2. Theoretical, Practical and Educational Problems of Information Science - E. Artowicz .....	124
3. Science Indicators in USA - E. Stolareka .....	134
4. Communication and Information Sciences - W. Przelaskowski .....	138
5. Library System at the Bulgarian Academy of Sciences - M. Leczycka .....	148
Chronicle .....	152

## СОДЕРЖАНИЕ

1. В. Марцишевски: Очерк программы исследования структуры текста .....	3
2. К. Тшенсидки: Аксиоматическая трактовка теории текста и проблемы научной информации .....	21
3. П. Поппер: Банки данных - проблемы эффективного использования .....	41
4. С. Гвбровская, С. Чавдаров: Информационно-поисковая система в области научной политики и высшего образования в Народной Республике Болгарии .....	65

## Материалы и примечания

1. Б. Замойска: Международная система научно-технической информации по сельскому хозяйству-AGRIS .....	87
2. Х. Доманьска, К. Вёнзепка: Международная система научно-технической информации по сельскому и лесному хозяйству - AGROINFORM .....	97
	181

## Р е ц е н з и и о б з о р ы

1. Проблемы автоматического анализа текстов на естественном языке - А. Душак .....	113
2. Теоретические, практические и дидактические проблемы научной информации - Е. Артович .....	124
3. Показатели науки в Соединенных Штатах Америки - Е. Столярска .....	134
4. Научные коммуникации и информатика - В. Пшелясковски .....	136
5. Библиотечная система в Болгарской Академии наук - М. Лечыцка .....	146
Х р о н и к а .....	152

