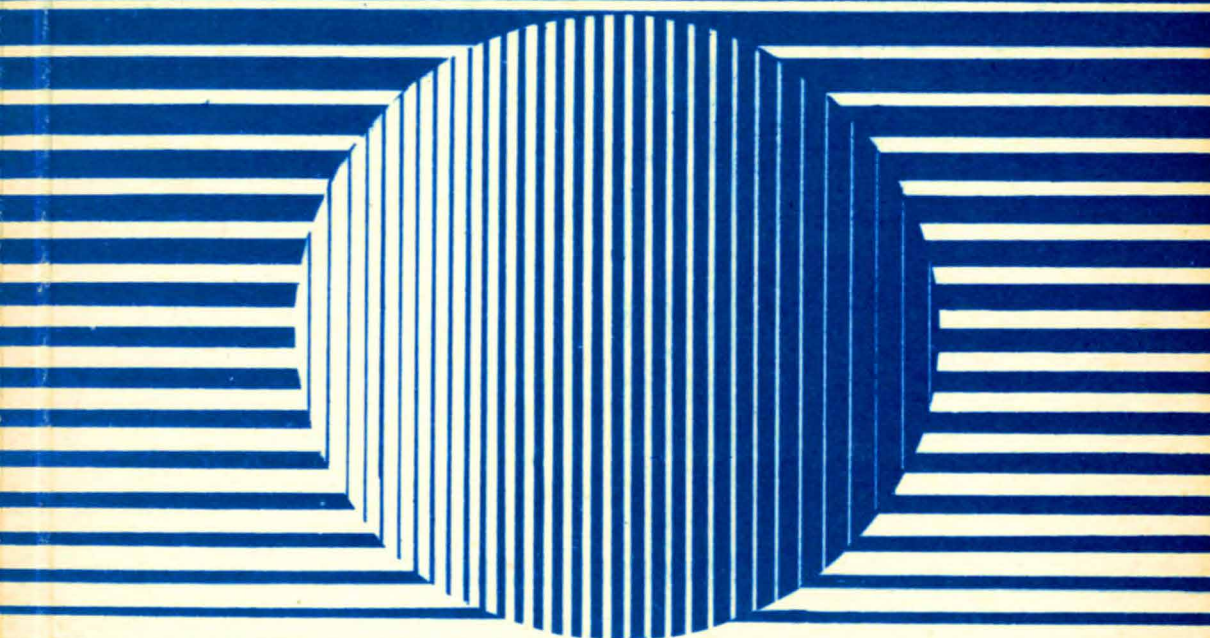


**POLSKA AKADEMIA NAUK**



**OŚRODEK DOKUMENTACJI I INFORMACJI NAUKOWEJ**

# **ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ**

**1973 WARSZAWA NR 1 (22)**

**POLSKA AKADEMIA NAUK**  
**OŚRODEK DOKUMENTACJI I INFORMACJI NAUKOWEJ**

**ZAGADNIENIA**  
**INFORMACJI**  
**NAUKOWEJ**

**1973**

**WARSZAWA**

**NR 1 (22)**

**KOMITET REDAKCYJNY: Janusz Albin, Jan Fajęcki, Alina Golińska,  
Bronisław Ługowski (redaktor naczelny), Zdzisław Pawlak, Jerzy Pełc,  
Maria Szomańska (sekretarz redakcji), Janusz Śach, Olgierd Wojtasiewicz,  
Krystyna Wyczańska**

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

**Adres Redakcji: Ośrodek Dokumentacji i Informacji Naukowej PAN  
Warszawa, ul. Nowy Świat 72 (Pałac Staszica)**

**WDN. Zam. 586/o/72. Nakład 600+25 egz.**

Tadeusz Wójoik  
Uniwersytet Warszawski

### KONCEPCJA PISOWNI WSPÓLNEJ W PERSPEKTYWIE DZIAŁALNOŚCI INFORMACYJNEJ

Przedmiot prakseologicznej teorii pisma. Pisownie tradycyjne. Pisownie fonograficzne adekwatne. Charakterystyka pisowni optymalnej. Prakseografemika - teoria pisowni optymalnej. Postulatyka, realizacja i metoda weryfikacji postulatów prakseografemiki.

Optymalna pisownia języka polskiego: charakterystyka grafemarza, wyróżniki grafemów, grafemarz, niektóre reguły ortofonii polskiej, warianty izografii polskiej, przykłady zapisu.

Koncepcja grafemów syntetycznych - kografemów. Koncepcja optymalnej pisowni języka rosyjskiego. Koncepcja optymalnej pisowni języka angielskiego. Problemy realizacji projektu.

Bezsporne są korzyści płynące z publikowania prac naukowych we wszystkich językach, przy zastosowaniu pisowni wspólnej - pisowni o alfabecie możliwie optymalnym, zarówno pod względem struktury semantycznej, jak i percepcji - dla oka ludzkiego i czytnika elektronicznego maszyny czytającej tekst głosem oraz piszącej pod dyktando. Równie ważne jak optymalna forma graficzna są takie reguły pisowni, które - przynajmniej w niektórych

językach, m.in. w polskim - redukują praktycznie do zera możliwość popełnienia błędu ortograficznego.

Wzrastająca stale liczba publikacji naukowych (tzw. eksplozja informacji) wymaga zmaszynizowania procesu czytania i pisania pod dyktando, w szczególności - wymaga reagowania maszyny na rozkazy ustne. Przy obecnych systemach pisowni proces ten jest praktycznie nieosiągalny. Dlatego to zapotrzebowanie społeczne chyba już wkrótce skłoni badaczy w dziedzinie teorii i praktyki informacji naukowej do zajęcia się zagadnieniem optymalizacji pisowni. Maszyna zatem narzuci nam wszystkim racjonalny sposób rejestrowania mówionych zwrotów językowych. Posługiwanie się w tej dziedzinie systemami powstałymi tysiąc, czy ohoćby setki lat temu, jest nie tylko wysoce kosztowne, ale chyba już w niedalekiej przyszłości będzie uważane za niezrozumiałą indolecję naszych czasów.

Problem racjonalnego stosunku do najważniejszego narzędzia człowieka - do komunikatu językowego w ogóle, a do jego postaci graficznej w szczególności nie był dotąd przedmiotem zainteresowania. Badania nad teorią optymalnego komunikatu są dopiero w początkowym stadium. Pierwsze próby jej zbudowania i pewne konstrukcje narzędzi semiotycznych jako jej zastosowania, przedstawiłem w wielu artykułach rozproszonych w czasopiśmie specjalnych w ciągu ostatniego dwudziestolecia. Całościowe ujęcie tej problematyki zawarłem w książce pt. *Prakseosemiotyka. Zarys teorii optymalnego znaku* (PWN 1969). Badania nad prakseologiczną teorią pisma i jej zastosowaniem - pisownią optymalną, zostały w tej książce zaledwie zarysowane. Temat ten rozwinąłem natomiast w artykułach: *Optymalizacja pisowni polskiej. Implikacje organizacyjne* ("Problemy Organizacji" 1970 nr 16) oraz *Pedagogiczny aspekt pisowni polskiej. Koncepcja izografii* ("Studia Pedagogiczne" t. XIV, zatytułowany *Nowe tendencje w dydaktyce*, Oss. 1973). Obszerne studium pt. *Koncepcja międzynarodowej pisowni fonemicznej dla użytku teorii i praktyki informacji naukowej* - w świetle prakseologicznej teorii pisma, ma się ukazać w "Materiałach i Studiach Instytutu Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej".

Niniejsze opracowanie koncepcji pisowni wspólnej jest ujęciem zwięzłym; istotne fragmenty tego tekstu mają się ukazać w "Studiach Semiotycznych" t. IV, jak również - w postaci rozszerzonej - w "Studiach Filozoficznych".

Będę wdzięczny Czytelnikom za wszelkie uwagi związane z problematyką we wszystkich jej aspektach, na które postaram się odpowiedzieć w artykule specjalnym. Artykuł niniejszy ma przede wszystkim zorientować o kierunku i zakresie prowadzonych badań, a następnie zachęcić kompetentnych do wzięcia udziału w dziele, którego należyte wykonanie przekracza siły i możliwości jednego człowieka.

## .0 P r z e d m i o t   t e o r i i

Za teorią pisma skłonni jesteśmy uważać naukowy opis sposobów graficznego rejestrowania mówionych komunikatów językowych formułowanych ongiś i obecnie w dowolnym języku. Teoria taka byłaby teorią opisująco-wyjaśniającą określone twory ludzkie w dziedzinie komunikowania językowego, ale nie o to nam chodzi.

Prakseologiczna teoria pisma - to teoria graficznego komunikatu językowego w aspekcie sprawności jego strony graficznej. Jako teoria narzędzia semiotycznego leży ona na styku semiotyki i prakseologii. Logicznie wcześniejsza dla niej jest prakseosemiotyka - teoria optymalnego komunikatu<sup>x1</sup>.

Teoria sprawności graficznego komunikatu językowego - prakseografemika - jest teorią narzędzia semiotycznego podobnie jak teoria sprawności silnika spalinowego jest teorią narzędzia energetycznego. Oba narzędzia różnią się sferą oddziaływania, a w konsekwencji - tworzywem semiotycznym czy energetycznym. Wspólne dla obu teorii jest to, że zawierają zespoły postulatów funkcjonowania, których realizacja są określone konstrukcje - na-

---

<sup>x1</sup> Tadeusz Wójcik: Prakseosemiotyka. Zarys teorii optymalnego znaku. PWN 1969, ss. 290.

rzędzia semiotyczne czy energetyczne. Silnik funkcjonuje przy tym zgodnie z prawami fizyki i chemii, komunikat graficzny natomiast - zgodnie z prawami semiotyki, językoznawstwa, psychologii percepcji wzrokowej, dydaktyki, socjologii. U podstaw obu dyscyplin leży główny postulat prakseologiczny: maksimum efektów przy minimum kosztów.

## .1 P i s o w n i e t r a d y c y j n e

Zamiast o graficznych komunikatach językowych można mówić o pisowni tych komunikatów. Przedmiotem rozważań staje się w takim ujęciu tworzywo komunikatu w postaci pewnych rysunków elementarnych, przyporządkowanych składnikom komunikatu mówionego oraz zestawialnych w rysunki złożone. Opisem tego tworzywa jest komunikat zwany pisownią.

Pisownia języka J. - to komunikat o tworzywie graficznym komunikatów w języku J., złożony z trzech części:

1. słownik pisowni będący zbiorem wzorów elementów nierozkładalnych tworzywa graficznego komunikatów w języku J.,
2. zbiór dyrektyw semantycznego przyporządkowania elementów słownika pisowni elementom fonetycznym tworzywa komunikatów mówionych języka J., którymi mogą być: głoski, fonemy, sylaby, wyrazy, zdania,
3. zbiór dyrektyw składni, pozwalających tworzyć określone złożenia z elementów słownika pisowni.

Słownik pisowni bywa dla różnych jej typów odmienny. W pisowniach jednorodnie ideograficznych elementem słownika jest wzór ideogramu - bezpośredniego symbolu wyrazu mówionego (np. ideogramu chińskiego). W pisowniach fonograficznych elementem słownika bywa wzór sylabogramu lub litery. W pisowniach takich jak kod znaków drogowych lub kod flagowy sygnalizacji morskiej elementami słownika są wzory rysunków (lub flag) będących symbolami całych zdań (np. "Nie wolno skręcać w prawo", "Jesteśmy w niebezpieczeństwie").

Współczesne pisownie alfabetyczne są dość skomplikowane. Komunikaty oparte na nich są bowiem najczęściej nieadekwatne w stosunku do rzeczywistości, jaką mają odzwierciedlać - do wymawianych komunikatów językowych. U zarania miały być pisowniami fonemionymi, ale i wtedy nie wszystkie były skonstruowane dostatecznie poprawnie. Później wyrażenia mówione podlegały ewolucji fonetycznej, ich formy graficzne natomiast pozostawały zasadniczo niezmiennie. Stąd jedna z przyczyn aktualnej nieadekwatności.

Niektóre pisownie uległy rzekomemu usprawnieniu przez wprowadzenie reguły morfologiczno-etymologicznej, zgodnie z którą zastosowano częściową niezmienność grafiki morfemów oraz wyrazów o wspólnym pochodzeniu bez względu na zmiany występujące w ich wymawianiu. Pisownie te mają zastosowanie zwłaszcza w językach flekcyjnych (o różnym stopniu stopnia konsekwencji - w językach takich jak polski, rosyjski, czeski). Pewne przejawy tej reguły można obserwować w języku niemieckim. Przykłady: wyraz wymawiany w języku polskim jako "ogrut" posiada pisownię "Ügrüt", w niemieckim dwie formy "Mutter" i "Mütter", graficznie podobne, sugerują wadliwie podobieństwo samogłosek podlegających wymianie. Reguła morfologiczno-etymologiczna jest drugą przyczyną wzrostu stopnia nieadekwatności fonemionnej niektórych pisowni. Błędności tej koncepcji łatwo dowiedzieć ukazując, że im bardziej konsekwentnie się ją stosuje, tym bardziej nieadekwatne komunikaty otrzymuje się; pełna konsekwencja wymagałaby setek znaków. Tak np. słowo wymawiane jako reżek można by chciał pisać rożek, gdyż w wyrazie pokrewnym występuje k, g: ruk, rogu. Stosowanie reguły morfologiczno-etymologicznej jest zarówno przeciwniecelowe jak i bardzo nieekonomiczne, a więc - antypraktyczne.

Szkodliwość metody morfologiczno-etymologicznej dla praktyki ortograficznego pisania można ukazać analizując sposób społecznego funkcjonowania pisowni tradycyjnej, a w szczególności badając typy błędów ortograficznych i powszechność ich występowania w różnych grupach użytkowników pisowni. Szkodliwość jej dla teoretycznego opisu zjawisk językowych można łatwo ujawnić badając niektóre gramatyki języka polskiego. Ewidentnie, na aku-



tek sugestii płynących ze strony pisowni, występuje tam mieszanie głosek z literami, co nie ma charakteru lapsusów, lecz polega na konsekwencjach teoretycznych przy ustalaniu reguł wymiany głosek. Tak więc ustala się reguła wymiany liter przy deklaraacji, iż chodzi o wymianę głosek<sup>x)</sup>.

Zbiór dyrektyw semantycznego przyporządkowania pozostaje w ścisłym związku z rodzajami słowników pisowni. Problem ten komplikuje się szczególnie w odniesieniu do pisowni alfabetycznych. Niektóre są w dużym stopniu nieadekwatne w stosunku do wymowy, a W. Jassem określa pisownię angielską jako niemal ideograficzną. Jest tak na skutek wielo-wieloznacznego przyporządkowania głosek literom i wprowadzenia zespołów liter o symbolice różnej od symboliki ich składowych. Powstaje zatem sytuacja, w której można mówić przede wszystkim o przyporządkowaniu wyrazów mówionych wyrazom pisanym, gdyż pierwotne przyporządkowanie głosek literom znajduje w wielu językach zastosowanie raczej fragmentaryczne.

Dyrektywy składania liter w wyrazy, z powodu owego wielo-wieloznacznego przyporządkowania, nie mogą mieć charakteru dostatecznie ogólnego. Odnoszą się one bądź do zestawów liter przyporządkowanych głoskom, bądź do zestawów liter będących po prostu wyrazami pisanymi.

## .2 P i s o w n i e   f o n o g r a f i c z n e a d e k w a t n e

Językoznawcy, tolerując oddzielne używanie pisowni tradycyjnych nieadekwatnych, dla celów badawczych posługują się pisowniami adekwatnymi, o trzech stopniach adekwatności: fonemiczną, alofoniczną, idiofoniczną.

---

<sup>x)</sup> Problem ten przedstawiam szerzej uzasadniając postawiony tu zarzut m.in. w książce pt. "Koncepcja międzynarodowej pisowni fonemicznej - dla użytku teorii i praktyki informacyj naukowej w świetle prakseologicznej teorii pisma".

Pisownia fonemiczna - to pisownia o słowniku jedno-jednoznacznie przyporządkowanym zbiorowi fonemów języka. Rejestruje ona w zapisie łącznym zespoły wyrazów będące wymawianymi całościami (grupami rytmicznymi); uwzględnia zatem upodobnienia międzywyrazowe.

Pisownia alofoniczna - to pisownia o słowniku jedno-jednoznacznie przyporządkowanym zbiorowi alofonów języka, czyli zbiorowi wariantów pozycyjnych fonemów.

Pisownia idiofoniczna - to pisownia o słowniku przystosowanym do notowania wymowy indywidualnej.

Zrozumiałe jest, że kolejne słowniki wymienionych rodzajów pisowni są coraz liczniejsze - coraz bardziej szczegółowe, jako przyporządkowane zbiorom coraz liczniejszym.

W pisowniach adekwatnych składnia jest funkcją przyporządkowania, dlatego to oddzielne dyrektywy składni są tu zbędne. Można mówić co najwyżej, iż wyrazy tak a tak złożone z liter odnoszą się do wyrazów tak a tak brzmiących.

### .3 Charakterystyka pisowni optymalnej

Twierdzenie, że optymalny graficzny komunikat językowy - to taki, który odzwierciedla aspekt fonetyczny tegoż komunikatumówionego nie budzi w zasadzie zastrzeżeń. Chodzi jednak o to, w jakim stopniu dokładności ma zachodzić to odzwierciedlanie.

Każdy człowiek wymawia nieco inaczej - indywidualnie, wymawiany więc idiofonicznie. Norma poprawnej wymowy - norma ortofo-niczna - powinna uwzględniać to, co istotnie wspólne w wymawianiu wyrazów przez określoną grupę osób mówiących danym językiem. Sankcjonuje się przy tym stałe sposoby wymawiania związane ze stałymi układami pozycyjnych wariantów określonych fonemów. A zatem norma ortofo-niczna opisuje wymowę alofoniczną. Jednakże, aby jednoznacznie wskazać sposoby wymawiania, nie musimy posłu-

giwać się alofoniczną pisownią, gdyż mówiąc poprawnie danym językiem użyjemy i tak poprawnych zespołów fonemicznych we wzajemnym układzie wariantów wyznaczonym przez prawa naturalnej, oszczędnej artykulacji. Możemy więc zaniejszyć słownik pisowni do słownika symboli fonemów (do grafemów), a zatem - pisać fonemicznie.

Pisownia fonemiczna musi jednak ulec pewnemu ograniczeniu upraszczającemu, które polega na graficznym wyodrębnieniu wyrazów i zapisywaniu ich tak, jak występują w izolacji od kontekstu zdaniowego, a więc - bez upodobnień międzywyrazowych. Użytkownicy większości języków rozwiniętych zrozumieli ten problem już przed tysiącleciami dzieląc zdanie graficzne - lepiej lub gorzej - na wyrazy. A zatem pisownia optymalna jest pisownią fonemiczną wyrazu izolowanego. Twierdzenia tego można dowieść poprzez porównawcze analizy prakseologiczne - pomiar sprawności rozmaitych pisowni.

Wymieniony postulat jest podstawowym postulatem sprawności pisowni - postulatem semantycznego przyporządkowania grafemów fonemom. Jego realizacja rozwiązuje sąsiednio problem optymalności pisowni. Można pokusić się o usprawnienie dalszego stopnia dotyczące graficznego kształtu grafemów. Występują tu trzy zagadnienia: maksymalnej prostoty zespołu grafemów - grafemarza, optymalnego powiązania zespołu grafemów z zespołem fonemów języka - grafemarza z fonemarzem, optymalnej percepcyjności grafemów i ich zestawów w wyrazy.

Maksymalnie prosty grafemarz danego języka - to zespół grafemów nierozkładalnych, jedno-jednoznacznie przyporządkowany fonemarzowi tegoż języka. Optymalne powiązanie grafemarza z fonemarzem polega na ustaleniu między tymi zbiorami relacji izomorficznej o wyróżnikach izomorfizmu, umożliwiających sformalizowanie niektórych reguł ortografii. Optymalna percepcyjność grafemów i ich zestawów w wyrazy - to ich jak najlepsza czytelność.

Pisownię fonemiczną wyrazu izolowanego o grafemarzu izomorficznym względem fonemarza określonego języka nazwałem pisownią izograficzną - izografią tegoż języka.

Istnieje możliwość zbudowania grafemarza pisowni optymalnej przez maksymalne zaadaptowanie liter alfabetów łacińskiego i rosyjskiego, przy koncepcji liter samogłoskowych podobnych do tychże liter pisowni devanagari (dla sanskrytu). W ujęciu takim grafemarz będzie maksymalnie tradycyjny, przy zachowaniu walorów izomorfizmu. Całkowite oderwanie się od tradycji kształtu pozwoliłoby na uzyskanie efektów dodatkowych, ułatwiających pracę językoznawcy, ale już nieistotnych dla sprawy samej pisowni.

Po przedstawieniu prakseologicznej teorii pisma w ujęciu bardziej uściślonym zezemplifikuję jej twierdzenia-postulaty na materiale języka polskiego, przy grafemarzu izograficznym, maksymalnie tradycyjnym.

#### **.4 Prakseografemika - teoria pisowni optymalnej**

Przedmiotem prakseografemiki jest tworzywo graficzne pisanego komunikatu językowego, optymalnego graficznie.

Df.1. Komunikat językowy - zdanie lub zespół zdań, w formie mówionej albo pisanej.

Df.2. Tworzywo graficzne pisanego komunikatu językowego - zbiór graficznych składników pisanego komunikatu językowego, wyróżnionych ze względu na typ pisowni<sup>x)</sup>.

Pisownia optymalna języka J. jest komunikatem o przedmiocie prakseografemiki.

Teorię metodologicznie wcześniejszą od prakseografemiki jest prakseosemiotyka - teoria optymalnego komunikatu.

#### **.41 Postulatyka prakseosemiotyki**

1. Komunikat optymalny semantycznie jest komunikatem odzwierciedlającym swój odnośnik wiernie, w pożądanym stopniu dokładności.

<sup>x)</sup> Zbiórami elementów wyróżnionych mogą być zbiory: fonemów, alofonów, idiofonów, sylab, wyrazów mówionych. Pisownie odzwierciedlające te zbiory - to pisownie: fonemiczna, alofoniczna, idiofoniczna, sylabiczna, ideograficzna.

2. Komunikat optymalny ze względu na adresata jest komunikatem jak najlepiej postrzegalnym i zrozumiałym przy jak najmniejszym wysiłku człowieka i jak najmniejszym koszcie maszyny.
3. Komunikat optymalny ze względu na twórcę jest komunikatem jak najłatwiej konstruowalnym treściowo i formalnie przez człowieka i przez maszynę.

Optymalność dydaktyczna komunikatu, maksymalnie łatwa użycia, jest konsekwencją jego optymalności strukturalnej, warunkującej wymienione trzy rodzaje optymalności.

#### .42 Definicje prakseografemiki

- Df.3. Tworzywo fonetyczne komunikatu mówionego języka J.** - zbiór fonetycznych składników komunikatu mówionego języka J., wyróżnionych ze względu na zadanie, któremu to wyróżnienie ma służyć<sup>x1</sup>.
- Df.4. Fonem języka J.** - elementarny składnik fonetycznego tworzywa komunikatu mówionego w języku J., dystynktywny semantycznie (różniujący wyrazy).
- Df.5. Fonemarz języka J.** - zbiór fonemów języka J. - tworzywo fonemiczne komunikatu mówionego języka J.
- Df.6. Wzór fonemarza języka J.** - uporządkowany zbiór nazw elementów fonemarza języka J.
- Df.7. Wyraz wymawiany języka J.** - zestaw fonemów języka J., będący wyrazem zdania w języku J., wymówionym w izolacji od wyrazu następującego w tym zdaniu ( wyrazem wymówionym przed pauzą, bez upodobnienia międzywyrazowego).
- Df.8. Wymowa języka J.** - komunikat o tworzywie fonetycznym komunikatów mówionych w języku J., złożony z trzech części:

---

<sup>x1</sup> Elementem tego zbioru mogą być: fonem, alofon, idiofon; sylaba, fraza, zdanie. Zadaniami, ze względu na które dokonuje się wyróżnień, mogą być zadania poznawcze (fonetyka opisowa), zadania normatywne (ustalenie reguł ortofonii), zadania konstruktorskie - tworzenie pisowni optymalnej.

1. słownik wymowy języka J., będący zbiorem nazw składników fonetycznego tworzywa komunikatów w języku J.<sup>x)</sup>,
2. zbiór dyrektyw składni, ustalających dopuszczalne zestawy elementów słownika wymowy (określonego typu),
3. zbiór dyrektyw sensu elementów słownika wymowy i dopuszczalnych ich zestawów - dyrektyw ich semantycznego przyporządkowania dźwiękom elementarnym i ich zestawom.

- Df. 9. Tworzywo graficzne komunikatu pisanego języka J. - zbiór składników graficznych komunikatu pisanego języka J., wyróżnionych ze względu na typ pisowni, w której składniki te występują<sup>xx)</sup>.
- Df.10. Grafem języka J. - graficzny znak fonemu języka J..
- Df.11. Grafem nierozkładalny języka J. - grafem języka J., którego żadna część nie jest grafemem.
- Df.12. Grafemarz języka J. - zbiór grafemów nierozkładalnych języka J.
- Df.13. Wzór grafemarsa języka J. - zbiór uporządkowany, którego elementami są wzory grafemów nierozkładalnych języka J., przedstawiony w postaci komunikatu.
- Df.14. Wyraz pisany języka J. - zestaw elementów grafemarsa języka J., będący znakiem wyrazu wymawianego języka J..
- Df.15. Pisownia języka J. - komunikat o tworzywie graficznym komunikatów w języku J., złożony z trzech części:
1. słownik pisowni języka J., będący zbiorem wzorów składników graficznego tworzywa komunikatu<sup>xxx)</sup>,

x) Słownikami wymowy mogą być zbiory nazw: fonemów, alofonów, idiofonów, sylab, fraz, wyrazów. Typ słownika wymowy zależy od zadań, do wykonania których służy słownik (np. dla badań nad wymową - słownik alofoniczny czy idiofoniczny), m.in. dla konstrukcji pisowni optymalnej - słownik fonemiczny. Decydują również względy tradycyjne (ideograficzny słownik chiński).

xx) Elementami tych zbiorów mogą być: idiofonogramy, alofogramy, grafemy, sylabogramy, symbole frazy, symbole zdania.

xxx) Zbiorami tymi mogą być zbiory wzorów: grafemów, alofogramów, ... sylabogramów, wyrazów pisanych. A więc słownikiem pisowni różnych typów może być: słownik grafemiczny, alfabet, sylabariusz, słownik ideograficzny, tzw. alfabet fonetyczny, ...

2. zbiór dyrektyw składni, ustalających dopuszczalne zestawy elementów słownika pisowni języka J.,
3. zbiór dyrektyw sensu - dyrektyw semantycznego przyporządkowania słownika pisowni słownikowi wymowy.

#### .43 Postulaty pisowni optymalnej

1. Pisownia optymalna języka J. jest pisownią, której słownik jest wzorem grafemarsza języka J..
2. Wyraz pisany pisowni optymalnej języka J. jest zestawem grafemów języka J., powstałym w oparciu o relację jedno-jednoznaczności ich przyporządkowania zestawowi fonemów, którym jest wyraz wymawiany języka J..
3. Słownik pisowni optymalnej języka J. jest izomorficzny względem słownika wymowy języka J. przy wyróżnikach izomorfizmu umożliwiających ustalenie dodatkowych reguł formalnych poprawności graficznej wyrazu pisanego języka J..
4. Kształt wzorów grafemów słownika pisowni optymalnej języka J. jest jak najlepiej dostosowany do aparatu percepcyjnego zarówno człowieka jak i maszyny.

#### .44 Realizacja postulatów pisowni optymalnej

Postulaty pisowni optymalnej wyznaczają dwa stopnie jej sprawności: optymalność przyporządkowania komunikatu graficznego komunikatowi fonetycznemu i optymalność graficznego kształtu wyrazu pisanego. Stopień pierwszy jest wyznaczony przy dowolnym zbiorze grafemów, byle był on jedno-jednoznacznie przyporządkowany fonemarzowi. Już na tym stopniu znika praktycznie możliwość pisania nieortograficznego dla kogoś, kto wymawia ortofonicznie. Drugi stopień sprawności powstaje przy zastosowaniu optymalnego grafemarsza, a więc - zbioru grafemów nierozkładalnych, izomorficznego względem fonemarsza w sposób umożliwiający sformalizowanie podstawowych reguł ortograficznych przez odniesienie ich do kształtu grafemów.

#### **.45 Metoda weryfikacji postulatów prakseografiki**

Przebiega ona w czterech fazach:

1. zbudowanie grafemaru izomorficznego,
2. zbudowanie zespołu dodatkowych reguł ortograficznych formalnych, w oparciu o zespół reguł ortofonicznych,
3. zbudowanie zespołu wyrażeń pisanych będących ilustracją reguł ortografii izograficznej, reprezentatywnych dla tradycyjnych typów trudności ortograficznych,
4. przeprowadzenie badań dydaktycznych nad:
  - szybkością opanowania zasad izografii,
  - umiejętnością poprawnego pisania izografią.

Do pełnej weryfikacji tworu prakseografiki należy kalkulacja opłacalności wdrożenia izografii.

#### **.5 I z o g r a f i a   p o l s k a**

#### **.50 Charakterystyka grafemaru**

Grafemaru dla języka polskiego, maksymalnie tradycyjny lecz zaadaptowany dla izografii, opiera się na następujących założeniach szczegółowych:

1. odróżnia się kształtem zasadniczym grafemy spółgłoskowe od samogłoskowych,
2. w zespole grafemów spółgłoskowych wyróżnia się grafemy spółgłosek sonornych ze względu na szczególne funkcjonowanie tych spółgłosek w grupach spółgłoskowych (są one bierne asymilacyjne),
3. grafemy spółgłosek niesonornych zestawia się w oswórki o elementach zasadniczo podobnych, zaopatrzonych w wyróżniki wskazujące na ich odniesienia do spółgłosek bezdźwięcznych, dźwięcznych, twardych, miękkich.



### -51 Wyróżniki grafemów

Różnicom typów i odmian fonemów odpowiadają wyróżniki graficzne, umożliwiające sklasyfikowanie grafemarza ze względu na cechy ważne notacyjnie. Oto wyróżniki graficzne:

1. Grafemom samogłoskowym przysługuje cecha jednokreskowości i pozycji w wierszu górnym, między grafemami spółgłosek.
2. Grafemy spółgłosek sonornych zawierają łuki otwarte.
3. Grafemy spółgłosek niesonornych różnią się następująco:
  1. grafemy bezdźwięcznych składają się wyłącznie z odcin-ków,
  2. grafemy dźwięcznych zawierają powierzchnie zamknięte łukami,
  3. grafemy miękkich zawierają w środku swego pola kreskę pionową lub poziomą (zmiękczak).

### -52 Grafemarz (podano w tabelach 1 i 2)<sup>x1</sup>

### -53 Niektóre reguły ortofonii polskiej

Podano tu reguły najważniejsze, mające wpływ na korekturę podstawowych wadliwości wymawiania sugerowanych przez pisownię tradycyjną. Tylko dwie – podstawowe, można sformułować ogólnie, inne opisano częściowo, przy użyciu egzemplifikacji.

Istnieją dwie podstawowe reguły ortofonii polskiej, respektowane nawet nieświadomie przez mówiących w sposób niewymuszony przez pisownię:

1. reguła jednorodności dźwięcznościowej grup spółgłoskowych,
2. reguła bezdźwięcznego wygłosu.

Obie są wspólne dla wielu języków, a pierwsza jest chyba regułą powszechnie obowiązującą. Łamanie ich obu w języku polskim przez osoby mówiące hiperpoprawnie, czyli wadliwie, "zawdzięczamy" zasadzie morfologiczno-stymologicznej.

Zgodnie z regułą 1 każda grupa spółgłoskowa składa się albo z niesonornych spółgłosek bezdźwięcznych, albo z tychże dźwięcznych, albo z sonornych. W każdej z dwóch pierwszych grup

<sup>x1</sup> Wykonanie graficzne rysunków – Zbiór niewiarygodny.

Tabela 1. Grafemy samogłosek prostych i złożonych

Samogłoski proste

| Stopień rozwar-<br>cia jamy ustnej |                           | samogłoska krótka |   |   |   |   |   | długa |             |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------|---|---|---|---|---|-------|-------------|
|                                    |                           | u                 | o | a | e | y | i | e     |             |
| ustne                              | średni                    | —                 | \ | ○ | / | ↑ | ↑ | ✓     | przykładowo |
|                                    | mały                      |                   | ↘ |   | ↗ |   | ↑ | ✓     |             |
|                                    | duży                      |                   |   |   | ↗ |   |   | ✓     |             |
|                                    | samogłoski<br>zredukowane | —                 | ˘ | ◦ | ˘ | ˘ | ˘ | ˘     |             |
| nosowe                             |                           |                   | ↘ | ○ | ↗ |   |   | ✓     |             |

Niektóre dyftongi:

Several diphthongs:

malejące

falling

|                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| —              | ∇              | ○              | ∠              | ⊥              | ⊥              |
| u <sub>u</sub> | o <sub>u</sub> | a <sub>u</sub> | e <sub>u</sub> | y <sub>u</sub> | i <sub>u</sub> |
| ↑              | ∇              | ○              | ∠              | ⊥              | ⊥              |
| u <sub>i</sub> | o <sub>i</sub> | a <sub>i</sub> | e <sub>i</sub> | y <sub>i</sub> | i <sub>i</sub> |

rosnące

rising

|                |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| —              | ∇              | ○              | ∠              | ⊥              | ⊥              |
| u <sub>u</sub> | u <sub>o</sub> | u <sub>a</sub> | u <sub>e</sub> | u <sub>y</sub> | u <sub>i</sub> |
| ⊥              | ∇              | ○              | ∠              |                | ⊥              |
| i <sub>u</sub> | i <sub>o</sub> | i <sub>a</sub> | i <sub>e</sub> |                | i <sub>i</sub> |

Niektóre  
tryftongi:

Several  
thriphthongs:

|                  |                  |                  |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| ⊥                | ∇                | ○                | ∠                | ⊥                |
| u <sub>u</sub> i | u <sub>o</sub> i | u <sub>a</sub> i | u <sub>e</sub> i | u <sub>i</sub> i |
| ⊥                | ⊥                | ○                | ∠                | ⊥                |
| i <sub>u</sub> u | i <sub>u</sub> o | i <sub>a</sub> i | i <sub>o</sub> i | i <sub>e</sub> i |
|                  |                  |                  |                  | i <sub>a</sub> o |

Pseudotryftongi:

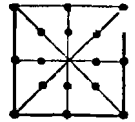
Pseudothriphthongs:

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| ⊥   | ⊥   | ∠   |
| auə | aiə | euə |

| Grafemy spółgłosek                                |                 |          | Letters of consonants |    |    |    |    |    |    |    |         |            | Typy grafemów<br>Types of letters |  |
|---------------------------------------------------|-----------------|----------|-----------------------|----|----|----|----|----|----|----|---------|------------|-----------------------------------|--|
| sonornych /nie-sonornych /parnych dźwięcznoślowo/ | twardych        |          | r                     | l  | z  | m  | n  | ɲ  | ʃ  | ʒ  | ɳ       | syllabic   | półotwarte                        |  |
|                                                   | miękkich        |          | j                     | ʃ  | l  | z  | ɲ  | ʃ  | ʒ  | ɳ  | /tylne/ | halfopened |                                   |  |
|                                                   | bezdźwięcz-nych | twardych | p                     | t  | k  | f  | θ  | s  | ʃ  | x  | ts      | ts         | otwarte                           |  |
|                                                   | voiceless       | miękkich | p̥                    | t̥ | k̥ | f̥ | θ̥ | s̥ | ʃ̥ | x̥ | ts̥     | ts̥        | opened                            |  |
| nie-sonornych /parnych dźwięcznoślowo/            | dźwięcznych     | twardych | b                     | d  | g  | v  | ð  | z  | ʒ  | ɳ  | dʒ      | dʒ         | zamknięte                         |  |
|                                                   | voiced          | miękkich | b̥                    | d̥ | g̥ | v̥ | ð̥ | z̥ | ʒ̥ | ɳ̥ | dʒ̥     | dʒ̥        | closed                            |  |

Tabela 2. Izograficzny grafemarz  
spółgłoskowy

Pole grafemu jako czujnik  
elektronicznego czytelnika:  
16 punktów światłoczułych



mogą występować spółgłoski sonorne. Zgodnie z regułą 2 na końcu wyrazu może występować spółgłoska bezdźwięczna, albo sonorna, albo grupa złożona z bezdźwięcznych, albo sonornych, albo złożona z bezdźwięcznych z sonornymi.

Spółgłoski sonorne są bierne asymilacyjnie, dlatego będąc spółgłoskami zasadniczo dźwięcznymi występują w grupie bezdźwięcznych nie wpływając na spółgłoski sąsiednie, a nawet tracą częściowo dźwięczność. Z tego samego powodu mogą występować na końcu wyrazu. Można by je nazwać spółgłoskami półdźwięcznymi. Ze względu na takie funkcjonowanie sonornych dają się wyróżnić trzy rodzaje grup spółgłoskowych: grupa bezdźwięczna, grupa dźwięczna, grupa półdźwięczna.

Podstawowe reguły ortofonii polskiej można sformułować następująco:

1. Każda grupa spółgłoskowa jest jednorodna dźwięcznościowo: albo bezdźwięczna, albo dźwięczna, albo półdźwięczna.
2. Koniec każdego wyrazu izolowanego bywa niedźwięczny: bezdźwięczny, albo półdźwięczny.

Reguły szeregowe odnoszą się do:

- występowania samogłosek nosowych,
- upodobnień pozadźwięcznościowych,
- uproszczeń grup spółgłoskowych.

#### .54 Dodatkowe reguły formalne izografii polskiej

##### 1. Reguła jednorodności graficznej

Każda grupa grafemów spółgłoskowych jest jednorodna graficznie: albo otwarta, albo zamknięta, albo półotwarta. Odzwierciedlają one kolejno grupy spółgłoskowe: bezdźwięczną, dźwięczną, półdźwięczną.

Grupa otwarta składa się z grafemów otwartych (ewentualnie z grafemem półotwartym), grupa zamknięta składa się z grafemów zamkniętych (ewentualnie z grafemem półotwartym), grupa półotwarta składa się z grafemów półotwartych.

Grafem otwarty lub półotwarty - to grafem niezamknięty.

## 2. Reguła grafemów niezamkniętych na końcu wyrazu

Na końcu wyrazu izolowanego występują tylko grafemy niezamknięte, albo grupy: otwarta lub półotwarta (grupa niezamknięta).

### .55 Warianty izografii polskiej

W pisowni izograficznej istnieją dwie możliwości zapisania spółgłoski miękkiej: przez wprowadzenie grafemu ze zmiękozakiem wewnętrznym i przez zastosowanie zmiękozaka zewnętrznego występującego bądź samodzielnie, bądź w grafemie złożonym dyftongu zmiękczającego (ju, jo, jo, ja, je, ie, ii), który jest analogiczny z używanym w pisowni rosyjskiej. Te dwie możliwości oraz ich kombinacja pozwala na utworzenie trzech wariantów.

Wariant 1 - grafemy ze zmiękozakiem wewnętrznym - jest maksymalnie prosty i jednorodny graficznie, wymaga jednak dużej liczby grafemów. Wszystkie spółgłoski miękkie traktuje się tu jednorodnie<sup>x)</sup>.

Wariant 2 - grafemy dyftongów zmiękczających i zmiękozaki zewnętrzne - jest również jednorodny graficznie, a pozwala na zaoszczędzenie wszystkich grafemów spółgłosek miękkich, powoduje jednakże gorszą czytelność górnego szeregu tekstu przez przeładowanie go.

Wariant 3 - pośredni. Występują tu grafemy tylko tych spółgłosek miękkich, które pojawiają się w tekście również bez następujących po nich samogłosek; są to: ń, ś, ź, ć, dź. Dla pozostałych samogłosek miękkich wprowadza się grafemy dyftongów zmiękczających. Stosuje się tu ponadto grafemy dyftongów ze składnikiem u. Wariant ten przedstawiłem w niniejszym artykule podając przykłady grafemów (tab. 3).

Całość dyftongów o grafemach złożonych wygląda tak:  
wstępujące

- ju, jo, jo, ja, je, ie, ii, uu, uo, ua, ue, uy

opadające

- ui, oi, aj, ej, yj, ij, ux, ox, ax, ex, yx, ix.

<sup>x)</sup> Wariant ten prezentowałem w poprzednich publikacjach.

**Tabela 3. Grafemy dla języka polskiego  
(wariant 3)**

Grafemarz w porządku alfabetycznym

— \ \ O O / / I I 1 1 M N N U  
u o q a a e e y i r l m n n y

E Б T D K R F P Σ Σ Δ Δ W M  
p b t d k g f w s ś z ź š ž

H Z Z Z Z 4 4  
h o ó dz dż ǫ dż

Dyftongi

ich składniki nieakcentowane:

i u

w 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
iu io ia ie il iq ie uu uo ua ue uy

o 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
ui oi ai ei yi ii uu ou au eu yu iu

### .56 Przykłady zapisu w izografii polskiej (wariant 3)

Do reguł jednorodności dźwięcznościowej i bezdźwięcznego  
wygłosu:

|        |       |        |        |        |          |           |        |
|--------|-------|--------|--------|--------|----------|-----------|--------|
| TF̄T̄  | DP̄T̄ | SKĖZ̄  | SRĖZ̄  | FK̄    | FT̄K̄    | 4F̄T̄K̄   |        |
| tfur   | dwur  | skupić | zgubić | uafka  | ftorek   | ofartek   |        |
| WF̄TK̄ | TF̄V̄ | DP̄V̄  | M̄SK   | M̄R̄   | RP̄ST    | RP̄S̄D̄Z̄ |        |
| śfetka | tfoje | dwoje  | musk   | muzgu  | ḡwist   | ḡwizdać  |        |
| S̄FT̄  | K̄N̄  | K̄N̄   | K̄S̄Z̄ | K̄S̄Z̄ | S̄Z̄R̄Z̄ | S̄Z̄R̄Z̄  | S̄N̄   |
| śfiat  | koń   | końe   | kość   | kości  | ścerać   | źdżerać   | suon   |
| M̄T̄   | M̄D̄  | S̄T̄   | S̄D̄   | K̄W̄F̄ | K̄W̄P̄   | B̄M̄K̄    | B̄M̄R̄ |
| miut   | młody | sat    | sady   | k̄sef  | k̄sewy   | b̄sek     | b̄segi |

Do reguł występowania nosówek. Nosówki występują tylko  
przed: f, s, ś, x, i ich odmianami dźwięczności i miękkości.  
Przykłady niewystępowania nosówek wbrew tradycyjnej pisow-  
ni:

|      |       |      |       |        |       |       |       |
|------|-------|------|-------|--------|-------|-------|-------|
| D̄ME | K̄MĒ | K̄NT | Ė̄NZ̄ | Ė̄NZ̄  | ŪK̄  | ŪK̄  | R̄NZ̄ |
| domp | kempa | kont | pieńć | beńdże | uonka | renka | rence |

Tzw. upodobnienia pozadźwięcznościowe:

|         |            |       |        |      |          |        |
|---------|------------|-------|--------|------|----------|--------|
| 4̄W̄ST̄ | W̄4̄W̄L̄Z̄ | 4̄ZN̄ | 4̄W̄S̄ | 4̄P̄ | M̄N̄4̄M̄ | 4̄W̄D̄ |
| osysta  | śc̄selać   | oćina | ośeba  | dźwi | mondźże  | ośoda  |

Tzw. uproszczenia grup spółgłoskowych:

|           |           |          |               |       |        |
|-----------|-----------|----------|---------------|-------|--------|
| P̄H̄W̄SK̄ | K̄H̄W̄SK̄ | Ė̄H̄W̄   | Ė̄N̄Z̄S̄N̄T̄  | P̄EK̄ | R̄H̄K̄ |
| war̄saśki | kruleśki  | p̄ier̄sy | p̄ieńd̄żeśont | łapko | gar̄ki |

## .6 Koncepcja grafemów syntetycznych - kografemów

Tendencja do uzyskania użytecznej adekwatności tekstu pisanego, a zarazem - do maksymalnego skrócenia go, skłania do rozważenia koncepcji grafemów syntetycznych, kografemów. Koncepcja ta płynie z zasady analogicznego traktowania poliftongów i grup spółgłoskowych, ze względu na podobny sposób funkcjonowania obu rodzajów zespołów głosek.

W procesie wymawiania zespoły samogłosek tak współfunkcjonują ze sobą, że powstają nowe całości fonetyczne - poliftongi, które dogodnie będzie nazywać koartykulatami samogłoskowymi. Zupełnie podobnie współfunkcjonują ze sobą składniki grup spółgłoskowych: w danym języku, w określonych grupach spółgłoskowych współwystępują tylko określone postacie alofoniczne fonemów konstytuując wyznaczone jednoznacznie koartykulatory spółgłoskowe. Zarówno dla opisu ortofonicznego jak i dla praktyki izograficznej użyteczne jest wyróżnienie koartykulatów złożonych, samogłoskowo-spółgłoskowych.

Na przykładach zaczerpniętych z języka polskiego łatwo jest ukazać poliftongi jako nowe całości, np. w wyrazach: autor, euforia, bajka, kij. Podobnie łatwo wyróżnić takie charakterystyczne koartykulatory spółgłoskowe, jakie występują w wyrazach: bank, kangur, pączek, tęcza (pk, pg, pō). Jeśli chodzi o koartykulatory złożone, to można wyróżnić m.in. takie: emp, ent, enō, enć, epk, ont, omp, onć, opk, będące składnikami takich wyrazów (zapisanych tradycyjnie): kępa, pęta, tęcza, kręcić, ręka, rząd, dąb, bąki, krąg, a wyglądających w ten sposób w zapisie fonetycznym: kempa, penta, tęćca, kreńćić, reńka, żont, domp, bońć, kropk.

Wariant pisowni izograficznej odzwierciedlający strukturę fonemiczną wyrazu izolowanego jako koartykulatoru złożonego można nazwać pisownią kografemiczną.



# Kografemy samogłoskowe

## Dyftongi opadające (właściwe):

$\begin{matrix} \text{r} & \text{rN} & \text{m} & \text{m}^{\text{N}} & \text{ΣM} & \text{m}^{\text{h}} & \text{E}^{\text{h}} & \text{P}^{\text{h}} & \text{B}^{\text{h}} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{rui} & \text{roino} & \text{mai} & \text{małow} & \text{seim} & \text{myi} & \text{pii} & \text{wu} & \text{buuka} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{M}^{\text{N}} & \text{T}^{\text{N}} & \text{B}^{\text{h}} & \text{B}^{\text{h}} & \text{E}^{\text{h}} & \text{E}^{\text{h}} & \text{K}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{żouneš} & \text{outaš} & \text{byu} & \text{byua} & \text{piu} & \text{piua} & \text{ukać} & \text{uza} \end{matrix}$

## Dyftongi rósnaące (niewłaściwe), tryftongi:

$\begin{matrix} \text{r} & \text{r} & \text{B}^{\text{h}} & \text{Z}^{\text{h}} & \text{P}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{N}^{\text{h}} & \text{D}^{\text{h}} & \text{P}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{K}^{\text{h}} & \text{B}^{\text{h}} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{iutro} & \text{biuro} & \text{dżura} & \text{włosna} & \text{iodua} & \text{włoska} & \text{biau} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{B}^{\text{h}} & \text{M}^{\text{h}} & \text{B}^{\text{h}} & \text{N}^{\text{h}} & \text{h}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{K}^{\text{h}} & \text{M}^{\text{h}} & \text{M}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{K}^{\text{h}} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{biauko} & \text{miauki} & \text{biedny} & \text{iehać} & \text{iezyk} & \text{maria} & \text{marii} & \text{uško} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{TK} & \text{ET} & \text{BT} & \text{KTK} & \text{BTK} & \text{BTK} & \text{K} & \text{h} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{utka} & \text{puot} & \text{buto} & \text{kutka} & \text{buenkit} & \text{buyak} & \text{iaiko} & \text{iei} \end{matrix}$

$\begin{matrix} \text{DK} & \text{Σ} & \text{Σ} & \text{Σ} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{uaidak} & \text{zua} & \text{zui} & \text{zuq} \end{matrix}$

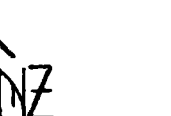
## Kografemy spółgłoskowe:

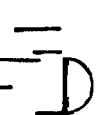
$\begin{matrix} \text{r} & \text{r} & \text{P}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{P}^{\text{h}} & \text{Σ}^{\text{h}} & \text{B}^{\text{h}} & \text{N}^{\text{h}} & \text{K}^{\text{h}} & \text{TK} & \text{BTK} & \text{BTK} \end{matrix}$   
 $\begin{matrix} \text{iutro} & \text{włosna} & \text{włoska} & \text{biedny} & \text{uško} & \text{utka} & \text{buenkit} & \text{buyak} \end{matrix}$





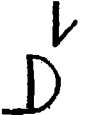







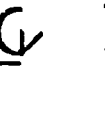
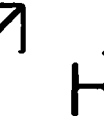

shoe food tour power ruin boy die

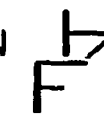


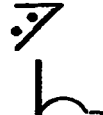

road polish ancient dear see





young year fire way coalition fewer




wood world wall wish little

Kografemy polskie i angielskie  
 Polish and english cographems

## .7 Problemy realizacji projektu

Problemy realizacji dobrze w przyszłości skorygowanego, rzetelnie zweryfikowanego projektu są łatwiejsze niż można by pierwotnie przypuszczać. Należy jednak przewidywać, że pojawią się tu problemy dwojakie: związane z używaniem w okresie przejściowym dwóch pisowni i związane z kosztami wdrożenia projektu.

Problem pierwszy jest przede wszystkim problemem psychologicznym i dydaktycznym, drugi - ekonomicznym. Należy pamiętać, że indywidualne odczucia, determinowane zazwyczaj emocjami, mogą okazać się zawodne. Gwarantem podjęcia decyzji odnośnie realizacji projektu mogą być tylko wyniki badań kompleksowych - i to nie tylko nad meritum, lecz także nad problematyką wdrożenia.

Niemniej już obecnie można by postawić pewne hipotezy oceniając ich potwierdzenia, raczej ohyba ilościowego niż jakościowego. Hipoteza pierwsza wiązałaby się ze stwierdzeniem faktu, iż zjawisko dwu- czy nawet wielojęzyczności graficznej jest często spotykane. Przecież miliony ludzi czytają w kilku alfabetach. Czytamy swobodnie po polsku i po rosyjsku, po angielsku, po francusku i po niemiecku. Używając nawet tylko alfabetu łacińskiego mamy faktycznie do czynienia z dość odmiennymi pisowniami, ohoćby ze względu na wielo-wieloznaczność liter. Na terenie Indii sakralne teksty sanskryckie (teksty języka od dawna martwego) występują współcześnie co najmniej w siedmiu alfabetach<sup>x1</sup>. W Turcji w latach dwudziestych alfabet arabski zastąpiono łacińskim wprowadzając zasadę przyporządkowania fonemicznego. W wielu republikach radzieckich wprowadzono alfabet rosyjski, w miejsce tradycyjnego. Podobnie w połowie wieku XIX dokonano reformy pisowni serbskochochorwackiej (z odrzuceniem zasady morfologiczno-etymologicznej), przy pozostawieniu dwóch alfabetów względem siebie izomorficznych (łacińskiego i genetycznie cyrylicznego). Badając funkcjonowanie pisowni izografi-

---

<sup>x1</sup> W tytu alfabetach Brytyjskie Towarzystwo Biblijne wydało w sanskrycie Biblię (The Gospel in Many Tongues - Specimens of 875 Languages, British and Foreign Bible Society, 1965).

oznej i problematykę jej wdrażania należy niewątpliwie skorzystać z takich doświadczeń.

Prowadząc badania nad wdrażaniem pisowni optymalnej należy pamiętać o jednym: przyszłe pokolenia po opanowaniu pisowni nowoczesnej będą się uczyły jedynie biernego posługiwania się pisownią tradycyjną - dla odczytywania dawnych tekstów bibliotecznych. Jest to bez porównania łatwiejsze od pisania. Podobnie dziś uczymy studentów polonistyki tylko czytania tekstów staropolskich a nie - posługiwania się ówczesną ortografią.

Jeśli chodzi o problem drugi - o ekonomikę reformy, to trzeba tu przyjąć założenie zmian stopniowych. Nie byłoby więc żadnego przedrukowywania książek opublikowanych, lecz tylko nowo drukowane otrzymywałyby nową szatę graficzną. To samo odnosiliby się nawet do podręczników szkolnych.

Idealnym rozwiązaniem problemu wdrożeniowego byłoby oczywiście wprowadzenie pisowni optymalnej pod patronatem UNESCO, na mocy konwencji międzynarodowej - w miejsce około dwustu grup alfabetycznych, jakimi posługuje się ludzkość. Jednakże reforma wydaje się być opłacalna już na terenie takiego kraju, jak Polska, a obawy przed "odojęciem się" w ten sposób od reszty świata są ohyba niegroźne. Należało by zresztą i tego dowieść.

Jeśli chodzi o doraźną korzyść z pisowni optymalnej - jeszcze przed jej wprowadzeniem na użytek codzienny - to warto by ohyba podjąć badania nad jej zastosowaniem do streszczeń, które mają być umieszczone w pamięci komputerów. Znacznie krótszy tekst w każdym bodaj z języków pozwala na lepsze wykorzystanie ich pamięci, a może i ułatwia do niej dostęp.

Kończąc te rozważania chciałbym podkreślić stanowczo, że staram się tu nie sugerować żadnego rozwiązania definitywnego odciegnięciem szczegółów koncepcji, których dopracowanie należy do specjalistów. Problem rozwiązuję na dużym stopniu ogólności, a najważniejszym postulatem, którego uznanie chciałbym osiągnąć, jest postulat wieloaspektowych badań nad tą ważną społecznie problematyką. Jestem głęboko przekonany, że zbliżają się czasy, w których coraz więcej problemów naukowych będziemy rozwiązywać metodami naukowymi i zachowywać się konsekwentnie względem ich wyników.

## THE CONCEPT OF THE OPTIMUM SPELLING FOR ENGLISH

The optimum (isographic) spelling is the orthophonemic spelling of isolated words, based on an alphabet which is isomorphic in relation to the repertory of phonemes and offers maximum perceptivity both for the human eye and for the electronic reading devices capable of reading aloud and writing from dictation.

It is then the spelling of a text pronounced orthophonically, recording the phonemic shape of words in isolation, i.e. disregarding word boundary assimilations. In free stress languages the place of stress should be indicated additionally. The discriminants of isomorphism make it possible to formalize the basic rules of an orthography (at least in some languages: Polish, Russian, Czech, German). Such discriminants (to mention some of them) are the oppositions voiced / voiceless, or fortis / lenis for the consonantal letters, and stressed / unstressed, short / long, oral / nasal, as well as the degree of opening - for the vowel letters.

The proposed isographic alphabet is in principle, in accordance with the author's assumptions, common to all languages, and is here fragmentarily adapted to the needs of the English language. It is highly traditional, as it is based mainly on the Latin and Russian alphabets. Its final shape is subject to change and corrections in keeping with the results of the research on visual perception of the letters and their clusters. However, the alphabet itself is by no means essential for the optimum spelling concept. It is only very convenient as a starting point in the attempts to unify the alphabetic notations of the world. What is essential is the principle of the orthophonemic subordination of the graphic message to the shape of the isolated words in the spoken message. A spelling built on this principle and drawing on the two alphabets adapted for the purpose (Latin and Russian) was introduced for Serbo-Croatian as early as in the 19th century.

The use of the isographic spelling is illustrated by transcriptions in the text above.

English vowel phonemes

(u)  $\bar{E}L$   $\bar{E}T$   $\bar{E}W$   $\bar{F}T$   $\bar{F}L$   $\bar{K}K$   $\bar{R}D$   $\bar{W}R'$   
pull put push foot full cook good sugar

(ɔ)  $\bar{D}R$   $\bar{L}K$   $\bar{H}K$   $\bar{K}F'$   $\bar{F}H\bar{S}T$   $\bar{K}D$   $\bar{S}L\bar{M}$   $\bar{H}T$   
dog look rook coffee frost ood solemn rot

(o)  $\bar{D}H$   $\bar{S}$   $\bar{B}H$   $\bar{D}H$   $\bar{H}E$   $\bar{F}S$   $\bar{K}D$   
door saw bore order Europe force oord

(a)  $\bar{K}T$   $\bar{W}T$   $\bar{F}S$   $\bar{M}D$   $\bar{W}D$   $\bar{M}T$   $\bar{E}N$   $\bar{B}D$   
cut shut fuss mud shudder mutter pun bud

(æ)  $\bar{B}$   $\bar{F}$   $\bar{D}$   $\bar{F}A'$   $\bar{D}H\bar{M}$   $\bar{F}ST$   $\bar{K}$   
bar far yard father drama fast car

(e)  $\bar{B}D$   $\bar{H}D$   $\bar{S}H\bar{T}$   $\bar{B}H\bar{D}$   $\bar{F}N\bar{T}K$   $\bar{E}T'$   $\bar{E}N$   
bed, red, threat bread phonetic petty pen

(ɛ)  $\bar{B}D$   $\bar{M}S$   $\bar{K}H$   $\bar{E}T\bar{N}$   $\bar{B}L\bar{K}$   $\bar{E}N$   
bad mass catch pattern black pan

(ɜ)  $\bar{B}D$   $\bar{F}$   $\bar{M}D$   $\bar{F}ST$   $\bar{S}P\bar{S}$   
bird fur murder first service

(ə)  $\bar{R}N$   $\bar{H}N\bar{A}$   $\bar{L}M$   $\bar{N}H\bar{E}L$   $\bar{C}H\bar{N}$   
again arrange alarm honorable china

(ɪ)  $\bar{W}E$   $\bar{W}$   $\bar{E}N$   $\bar{B}H\bar{A}$   $\bar{E}S\bar{A}$   $\bar{B}D$   
ship wish pin bridge passage bid

## КОНЦЕПЦИЯ ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ПИСЬМА ДЛЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

Оптимальная система письма (изографическая) — это система орфофонемическая изолированного слова, с изоморфическим алфавитом по отношению как к сбору фонем в языке, так и к максимально доступным для восприятия человеческим глазом и для электронной машины с читающим устройством — читающей текст вслух и пишущей под диктовку.

Итак — эта система письма текота произносимого орфофонически, регистрирующая фонемический состав слов изолированных от контекста предложения, т.е. без межсловных сходств. В языках с подвижным ударением — ударения следует показывать. Дискриминанты изоморфизма позволяют по крайней мере в некоторых языках (польском, русском, чешском, немецком) на формализации основных правил орфографии. Дискриминантами этими среди других являются: для букв согласных — глухость и звучность согласных, для букв гласных — акцентирование, краткость и долгота, губность и назализация, степень разжатия. Запроектированный алфавит (изографический) как в принципе общий всем языкам (согласно предпосылкам автора) здесь выступает в отрывке приспособленным к нуждам русского языка. Это максимально традиционный алфавит, как правило базирующийся главным образом на латинском и русском алфавитах. Его структура может подвергнуться корректуре в результате исследований над зрительной перцепцией букв и их составов.

Однако, алфавит отнюдь не существенный в концепции оптимальной системы письма, он только очень удобен как исходная точка в попытках унифицирования алфавита мира. Существенным же является принцип орфофонемического подчинения графического коммуникату изолированным словам фонетического коммуниката. Система письма построена именно на этой основе, исходя из двух адаптированных алфавитов (латинского и русского), употребляемых параллельно, и была введена в сербохорватском языке ещё в XIX веке.

Одним из важнейших фонетических свойств многих языков являются: звучная однородность коартикулятов согласных (групп согласных). Это пожалуй касается все-таки всех языков, в которых коартикуляты встречаются. Бывают глухие, звучные, полувзвучные;

в составе коартикулятов глухих и свучных могут попадаться полувзвучные согласные (сонорные). Вторым из свойств, менее повсеместным, является глухота конечного слога, т.е. окончание слова на глухую согласную или полуглухую (или же группу таких согласных однородных или смешанных). Оба свойства встречаются между прочим в таких языках, как русский, польский, украинский, белорусский, чешский, немецкий в противоположность таким языкам, как французский, английский, сербохорватский, в которых конечный слог — звучный.

Изографический алфавит дает возможность формализирования двух основных правил орфографии в языках обоих вышеуказанных свойств, т.е. дает возможность формулировки этих правил в зависимости от формы букв. Эти правила — это правила отрицания, т.е. квалифицирования выражений как дефектные.

Можно их тоже объединить с правилами орфофонии, как например:

1. Однородным по звучности гласным коартикулятам соответствуют однородные графически группы букв: коартикулятам глухим — буквосочетания открытые, эвентуально с полукрытыми, коартикулятам звучным — объединения закрытые (буквосочетания закрытые, эвентуально с полукрытыми).

2. Глухому конечному слогу соответствует буква открытая или полукрытая или объединение таких букв — однородное или смешанное.

Правила изографического правописания автоматически исключают принцип морфологически-этимологический, применяемый в русском языке в 20%, а также всякие остатки традиционной фонетической неадекватности. Вред этой основы, соблюдаемой впрочем довольно фрагментарно и непоследовательно заключается не только в значительном, но и бесполезном осложнении орфографии, но прежде всего, во внушении неорфофонического произношения "которое требует орфография". Изографическое правописание помогает культивированию правильного произношения.

Изографический алфавит помещен в тексте статьи. Проблемы традиционной орфографии и ее фонемической неадекватности выступают в транскрипционных примерах.





**JIRI TOMAN**

**Ośrodek Informacji Naukowej  
Czechosłowackiej Akademii Nauk**

**PORÓWNANIE EFEKTYWNOŚCI STOSOWANIA RÓŻNYCH  
SYSTEMÓW WYSZUKIWANIA INFORMACJI  
W RAMACH PROJEKTU INDORES**

Omówienie projektu INDORES - informacyjnego, dokumentacyjnego systemu wyszukiwawczego. Zbiór informacji użyty w projekcie. Zastosowanie klasyfikacji fasetowej. Poszczególne podsystemy projektu: INDORES 1 - system kart przeziernych, INDORES 2 - system kart obrzeźnie perforowanych, INDORES 3 - system maszynowych kart wielokolumnowych, INDORES 4 - system maszyn cyfrowych. Pomiar czasu i nakładów przy stosowaniu różnych systemów wyszukiwania informacji. Sposób prowadzenia wyszukiwania. Próba oceny systemu informacyjnego INDORES.

Oddział Metodyki Informacji Naukowej w Ośrodku Informacji Naukowej Czechosłowackiej Akademii Nauk podjął w latach ubiegłych badania efektywności czterech głównych metod mechanicznej selekcji informacji. W ramach tych badań porównano efektywność stosowania kart przeziernych, kart obrzeźnie perforowanych, kart wielokolumnowych maszynowych i maszyn cyfrowych.

W ostatnich latach znacznie rozwinęły się ręczne i mechaniczne systemy selekcji informacji, nie przeprowadzono jednak

porównania efektywności poszczególnych metod. Dlatego też, gdy w Czechosłowacji przygotowywano pierwszy państwowy plan badań w zakresie informacji, Czechosłowacka Akademia Nauk podjęła się badań porównawczych czasu wejścia i wyjścia informacji w ramach czterech systemów selekcji mechanicznej.

Oddział informacji naukowej (odpowiadający zakresem swoich czynności Ośrodkowi Dokumentacji i Informacji Naukowej PAN) podjął się tego zadania z przyczyn całkowicie praktycznych. W ramach szkolenia pracowników ośrodków informacji Czechosłowackiej Akademii Nauk przewidziane są wykłady na temat nowoczesnych metod działalności informacyjnej oraz porady w zakresie wprowadzania tych metod. Zrozumiałe więc, że niezbędne było uzyskanie doświadczeń praktycznych dotyczących obydwu rodzajów systemów manualnych (kart przeziernych i kart obrzeźnie perforowanych) oraz obydwu systemów selekcji mechanicznej<sup>x)</sup> (maszynowych kart wielokolumnowych i maszyn cyfrowych).

Praktyczny punkt widzenia zdeterminował również literaturę przedmiotu badaną w ramach tego zadania, które nazwano INDORRES (informacyjny, dokumentacyjny system wyszukiwawczy). Dlatego więc oprócz działalności metodycznej regularnie śledzone są krajowe i zagraniczne czasopisma z dziedziny informacji, a dla projektu INDORRES postanowiono opracować literaturę dotyczącą informacji naukowej i technicznej.

## C e l   b a d a ń

Celem projektu INDORRES było:

1. Umożliwienie pracownikom informacji praktycznego zaznajomienia się z manualnymi i maszynowymi środkami mechanicznej selekcji informacji.

---

<sup>x)</sup> Przy zastosowaniu maszyn cyfrowych w Polsce stosowany jest termin selekcja automatyczna (przyp.red.).

2. Uzyskanie materiałów pokazowych dla szkoleń i konsultacji w ośrodkach informacyjnych Czechosłowackiej Akademii Nauk, tzn. unacoenienie pracownikom informacji kartoteki kart przeziernych, kartoteki kart obrzeźnie perforowanych, urządzeń do kart wielokolumnowych oraz wyjścia informacji z automatycznych maszyn cyfrowych.
3. Stworzenie dla potrzeb własnych zbioru informacyjnego obejmującego artykuły z dziedziny informacji, który będzie przedmiotem badań.
4. Ocena porównawcza efektywności poszczególnych systemów mechanicznych.

Już od początku było oczywiste, że każdy z tych systemów stosowany jest dla innej wielkości zbioru informacyjnego. Dlatego interesujące było sprawdzenie czasu i nakładów potrzebnych na wejście i wyjście we wszystkich czterech systemach selekcji mechanicznej.

#### L i t e r a t u r a   o p r a c o w a n a   w   r a m a c h p r o j e k t u   I N D O R E S

Regularnie robiono kwerendę 24 czasopism wydawanych w Czechosłowacji, Związku Radzieckim, NRD, w Polsce, NRF, Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych.

Artykuły z czasopism opracowywano wybiórczo według ich ważności i przydatności. Każdy z wybranych artykułów został opiszony pieczęcią symbolu klasyfikacyjnego z 5 polami dla pięciu kategorii klasyfikacji fasetowej (opis patrz niżej). W pierwsze pole wpisywane były symbole pierwszej kategorii, w drugie symbole drugiej kategorii itd.

Podczas studiowania artykułu, ustaleniu jego symboli klasyfikacyjnych i wpisaniu ich do pieczęci opracowywano opis bibliograficzny artykułu na kartach formatu A6 w 4 kopiach.

Na opisie bibliograficznym w lewym górnym rogu umieszczano pieczęć klasyfikacyjną, do której wpisywano symbole klasyfika-

cyjne danego artykułu. Poszczególne kopie opisu bibliograficznego przeznaczone do następujących kartotek:

1. oryginał - do kartoteki opisów bibliograficznych ułożonych według liczb rosnących,
2. pierwszą kopię nalepiano na karty obrzeźnie perforowane,
3. drugą kopię - do katalogu autorskiego,
4. trzecią kopię - do kartoteki w układzie przedmiotowym według tematu dokumentu.

Przy klasyfikowaniu dokumentów pracownik zaznaczał temat główny przez podkreślenie właściwego symbolu klasyfikacyjnego.

Opisy bibliograficzne tworzyły podstawę wejścia do wszystkich czterech podsystemów. Według nich wykonywano perforowanie kart przeziernych (INDORES 1), przygotowano układy perforacji dla kart wielokolumnowych maszynowych (INDORES 3) i układy perforacji dla systemu maszyn cyfrowych (INDORES 4). Jedną kopię opisu nalepiano na kartę obrzeźnie perforowaną (INDORES 2) i według niej perforowano kartę.

Dla projektu INDORES opracowano 5 000 artykułów. Końcowe badania efektywności przeprowadzono na 500 opisach bibliograficznych artykułów z lat 1968-1970.

### **Z a s t o s o w a n i e   k l a s y f i k a c j i f a s e t o w e j**

Przy opracowywaniu literatury z dziedziny informacji dla projektu INDORES zastosowano specjalną klasyfikację typu fasetowego. Klasyfikacja fasetowa posiada dwie zalety: zastosowanie kategorii i notacji, co umożliwia użytkownikowi przegląd tablic systematycznych dotyczących danej tematyki. Klasyfikacja fasetowa opracowana w Czechosłowackiej Akademii Nauk dla dziedziny informacji wyróżnia następujące kategorie:

1. działalność,
2. źródła,
3. środki,

4. kadry (rodzaje pracowników informacji i użytkowników informacji), organizacje (typy ośrodków informacji i bibliotek), dziedziny, w których prowadzi się działalność informacyjną,
5. cechy formalne, charakter dokumentu (np. prace teoretyczne, praktyczne, recenzje itp.) i jednostki organizacyjne, w których prowadzona jest działalność informacyjna.

Każda z kategorii dzieli się na klasy oznaczone dużymi literami, a każda klasa - na hasła oznaczone małymi literami. W ten sposób powstają dwa poziomy hierarchiczne, ewentualnie trzy jeżeli uznamy samą kategorię za poziom nadrzędny.

W 5 kategoriach znajdują się hasła wyrażające formalne cechy dokumentu. Hasła pomocnicze w projektach INDORES 2, 3, 4 nie spełniają funkcji selekcyjnej, podczas gdy w projekcie INDORES 1 (karty przeziernie) stosuje się je do selekcji.

Cechą charakterystyczną klasyfikacji fasetowej jest notacja mnemotechniczna. Prof. Ranganathan w swojej podstawowej pracy o klasyfikacji PROLOGOMENA twierdzi, że przy stosowaniu notacji mnemotechnicznej występuje niebezpieczeństwo szybkiego wyczerpania najczęściej używanych liter.

W klasyfikacji fasetowej INDORES problem ten rozwiązano przydzielając dla każdej kategorii alfabet dużych liter dla oznaczenia każdej klasy, a dla każdej klasy - alfabet małych liter. Oznacza to, że w całym systemie jest 5 alfabetów dużych liter (tak samo jak 5 kategorii) i 42 alfabety małych liter (co odpowiada ogólnej liczbie klas).

Trudność, o której wspomina Ranganathan w klasyfikacji fasetowej nie występuje. Gdy występowało hasło lub klasa, których początkowe litery były już zajęte rozważano czy nie użyć synonimu, zaczynającego się na literę dotychczas nie wykorzystaną, co umożliwiłoby rozwiązanie wielu przypadków. W miarę możliwości przydzielano hasłu jedną z rzadziej występujących liter, jak np. g, q, y, x itp., a znak notacji wyróżniano apostrofem, dla oznaczenia, że litera nie była przydzielona mnemotechnicznie. Próby z notacją mnemotechniczną wykazały jej przydatność. Każdy z klasyfikatorów łatwo zapamiętuje znaki klasyfikacyjne, ponieważ zaczynają się one w większości przypadków podobną literą jak hasło. W klasyfikacji fasetowej występują ponadto tzw. słowa

określające. Obok haseł przyjętych w klasyfikacji fasetowej (przedmiotowych i pomocniczych) używa się w tym systemie klasyfikacyjnym dowolnych słów pomocniczych, których celem jest uzupełnienie hasła selekcyjnego. Na przykład:

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Hasło selekcyjne              | słowo określające            |
| Automatyczna maszyna cyfrowa  | (MIŃSK 32)                   |
| Język maszyny (programowania) | COBOL                        |
| Instytucja informacji         | ODIN PAN                     |
| Patenty                       | definicja pojęcia            |
| Metodyka informacji naukowej  | zakres oddziału metodycznego |

W klasyfikacji fasetowej INDORES pierwotnie występowało ponad 800 haseł. Ten system klasyfikacyjny trzykrotnie rewidowano i poczyniono w nim szereg poprawek. Stwierdzono przy tym, że niektóre klasy np. typy maszyn cyfrowych jak MIŃSK 22, MIŃSK 32, IBM 360/40 itd. i niektóre hasła występowały tak rzadko, że nie opłacało się utrzymywać ich w systemie. Postanowiono więc wyeliminować je, z tym że klasyfikator będzie mógł używać słów określających, które bliżej sprecozują dane hasło selekcyjne. Przy wyszukiwaniu nie bierze się pod uwagę tych słów. W ciągu 5 lat pracy nad projektem INDORES klasyfikacja fasetowa z mnemotechnicznym zapisem słów określających dała dobre wyniki.

Poniżej omówiono poszczególne podsystemy projektu INDORES.

## INDORES 1 - s y s t e m   k a r t   p r z e z i e r n y c h

INDORES 1 stanowił podstawę porównawczą dla projektu INDORES. Wszystkie 5 000 opisów artykułów, które opracowano w ciągu kilku lat umieszczono na kartach przeziernych. Te same opisy wprowadzono do pamięci maszyny cyfrowej (INDORES 4). Natomiast dla projektu INDORES 2 (karty obrzeźnie perforowane) oraz dla INDORES 3 (karty wielokolumnowe) opracowano tylko 500 opisów niezbędnych do analizy porównawczej wszystkich czterech systemów.

Dla dokumentów nr 1 do 3 999 użyto kart przeziernych o formacie kart maszynowych o pojemności 1 000 numerów porządkowych (każdy następny tysiąc perforowany jest na karcie innego koloru)<sup>x)</sup>. Dokumenty od numeru 4 000 były perforowane na kartach przeziernych formatu A4 przeznaczone w całości dla 4 000 dokumentów. Stosowanie dwu rodzajów kart umożliwiało porównanie skuteczności operowania małymi i dużymi kartami przeziernymi.

## INDORES 2 - system kart obrzeźnie perforowanych

Użyto kart obrzeźnie perforowanych formatu A5 z jednym rzędem perforacji. Opis bibliograficzny naklejano na tę kartę. Ten system selekcji mechanicznej został użyty w projekcie INDORES tylko jako uzupełniający, ponieważ praktyka różnych instytutów Akademii wykazała, że stosowanie kart obrzeźnie perforowanych przy większym zbiorze informacyjnym jest nieopłacalne. Na przykład w Instytucie Badań Kręgowców w Brnie stworzono zbiór zawierający 35 000 kart obrzeźnie perforowanych. System ten został zaniechany, gdyż okazało się, że jedno wyszukiwanie trwa 4 godziny. Cały zbiór został potem przeniesiony na karty wielokolumnowe.

W systemie kart obrzeźnie perforowanych zastosowano klucz kombinowany złożony z przypadkowo wybranych liczb. Do każdego znaku przydzielono pola składające się z 4 liczb. Liczby można dobierać w ramach 1-28, przy czym skuteczność metody polega na bezwzględnej przypadkowości wyboru i kolejności liczb. Z wybranych liczb zestawiono tabelkę; liczby zajęły jedynie jedną krawędź karty.

<sup>x)</sup> Patrz artykuł A.Merty, J.Tomana: Projekt INDORES - mechaniczna selekcja informacji "Biuletyn ODiIN PAN" 1966 nr 2(9) s. 29.



### **INDORES 3 - system kart wielokolumnowych maszynowych**

INDORES 3A przedstawia pierwszą wersję rejestru kolumnowego, który wypróbowano w roku 1966 na urządzeniach do kart wielokolumnowych na zbiorze ok. 450 opisów. INDORES 3B jest zbudowany w zasadzie na wzór maszynowego rejestru kolumnowego zaprogramowanego i sprawdzonego w 1970 roku<sup>x1</sup>).

Początkowo wydawało się, że w Czechosłowacji, gdzie zakłady ARITMA produkują różne typy urządzeń do kart wielokolumnowych wygodnie byłoby użyć systemu zmechanizowanego opartego na takich kartach. Nakłady na zastosowanie tych maszyn wynoszą tylko 10% nakładów, a niekiedy i mniej, potrzebnych przy użyciu maszyn cyfrowych. Eksperymenty prowadzone w ramach projektu INDORES nie były zadowalające.

Niemniej jednak urządzenia do kart wielokolumnowych dały możliwość zbadania pierwszej wersji projektu, nowego typu maszynowego rejestru, który nazwaliśmy rejestrem kolumnowym, ponieważ oprócz kolumn z danymi bibliograficznymi dokumentu uwzględniano również 4 kolumny haseł odpowiadających poszczególnym kategoriom klasyfikacji fasetowej. Na kartach ARITMA mieści się tylko 90 znaków co nie wystarczało na opis dokumentu.

Trzy lata później rozpoczęto opracowywać maszynowy rejestr kolumnowy przy pomocy maszyn cyfrowych zawierający dużo więcej danych niż mogłyby uwzględnić karty wielokolumnowe. Po doświadczeniach nad maszynowym rejestrem kolumnowym zdecydowano się przenieść ten rejestr na karty wielokolumnowe. To co maszyna cyfrowa zupełnie lekko przeprowadziła było bardzo trudne przy użyciu kart wielokolumnowych. Dalsze poszukiwania nowych rozwiązań doprowadziły do stworzenia, przy zastosowaniu urządzeń do kart wielokolumnowych, rejestru kolumnowego podobnie złożonego jak przy stosowaniu maszyny cyfrowej. Mimo że godzina czasu

---

<sup>x1</sup> Patrz artykuł J. Zahradila: Nowy typ rejestru maszynowego - rejestr kolumnowy s. 47.

pracy maszyny cyfrowej kosztuje zazwyczaj dziesięć razy więcej niż godzina pracy urządzeń do kart wielokolumnowych okazało się, że stworzenie w tym przypadku rejestru kolumnowego jest bardziej kosztowne niż za pomocą maszyny cyfrowej.

#### K o ń c o w e   p o m i a r y   c z a s u   i   n a k ł a d ó w p r z y   u Ź y c i u   r ó ż n y c h   r o d z a j ó w m e c h a n i z a c j i

W końcowej fazie projektu przeprowadzono pomiary, których celem było stwierdzenie ile czasu i środków kosztuje wejście do każdego z czterech podsystemów, a ile kosztuje wyjście, tj. wyszukiwanie.

Dopiero przy pomiarach czasu chronometrem uzyskano podstawy porównawcze wszystkich czterech podsystemów INDORS. Jak już wspomniano wyżej w końcowym eksperymencie nie pracowano nad wszystkimi 5 000 opisów, a tylko nad 500. Przy pomiarach czasu potrzebnych dla poszczególnych operacji postępowano następująco z poszczególnymi podsystemami:

Dla kart przeziernych mierzono czas, który potrzebny jest na:

1. znalezienie kart przeziernych, które należy perforować,
2. perforowanie kart,
3. powtórne włożenie kart do kartoteki.

W systemie kart obrzeznie perforowanych stwierdzono, ile czasu potrzeba na:

1. nalepienie opisu na kartę perforowaną,
2. oznaczenie otworów do perforowania.

W systemie kart wielokolumnowych mierzone były następujące czasy:

1. ustalanie danych według opisów bibliograficznych do układów perforacji,
2. perforowanie,
3. klasyfikowanie i tabulowanie rejestru kolumnowego.

W systemie maszyn cyfrowych śledzono następujące funkcje:

1. perforowanie kart i przeniesienie danych na taśmę magnetyczną,
2. wydrukowanie rejestru kolumnowego.

W obydwu systemach maszynowych (INDORES 3 i INDORES 4) nie śledzono czasu lecz nakłady na wejście do maszyny.

Jak wykazały badania czasu i nakładów potrzebnych na wprowadzenie 500 opisów do każdego poszczególnego podsystemu, najmniejsze nakłady stwierdzono przy stosowaniu kart obrzeźnie perforowanych. Wprowadzenie 500 opisów do podsystemu zajęło tylko 23 godziny, podczas gdy przy kartach przeziernych - 30 godzin. Jest to zrozumiałe, ponieważ w systemie kart przeziernych trzeba odszukać karty przeziernie, wykonać perforację i z powrotem wprowadzić do systemu. Natomiast w systemie kart obrzeźnie perforowanych każdy dokument posiada tylko jedną kartę, co skraca fazę wprowadzania informacji do systemu. Jak wynika z pomiarów zaoszczędzony czas nie jest istotny, gdyż w każdym przypadku wyszukuje się w całym zbiorze kart. Jeżeli zbiór wynosi tylko 500 opisów, jak w omawianym eksperymencie, nie jest tak źle, natomiast w przypadku większej liczby kart, np. 5 000 lub 50 000, czas potrzebny na wyszukiwanie byłby dziesięciokrotnie lub stukrotnie większy.

Operowanie kartami wielokolumnowymi jest tanie, natomiast ich perforowanie jest znacznie droższe. W następnym przypadku, gdy staraliśmy się wykonać rejestr kolumnowy na wzór rejestru uzyskiwanego za pomocą maszyn cyfrowych (INDORES 4), niezbędne było wykonywanie przeciętnie 12 kart na jeden opis, co oznaczało dwukrotne, a niekiedy i wyższe nakłady na perforację niż przy wejściu do maszyny cyfrowej.

Stwierdzono, że nakłady na wejście do pamięci maszyny cyfrowej wynosiły 3 000 koron, podczas gdy w systemie kart wielokolumnowych - 7 418,80 koron. Koszt klasyfikacji i wydrukowania rejestru kolumnowego dla obu systemów był podobny.

## **Pomiary przy wyszukiwaniu informacji**

W końcu lat pięćdziesiątych w Anglii w Cranfield przeprowadzono eksperyment, którego celem było porównanie czterech systemów klasyfikacji i indeksowania - hasła przedmiotowe, uniterny, UKD, klasyfikacja fasetowa. Celem eksperymentu było stwierdzenie efektywności poszczególnych systemów porządkowania i określenie, który z nich jest najbardziej efektywny. Eksperyment nie dał odpowiedzi na to pytanie, natomiast przyczynił się do powstania teorii oceny systemów informacyjnych. Jego autorzy, Lancaster i Cleverdon, wiele publikowali o pomiarach i redundancji, jak też o czynnikach, które według nich mają zasadnicze znaczenie przy pomiarach efektywności systemów informacyjnych.

Celem projektu INDORES było natomiast wykazanie zalet i wad czterech głównych systemów mechanicznej selekcji informacji bez względu na ilość znalezionych informacji relewantnych (odpowiadających zapytaniu). W każdym z czterech podsystemów trzeba było znaleźć tę samą ilość tych samych informacji.

Elementami pomiaru były jedynie czas i nakłady, które porównywano we wszystkich czterech podsystemach. Końcowe pomiary i ocena wykazały słuszność takiego założenia. Liczba dokumentów przy poszukiwaniu była taka sama, przez co ograniczono ocenę efektywności systemu jedynie do czynnika czasu i nakładów.

## **Sposób prowadzenia wyszukiwań**

Ze zbioru doświadczalnego 500 opisów wybrano 52 opisy, które stanowiły podstawę przy rozwiązywaniu zadania typu "J". Opisano cały szereg symboli klasyfikacyjnych. Symbole te zostały przetłumaczone na hasła słowne i określono cel wyszukiwań - zna-

leżć dokument lub dokumenty odpowiadające właściwej kombinacji symboli klasyfikacyjnych (lub haseł słownych). Oczywiście przy większej liczbie symboli, które znajdowały się w poszczególnych opisach, w wyniku wyszukiwań znajdowano jeden opis. Na przykład w 50 przypadkach znaleziono jeden dokument i tylko w dwóch przypadkach zostały znalezione dwa dokumenty (była to kontynuacja tego samego artykułu). Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że zbiór zawierający 500 opisów jest stosunkowo mały, to oczywiście złożonym kombinacjom elementów wyszukiwawczych odpowiada tylko jeden dokument.

Poza zapytaniami informacyjnymi sformułowanymi na podstawie dokumentów istniejących w danym zbiorze 500 opisów opracowano jeszcze 20 zapytań bez względu na to czy możliwe jest znalezienie na nie odpowiedzi w zbiorze. Niektóre z nich były proste, a inne były złożone z wielu haseł. Przy tych wyszukiwaniach nie uzyskano jednolitych wyników, jak to było w zadaniu "J". Liczba dokumentów była różna w poszczególnych systemach.

Stwierdzono, że przy porównywaniu efektywności wszystkich systemów ważne były wyszukiwania typu "J", gdzie zakładano jednolity wynik. Taki wynik rzeczywiście uzyskano, z małymi wyjątkami, które wynikały z błędów opracowania.

Przy wprowadzaniu opisów do poszczególnych systemów czas potrzebny dla poszczególnych czynności mierzono łącznie, natomiast przy każdym poszczególnym wyszukiwaniu czas operacji mierzono chronometrem.

Wyniki pomiarów czasu lub nakładów na wyszukiwania są dość interesujące; znalezienie jednego opisu w systemie kart przeziernych wymagało 1 minuty, podczas gdy w systemie kart obrzeźnie perforowanych - prawie 5 minut. Przy tym należy wziąć pod uwagę, że eksperymentalny zbiór był bardzo mały - wynosił tylko 500 opisów. Ile czasu kosztowałoby wyszukiwanie w zbiorze zawierającym wiele tysięcy kart obrzeźnie perforowanych?

W systemie INDORES 3 (karty wielokolumnowe) nie prowadzono wyszukiwań, ponieważ rejestr kolumnowy był taki sam jak w INDORES 4 (system maszyn cyfrowych). Uzyskano natomiast bardzo ciekawe wyniki badań prowadzonych w pamięci maszyny cyfrowej i w rejestrze kolumnowym opracowanym za pomocą maszyny cy-

frowej. Podczas gdy wyszukiwanie w rejestrze kolumnowym trwało 50 sek. (kosztowało więc 80 halerzy), to w maszynie nakład na jedno wyszukiwanie wynosił 50-100 koron. Trzeba przyznać, że zapytania tworzone z wielu symboli klasyfikacyjnych utrudniały pracę maszyny cyfrowej. Jednak faktem jest, że wyszukiwanie za pomocą maszyn jest w porównaniu z wyszukiwaniem w rejestrze maszyny cyfrowej znacznie droższe.

### **W n i o s k i**

Projekt INDORES spełnił postawione mu zadania. Pomiary i porównywanie, które zostały przeprowadzone pozwoliły na nową ocenę systemu informacyjnego:

1. Pomiary i badania porównawcze dały interesujące wyniki użyteczne w praktyce ośrodków informacyjnych.
2. Okazało się, że liczba znalezionych dokumentów oraz ich relewancja nie są jedynym punktem widzenia, według którego należy oceniać system informacyjny. Doświadczenia uzyskane w czasie realizacji projektu i zastosowanie metody wartościowania mogą być prowadzone nadal w celu udoskonalenia teorii poszczególnych systemów informacyjnych.
3. Stworzono nowy rodzaj rejestru, który umożliwia zastosowanie maszyn cyfrowych w średnich i mniejszych placówkach informacyjnych i pozwala na prowadzenie bardziej złożonych wyszukiwań wprost na rejestrze kolumnowym bez użycia maszyn.

### **COMPARATIVE EFFICIENCY STUDIES ON THE APPLICATION OF VARIOUS INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS IN THE PROJECT OF INDORES**

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

For many years a project of an information retrieval system has been developed in the Scientific Information Centre of the Czechoslovak Academy of Sciences. In the paper the purpose of

the studies conducted in the frame of the project, information found used, application of faceted classification have been discussed. The subsystems: INDORES 1 - a system of peek-and-boo cards, INDORES 2 - a system of edge-punched cards, INDORES 3 - a system of machine multi-column cards, INDORES 4 - a system of computers have been also outlined.

Recently the measurement of time and expenditure connected with applying different information retrieval systems are being made to enable a new evaluation of the information system INDORES.

#### СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗНЫХ СИСТЕМ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ В РАМКАХ ПРОЕКТА "ИНДОРЕС"

#### Р е з ю м е

В центре научной информации Чехословакской Академии наук в течение ряда лет ведутся исследования над проектом информационной, документационной системы поиска информации - ИНДОРЕС.

В статье обсуждено: цель исследований проведенных в рамках проекта, использованный информационный сбор, примененную фасетную классификацию. Охарактеризовано отдельные subsystemы проекта: ИНДОРЕС I - система суперпозиционных перфокарт, ИНДОРЕС 2 - система перфокарт с краевой перфорацией, ИНДОРЕС 3 - система перфокарт машинной сортировки, ИНДОРЕС 4 - система цифровых вычислительных машин.

В последнее время проводятся измерения времени и затрат использованных в применении разных систем поиска информации, что позволило по новому оценить информационную систему ИНДОРЕС.

**JIRÍ ZAHRADIL**

**Ośrodek Informacji Naukowej  
Czechosłowackiej Akademii Nauk**

## **NOWY TYP REJESTRU MASZYNOWEGO – REJESTR KOLUMNOWY**

**Projekt nowego typu rejestru maszynowego opracowanego w ramach badań porównawczych efektywności stosowania różnych systemów wyszukiwania informacji (INDORES). Budowa rejestru i przykłady katalogowania. Stosowanie rejestru w małych i średnich systemach informacyjnych. Sposoby posługiwania się rejestrem.**

W ramach badań prowadzonych w Centralnej Bibliotece – Ośrodku Informacji Naukowej Czechosłowackiej Akademii Nauk w Pradze<sup>x)</sup>, zaprojektowano nowy typ rejestru maszynowego, który nazwano rejestrem kolumnowym.

Oceniając rejestry różnego typu stosowane w zmechanizowanych systemach informacyjnych stwierdzono, że każdy z obecnie używanych rejestrów posiada swoje wady i zalety.

Jeżeli rejestr maszynowy ma być efektywniejszy niż rejestr tradycyjny, powinien on udzielać odpowiedzi nie tylko na proste zapytania ale i na złożone (tzn. zapytania składające się z większej ilości haseł). Nie wszystkie rejestry maszynowe speł-

---

<sup>x)</sup> Patrz artykuł J. Tomana: Porównanie efektywności stosowania różnych systemów wyszukiwania informacji w ramach projektu INDORES s. 33



niają te wymagania, natomiast użytkownik woli szukać informacji w jednym miejscu niż w dwóch lub trzech.

Jakkolwiek maszyny cyfrowe są bardzo szybkie - zdolne są wydać informację w ciągu niewielu sekund - to odpowiedź na zapytanie może niekiedy trwać dłużej niż przy użyciu systemu tradycyjnego, biorąc pod uwagę fakt, że trzeba mieć dojście do maszyny cyfrowej i niekiedy czekać na jej wolny czas. Oprócz tego zdarza się, że jednorazowe wyszukiwania prowadzone za pomocą maszyny cyfrowej są drogie. Dlatego lepiej jest - jak to wykazały wyniki stosowania projektu INDORES - używać rejestru przygotowanego dla maszyny cyfrowej i każdemu użytkownikowi umożliwić posiadanie takiego rejestru i wyszukiwanie w nim.

Jeżeli ocenimy istniejące rejestry maszynowe z punktu widzenia wprowadzonych postulatów, to stwierdzimy, że najbardziej odpowiadają im rejestry permutowane, albowiem:

1. umożliwiają szukanie informacji z różnych punktów widzenia (pod różnymi hasłami),
2. wyszukiwanie w takim rejestrze jest tańsze niż wyszukiwanie za pomocą maszyny cyfrowej.

Jedyną wadą rejestru permutowanego jest fakt, że wyszukiujący musi szukać w dwóch miejscach - raz w rejestrze permutowanym, drugi raz w części bibliograficznej. Postanowiono zatem zaprojektować taki rejestr, który odpowiadałby na pytania złożone z wielu haseł, a wyszukiwanie odbywa się w jednym miejscu.

### **S t r u k t u r a   r e j e s t r u k o l u m n o w e g o**

Pomysł stworzenia rejestru kolumnowego wynikał z faktu, że w projekcie INDORES zastosowano klasyfikację fasetową wyróżniając ogółem 5 kategorii. W pierwszej wersji, która pierwotnie była eksperymentowana z maszynami operującymi kartami wielokolumnowymi, w kolumnie pierwszej znajdował się krótki opis bibliograficzny dokumentu, a w dalszych czterech kolumnach - has-

ła czterech kategorii klasyfikacji fasetowej (1 kategoria - czynność, 2 kategoria - źródła, 3 kategoria - środki, 4 kategoria - zawody, organizacje, zakresy).

Aby czytelnik mógł odnaleźć artykuł pod którymkolwiek hasłem (jakim jest on oznaczony) - hasła powinny ulegać rotacji. Najpierw ulegają rotacji hasła kategorii pierwszej, potem drugiej, trzeciej i czwartej. Dzięki temu zostaną połączone wszystkie opisy traktujące o podobnej tematyce, najpierw w pierwszej kategorii, potem w drugiej itd.

Dla lepszego zrozumienia podany przykład. Artykuł traktuje o katalogowaniu (1 kategoria - czynności), patentach (2 kategoria - źródła), na kartach wielokolumnowych (3 kategoria - środki), w bibliotekach technicznych (4 kategoria - jednostki organizacyjne), z zakresu chemii (4 kategoria - zakresy).

Użytkownik znajdzie ten opis szukając pod którymkolwiek hasłem. Jeżeli szuka pod hasłem katalogowanie, znajdzie na stronach, gdzie są permutowane hasła 1 kategorii hasło "katalogowanie". Są tam zebrane wszystkie opisy, które zostały zaindeksowane pod tym hasłem. Czytelnik może też szukać w 2 kategorii pod hasłem "patenty", w trzeciej kolumnie pod hasłem "karty wielokolumnowe", w 4 kolumnie pod hasłem "biblioteki techniczne" lub też pod hasłem "przemysł chemiczny".

Użytkownik rejestru może też uzyskać odpowiedź na zapytanie złożone z kilku haseł, a dotyczące:

- artykułów o katalogowaniu na kartach wielokolumnowych,
- literatury o katalogowaniu patentów w bibliotekach technicznych,
- literatury dotyczącej używania kart przeziernych w bibliotekach technicznych,
- literatury dotyczącej opracowania patentów w przemyśle chemicznym itd.

W każdym z tych przypadków wystarczy znaleźć jedno hasło złożonego pytania, przejrzeć wszystkie opisy znajdujące się pod tym hasłem (np. katalogowanie) i stwierdzić w następnych kolumnach czy artykuł mówi o dalszych hasłach danego pytania złożonego. Takie poszukiwanie może przeprowadzić całkowicie na tej samej stronie rejestru, albowiem pod każdym hasłem złożonego indeksu opis jest rotowany.

## Ograniczenie rejestru kolumnowego

Z opisu zamieszczonego wyżej wynika, że każdy opis jest tyle razy rotowany ile było oznaczonych haseł. Z jednej strony ułatwia to pracę użytkownikowi, z drugiej jednak rośnie wielkość rejestru.

Z tego też względu wymieniony rejestr można stosować przede wszystkim w ośrodkach o średniej wielkości, gdzie liczba rocznie opracowywanych dokumentów nie przekracza 10 tys. opisów. W takich przypadkach zdarza się, że przy miesięcznie wydawanym rejestrze podstawowa liczba opisów, które mają być rotowane wynosi 500-800.

Rejestr kolumnowy stosuje się przede wszystkim tam, gdzie ogólna liczba haseł w systemie klasyfikacji nie przekracza 1 000 (tak jest zwykle w małych i średnich systemach informacyjnych) i gdzie średnia haseł przypadających na jeden opis nie jest wyższa niż 3-4. W takich przypadkach początkowa liczba miesięcznie publikowanych opisów zwiększy się z 500 do 1500 lub 2000, a z 800 do 2400 - 3200.

Niedostatki tezaurusu lub klasyfikacji fasetowej z większą liczbą haseł przypadających przy indeksowaniu na jeden opis, można oczywiście usunąć poprzez zastosowanie słów objaśniających. W projekcie INDORES obniżono początkową liczbę haseł w klasyfikacji fasetowej z 850 na 550, wyłączając hasła o niskiej powtarzalności oraz przez indeksowanie słowami objaśniającymi niekontrolowanymi. Słowa te umieszczone są w nawiasie za hasłem właściwym, np. "urządzenia do kart wielokolumnowych" i słowo objaśniające "(typu Aritma)" wyjaśnia użytkownikom rejestru o jaki rodzaj maszyny chodzi.

Słowa objaśniające, które bliżej określają hasło mogą być różne; np. do hasła selektywnego "katalogowanie", stosować możemy słowa objaśniające "(doświadczenia praktyczne)", "(autor-skie)" lub też "(przedmiotowe)".

Uwagi teoretyczne jak należy postępować przy wyszukiwaniu doprowadziły do wniosku, że wygodnie wprowadzić rozróżnienie

słów podniesionych do roli haseł i słów objaśniających, które nie posiadają funkcji selekcyjnej. Wyszukuje się jedynie według haseł, które posiadają funkcje selekcyjne. Po odnalezieniu w rejestrze opisów oznaczonych szukany hasłem, np. "katalogowanie" przegląda się opisy umieszczone pod tymi hasłami i stwierdza według słów objaśniających zamieszczonych w nawiasach o jakie katalogowanie chodzi (autorakie, przedmiotowe itp.). W ten sposób można istotnie obniżyć ogólną liczbę haseł ujętych w tezaurusie lub w systemie klasyfikacyjnym i dzięki temu znaleźć hasła specyficzne za pomocą słów objaśniających znajdujących się w nawiasach (za właściwymi hasłami).

Doświadczenia prowadzone w ramach zmechanizowanego informacyjnego projektu INDORES wykazały, że dzięki użyciu słów objaśniających można uprościć system porządkowy stosowany w tezaurusie czy też w systemie klasyfikacyjnym. Możemy zatem polecać ten sposób - stosowanie słów objaśniających.

#### Hasła pomocnicze - dalsze słowa nie spełniające funkcji selekcyjnej

W piątej kategorii znajdują się hasła, które wprowadzile są znormalizowane, ale według których maszyna cyfrowa nie wyszukuje. Są to hasła, które odpowiadają tzw. hasłom pomocniczym (podziałom wspólnym) w UKD. Charakteryzują one bliżej dokumenty, podając np. rodzaj źródła, język dokumentu, formę dokumentu, sposób podania itd.

#### Zewnętrzny układ rejestru kolumnowego

Pierwsza wersja maszynowego rejestru kolumnowego składa się z 6 kolumn:

- 1 kolumna - opis bibliograficzny,
- 2 kolumna - 1 kategoria klasyfikacji fasetowej,
- 3 kolumna - 2 kategoria klasyfikacji fasetowej,
- 4 kolumna - 3 kategoria klasyfikacji fasetowej,
- 5 kolumna - 4 kategoria klasyfikacji fasetowej,
- 6 kolumna - 5 kategoria klasyfikacji fasetowej obejmująca hasła pomocnicze.

Rejestr wydrukowany w ten sposób był zbyt obszerny i było w nim wiele wolnego miejsca, w przypadku gdy któraś z kategorii nie zawierała żadnego hasła. Dlatego więc pierwszą wersję rejestru przekształcono na drugą, w której połączono kategorie:

- 2 kolumna - 1 i 2 kategoria,
- 3 kolumna - 3 i 4 kategoria,
- 4 kolumna - 5 kategoria.

Aby umożliwić użytkownikom znalezienie oddzielnych haseł 1 i 2 kategorii w kolumnie, gdzie są połączone pierwsza i druga kategoria, oraz podobnie w trzeciej kolumnie oddzielić hasła 3 kategorii od 4 kategorii, użyto prostego rozwiązania. Hasła kategorii parzystych zostały przesunięte o trzy miejsca w prawo, czyli hasła 1 i 3 kategorii znajdują się na początku ich kolumny, a hasła 2 kategorii z drugiej kolumny i 4 kategorii z trzeciej kolumny znajdują się o 3 miejsca w prawo. W ten sposób zaoszczędzono wiele miejsca.

Opis bibliograficzny zawierający nazwisko autora, tytuł artykułu i inne dane bibliograficzne jest wydrukowany w czterech wierszach. W drugiej kolumnie można więc wprowadzić 4 hasła z 1 i 2 kategorii, a w trzeciej kolumnie dalsze cztery hasła z 3 i 4 kategorii. W ostatniej kolumnie można wprowadzić dalsze cztery hasła pomocnicze, które charakteryzują właściwy dokument. Opis dokumentu wydrukowany jest także w czterech wierszach i w następnych trzech kolumnach można umieścić dwanaście haseł, z tego osiem rzeczowych i cztery ogólne. W przypadku większej liczby haseł jest jeszcze do dyspozycji klasa 5 lub 6 (dla każdego opisu). Jednak taka konieczność nie zaistniała, ponieważ po obniżeniu ogólnej liczby haseł w klasyfikacji fasetowej (przez wprowadzenie słów objaśniających, które nie posiadają funkcji selekcyjnej) przeciętna liczba haseł obniżyła się na 2,7.

Jak wykazano w artykule J. Tomana o efektywności stosowania różnych systemów wyszukiwania<sup>x)</sup>, wyszukiwanie informacji za pomocą rejestru kolumnowego trwa najkrócej w porównaniu z pozostałymi metodami. Rejestr kolumnowy odpowiada na złożone zapytania wyszukiwawcze, a poszukiwania w nim trwają nie dłużej niż 53 sekundy.

Postępowanie przy znalezieniu odpowiedzi na złożone zapytania wyszukiwawcze jest proste:

1. W rejestrze wyszukuje się którekolwiek z haseł złożonego zapytania. Pod nim zamieszczone są wszystkie opisy traktujące o danym temacie.
2. Szukający przegląda sąsiednie kolumny, aby stwierdzić, czy w nich znajduje się kombinacja tego hasła z dalszymi hasłami zapytania wyszukiwawczego.
3. Słowa objaśniające charakteryzują bliżej hasła selekcyjne.
4. Pełne opisy bibliograficzne (określające artykuły, podając tytuły artykułów i publikacji) są zamieszczone w pierwszej kolumnie.

Rejestr kolumnowy został sprawdzony i sądzimy, że można go będzie używać wszędzie tam, gdzie zbiór informacyjny nie zawiera więcej niż 8000 dokumentów, i gdzie zarówno ogólna liczba haseł, jak i przeciętna liczba haseł przypadających na 1 opis nie jest zbyt duża.

## A NEW TYPE OF MACHINE REGISTER - A COLUMN REGISTER

### S u m m a r y

In the paper the author explains how a new machine register has been designed in the scheme of comparative efficiency studies on the application of various information retrieval systems (INDORES).

---

x) patrz s. 33

The construction of the register, examples of cataloguing and the way of using it has been given. It has been also stated that a column register provides answers to complex retrieval queries, but may be applied only in little or average information systems (up to 8000 documents).

## НОВЫЙ ТИП МАШИННОГО РЕГИСТРА — КОЛОННЫЙ РЕГИСТР

### Р е з ю м е

В статье обсуждалось возникновение нового типа машинного регистра в рамках сравнительных исследований эффективности применения разных систем поиска информации (ИНДОРЕС).

Приведена структура регистра, примеры индексирования а также способы пользования регистром.

Колонный регистр отвечает на сложные искомые вопросы, но он может быть применён только лишь в маленьких или средних информационных системах (до 8 тысяч документов).

**ZDZISŁAW SŁOMIŃSKI**

**Biblioteka Główna  
Akademii Medycznej  
w Krakowie**

## **U N I T E R M**

### **JEDEN Z SYSTEMÓW WYSZUKIWANIA INFORMACJI**

Charakterystyka kartotek selekcyjnych – prostych i inwersyjnych (pojęciowych). Omówienie klasycznego przykładu kartoteki pojęciowej – systemu UNITERM: język systemu oparty na słowach zwanych unitermami, słownik haseł, zasady indeksowania i zasady wyszukiwania.

Przykłady kart unitermowych z literatury zagranicznej oraz tworzonego w Bibliotece Akademii Medycznej w Krakowie, systemu UNITERM dotyczącego organizacji i funkcjonowania służby zdrowia w Polsce.

"Człowiek będzie miał łatwiejsze życie, jeśli odzyska umiejętność zapominania wszelkich informacji, jakie nie są mu aktualnie potrzebne, mając jednocześnie pewną gwarancję odszukania ich, gdy okażą się przydatne" (Vannevar Bush<sup>1</sup>) – stwierdzenie to wprowadza nas w jedno z najbardziej żywotnych problemów współczesnej rzeczywistości, tj. problem szybkiego uzyskiwania aktualnie potrzebnych informacji. Wiąże się on z umiejętnością dobierania i wykorzystywania odpowiedniego dla naszych potrzeb systemu wyszukiwania informacji. Przez system taki rozumie się



na ogół zespół metod i środków potrzebnych do wykonywania czynności informacyjnych. Spośród systemów najprostszych, pełniących w sposób efektywny swą funkcję, na uwagę zasługują systemy oparte na kartotekach selekcyjnych. Przykładem mogą być kartoteki z kartami perforowanymi, bądź też z kartami pojęciowymi, takimi jak karty przezierne czy unitermowskie. Przedmiotem zainteresowania pierwszych z nich, noszących miano kartotek prostych jest dokument jednostkowy. Rozpatrywany on jest od strony właściwości i posiadanych cech, które uwidocznione są w zapisie szyfrowanym na perforacji. Drugie z nich, oparte na kartach pojęciowych noszą miano kartotek inwersyjnych. Odwrócony w nich jest niejako porządek rzeczy, charakterystyczny dla kartotek konwencjonalnych, gdyż przedmiotem zainteresowania staje się nie dokument jako całość, a jego wybrane właściwości, cechy, które są wyrażone w odpowiednio dobranych pojęciach. Pojęcia te służą z kolei do indeksowania dokumentów na odpowiednio dobranych kartach.

Kartoteki pojęciowe, które stanowią - zdaniem wielu - etap wiodący ku automatyzacji informacji, spełniają nadal w sposób efektywny swą samodzielną rolę w wielu ośrodkach. Jednym z klasycznych przykładów takiej kartoteki jest system UNITERM, który jest przedmiotem dalszych rozważań.

System UNITERM został opracowany przez logika amerykańskiego dra Mortimera Taubego w 1952 r. Charakteryzuje go duża prostota, elastyczność i znaczna efektywność. W systemie tym ma zastosowanie metoda indeksowania współrzędnego ("coordinate indexing"), która polega na wybieraniu z tytułu czy z tekstu dokumentu indeksowanego lub zapytania informacyjnego zestawu słów wyrażających jednoznacznie zawartą w nich treść.

W oparciu o ten system pragniemy przedstawić proces wyszukiwania informacji zawartych w dokumentach piśmienniczych jak i faktograficznych, które były uprzednio przedmiotem naszych zainteresowań od strony gromadzenia. Dokumenty piśmiennicze, to przeważnie artykuły, książki, wyjątki z nich, jak i własne opracowania czy różne notatki. Dokumenty faktograficzne zaś, to takie dokumenty jak historie choroby, opisy badań rentgenowskich, EKG, ZEG lub też różne zdjęcia czy wykresy, a ponadto wyniki

badan pracownianych, przeprowadzonych doświadczeń itp. Ponieważ system UNITERM chcemy przedstawić środowisku lekarskiemu, przeto posłużymy się przede wszystkim przykładami związanymi z tematyką medyczną.

W systemie tym, jak w każdym systemie informacyjnym wyróżnić należy język informacyjny, zasady indeksowania oraz zasady wyszukiwania informacji. Kolejne omówienie tych problemów pozwoli zorientować się w założeniach teoretycznych i w działaniu praktycznym tego systemu.

Język informacyjny systemu UNITERM składa się ze słów zwanych **u n i t e r m a m i**. Są to słowa wybrane z tytułu czy z tekstu dokumentu w procesie jego indeksowania. Słowa te są przeważnie rzeczowniki, choć stosuje się również i inne części mowy, jak np. przymiotniki. Unitermy są to przeważnie terminy jednowyrazowe, słowa proste, elementarne, tzn. już dalej niepodzielne. W przypadku uznania za uniterm słowa złożonego z dwóch lub więcej słów - obowiązuje zasada, że żadnym z tych słów ani oddzielnie, ani też w zestawie z innymi słowami nie należy się posługiwać przy tworzeniu innych terminów<sup>x)</sup>. Jeżeli np. użyjemy jako unitermu hasła: "skaza wysiękowa", to nie możemy już posłużyć się hasłem "skaza moczowa", czy też "wysięk opłucnowy". W tym przypadku wskazane jest uznać za unitermy oddzielne słowa "skaza", "wysięk", "moczany", "opłucna". Podobnie przedstawia się sprawa ze słowem "tlenoterapia", które należy rozłożyć na terminy proste: "tlen" i "terapia". W przypadku jednakże hasła: "monocytoza" - nie stosujemy tego rygoru, jako że żadne ze słów składowych nie ma oddzielnie zastosowania. Wskazane jest również rozważenie problemu sensowności rozkładania danego hasła na terminy proste także z punktu widzenia przydatności. Rozkładanie haseł wielowyrazowych czy złożonych na terminy proste posiada tę zaletę, że umożliwia wielostronne ich kojarzenie, stwarzając okazję uzyskiwania

---

x) Warto zaznaczyć, że rygor ten przyczynił się do zredukowania objętości słownika używanego w Dziale Informacji Biblioteki Kongresu (USA) z około 50 tys. haseł przedmiotowych do około 3 tys. unitermów.

informacji, którymi *explicite* nie zajmują się zaindeksowane dokumenty.

Język informacyjny UNITERMu - jak to już zaznaczyliśmy - jest tworzony w procesie zaznajamiania się z dokumentami przez wybieranie z nich słów o charakterystycznych dla ich treści. Oznacza to, że każdy UNITERM jest organizowany na określony temat i tworzy swój język *a posteriori*. W miarę jednakże gromadzenia coraz większej ilości słów, może zaistnieć nagromadzenie synonimów unitermów, terminów wieloznacznych, haseł treściowo zbyt szerokich, czy zbyt wąskich, lub rzadko używanych - a więc terminów, których obecność w języku informacyjnym jest niepożądana. Celem zapobieżenia temu stanowi rzeczy uznano terminy te za terminy zakazane. Praktyczne zastosowanie tego rygoru przedstawimy przy opisywaniu zasad indeksowania.

Wszystkie słowa języka informacyjnego systemu UNITERM posiadają jednakową rangę hierarchiczną. Oznacza to, że żaden uniterm nie jest nadrzędny ani podrzędny w stosunku do drugiego. Ponieważ jednakże język potoczny posługuje się słowami o różnej randze hierarchicznej, a słowa te mogą być unitermami - zaobowiązuje konieczność zastosowania odpowiedniego sposobu formalnego uznawania jednakowej rangi haseł, będących faktycznie słowami hierarchicznie zróżnicowanymi. Sposobem skutecznym w tym względzie jest stosowanie indeksowania z redundancją lub też odsyłaczy do haseł nadrzędnych. Jeśli posiadamy np. zaindeksowany artykuł pt. "Stosowanie penicyliny w procesach zapalnych u dzieci", a otrzymane zapytanie o informację dotyczy poszukiwania publikacji na temat stosowania antybiotyków przy zapaleniu płuc - to wówczas nie mamy możliwości wyszukania wspomnianego artykułu, gdyż pytanie dotyczy antybiotyków, a artykuł mówi o penicylinie. Ponieważ jednakże między słowami: "antybiotyk" i "penicylina", które zostały uznane za unitermy, istnieje zależność m.in. o charakterze hierarchicznym, przeto należałoby zastosować takie skojarzenie tych unitermów, aby ich faktyczna zależność nie utrudniała indeksowania i wyszukiwania informacji. Jednym ze sposobów jest wspomniane indeksowanie z redundancją - indeksowanie nadmiarowe. Polega ono na zwiększaniu ilości haseł, za pomocą których indeksujemy dany dokument, o has-

ła kojarzące się z hasłami wybranymi z treści artykułu. J naszym przykładzie - jeśli tytuł artykułu uzna się za wystarczającą podstawę do zaindeksowania jego treści - unitermami będą słowa: penicylina, proces, zapalny, dzieci oraz dodatkowy uniterm: antybiotyk. Indeksowanie z redundancją zwiększa skalę skojarzeń przy wyszukiwaniu dokumentów, a zatem umożliwia podejście do danej publikacji od wielu stron. Innym wyjściem może być stosowanie odsyłaczy do haseł nadrzędnych, co w naszym przykładzie oznacza zastosowanie odsyłacza od hasła "penicylina" do hasła "antybiotyk", w postaci uwagi: "zob. też antybiotyk". Uwagę taką umieszczamy w słowniku haseł przy hasle "penicylina".

**S ł o w n i k h a s e ł** staje się koniecznością z chwilą zorganizowania konkretnego systemu UNITERM i powinien obejmować ułożone w porządku alfabetycznym wszystkie słowa, jakie stały się przedmiotem rozważań i weryfikacji. Do nich zaliczamy przede wszystkim unitermy, "terminy zakazane" jak: słowa wieloznaczne, synonimy, hasła zbyt ogólne i zbyt szczegółowe w swej treści jak i rzadko używane, a ponadto słowa będące homonimami. Wszystkie słowa umieszczone w słowniku określa się mianem słów kluczowych (key words); są to słowa charakterystyczne dla danej dziedziny wiedzy.

**Z a s a d y i n d e k s o w a n i a** - stanowią z kolei całokształt wytycznych, które dotyczą czynności związanych z procesem indeksowania zarówno dokumentów jak i zapytań o informację oraz techniki ewidencjonowania danych. Na proces indeksowania dokumentów zwróciliśmy już częściowo uwagę, kiedy mówiliśmy o wybieraniu z dokumentów słów charakterystycznych dla ich treści i poddawaniu tych słów weryfikacji, w następstwie której pozostały jedynie terminy jednoznaczne w swym wyrazie - unitermy. Technika ewidencjonowania danych natomiast związana jest przede wszystkim z organizowaniem dwóch kartotek, a mianowicie kartoteki ewidencji dokumentów i kartoteki inwersyjnej.

Kartoteka ewidencji dokumentów powstaje w następstwie sporządzania dla każdego dokumentu karty ewidencyjnej. Na karcie tej umieszczona się skrócony opis bibliograficzny dokumentu, da-

ne orientacyjne dotyczące jego treści, a ponadto wskazuje się miejsce lokalizacji dokumentu. Jeśli za dokument uznajemy wybrany rozdział z książki czy jakiś jej fragment, to wskazane jest podanie na karcie nazwy rozdziału oraz stron, na których znajduje się dany fragment. W przypadku wydzielenia z książki kilku rozdziałów czy fragmentów do zaindeksowania, uznajemy każdy z nich za odrębny dokument i dla każdego sporządzamy oddzielną kartę ewidencyjną. Na odwrotnej stronie lub na marginesie takiej karty wpisujemy charakterystyczne dla treści danego

|                                                                                                                                                                                                                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Szeregujące Przewodniącego</b>                                                                                                                                                                                                                                         | <b>71a</b> |
| <b>Komitetu Pracy i Płac w sprawie szeregującego określenia wysokości kosztów badań lekarskich pracowników, przeprowadzanych dla ustalenia jednorazowych odszkodowań i innych świadczeń w tytułu wypadków przy pracy (4.II.1966) Monitor Polski 1966 Nr 47, poz. 332.</b> |            |
| <b>Praca Pracy. T. 2. ○ Warszawa 1976.</b>                                                                                                                                                                                                                                |            |
| <small>GWU 2-10 plawy B-101. Karta katalogowa wydawnictw swiatych i slabych.<br/>BIB. 222 - 27-04 200-00</small>                                                                                                                                                          |            |

dokumentu unitermy, które tworzą charakterystykę wyszukiwawczą dokumentu. Karty ewidencyjne w miarę ich gromadzenia oznaczamy kolejnym numerem, który umieszczamy w prawym górnym narożniku. Numer taki stanowi szyfr adresowy dokumentu. Ewidencję dokumentów możemy prowadzić na kartach katalogowych (75 x 125 mm) lub na kartach formatu A6. Przykłady karty ewidencyjnej przedstawiono na rys.1a i 1b, oraz na rys.2.

**Rys.1a. Karta ewidencyjna z systemu Uniterm zorganizowanego w Bibliotece Głównej Akademii Medycznej w Krakowie na temat organizacji i funkcjonowania służby zdrowia w Polsce, w oparciu o istniejące w tym zakresie akty prawne.**

Z kart ewidencyjnych układamy kartotekę w kolejności nadanych im numerów, które są numerami zaindeksowanych dokumentów.

Podstawowym środkiem technicznym w systemie UNITERM jest kartoteka inwersyjna, złożona ze specjalnych kart zwanych unitermowskimi. Karty te spełniają w kartotece rolę mechanizmu koordynującego. Występują one na ogół w

|                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Koszt<br/>Badania<br/>Lekars<br/>Orzecznictwo<br/>Odszkodowanie<br/>Świadczenia<br/>Wypadek<br/>Praca</b> |
| <b>○</b>                                                                                                     |

**Rys.1b. Strona odwrotna karty z unitermami**

(Contract AF 18(600)590)

**Unclassified report UNITERMS**

A vector method is given by which to determine the elements of the matrices  $D^{-1}$  and  $G^{-1}$  which occur in the study of the vibration-rotation spectra of polyatomic molecules.  $D^{-1}$  is the matrix of the transform  $u$  giving the mass-weighted Cartesian  $u$  displacements in terms of the internal coordinates, and  $G^{-1}$  has as elements the coefficients in the expression of the vibrational kinetic energy in terms of the velocities. The determination of the elements of  $D^{-1}$  is reduced to finding by inspection a set of displacement vectors to which is added an appropriate rigid translation and rotation of the whole molecule. The  $D^{-1}$  matrix elements are obtained from the equation

**Matrix  
D<sup>-1</sup>  
G<sup>-1</sup>  
Theory  
Molecular  
Vibration  
Vector  
Polyatomic**

**Rys.2. Wzór karty unitermowej z pracy A.Kenta**  
(3, s. 120)

| RABBITA |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 0       | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| 000     | 14  | 142 | 472 | 24  | 472 | 122 | 27  | 22  | 222 |
| 010     | 114 | 272 | 222 | 24  | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 020     | 124 | 122 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 030     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 040     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 050     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 060     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 070     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 080     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 090     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 100     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 110     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 120     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 130     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 140     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 150     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 160     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 170     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 180     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 190     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 200     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 210     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 220     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 230     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 240     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 250     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 260     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 270     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 280     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 290     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 300     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 310     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 320     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 330     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 340     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 350     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 360     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 370     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 380     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 390     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 400     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 410     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 420     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 430     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 440     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 450     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 460     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 470     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 480     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 490     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 500     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 510     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 520     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 530     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 540     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 550     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 560     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 570     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 580     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 590     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 600     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 610     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 620     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 630     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 640     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 650     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 660     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 670     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 680     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 690     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 700     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 710     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 720     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 730     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 740     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 750     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 760     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 770     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 780     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 790     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 800     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 810     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 820     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 830     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 840     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 850     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 860     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 870     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 880     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 890     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 900     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 910     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 920     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 930     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 940     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 950     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 960     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 970     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 980     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 990     | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |
| 1000    | 124 | 222 | 272 | 222 | 222 | 222 | 227 | 222 | 222 |

**Rys.3. Karta z systemu UNITERM zorganizowanego w Bibliotece Głównej Akademii Medycznej w Krakowie**

wymiarach 75 x 125 mm; tj. wielkości karty katalogowej, bądź 125 x 205 mm<sup>x)</sup>. Wzór karty przedstawiono na rys.3 i 4.

WZÓR KARTY

| 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 50   | 101  | 102  | 103  | 104  | 105  | 106  | 107  | 108  |
| 109  | 110  | 111  | 112  | 113  | 114  | 115  | 116  | 117  |
| 118  | 119  | 120  | 121  | 122  | 123  | 124  | 125  | 126  |
| 127  | 128  | 129  | 130  | 131  | 132  | 133  | 134  | 135  |
| 136  | 137  | 138  | 139  | 140  | 141  | 142  | 143  | 144  |
| 145  | 146  | 147  | 148  | 149  | 150  | 151  | 152  | 153  |
| 154  | 155  | 156  | 157  | 158  | 159  | 160  | 161  | 162  |
| 163  | 164  | 165  | 166  | 167  | 168  | 169  | 170  | 171  |
| 172  | 173  | 174  | 175  | 176  | 177  | 178  | 179  | 180  |
| 181  | 182  | 183  | 184  | 185  | 186  | 187  | 188  | 189  |
| 190  | 191  | 192  | 193  | 194  | 195  | 196  | 197  | 198  |
| 199  | 200  | 201  | 202  | 203  | 204  | 205  | 206  | 207  |
| 208  | 209  | 210  | 211  | 212  | 213  | 214  | 215  | 216  |
| 217  | 218  | 219  | 220  | 221  | 222  | 223  | 224  | 225  |
| 226  | 227  | 228  | 229  | 230  | 231  | 232  | 233  | 234  |
| 235  | 236  | 237  | 238  | 239  | 240  | 241  | 242  | 243  |
| 244  | 245  | 246  | 247  | 248  | 249  | 250  | 251  | 252  |
| 253  | 254  | 255  | 256  | 257  | 258  | 259  | 260  | 261  |
| 262  | 263  | 264  | 265  | 266  | 267  | 268  | 269  | 270  |
| 271  | 272  | 273  | 274  | 275  | 276  | 277  | 278  | 279  |
| 280  | 281  | 282  | 283  | 284  | 285  | 286  | 287  | 288  |
| 289  | 290  | 291  | 292  | 293  | 294  | 295  | 296  | 297  |
| 298  | 299  | 300  | 301  | 302  | 303  | 304  | 305  | 306  |
| 307  | 308  | 309  | 310  | 311  | 312  | 313  | 314  | 315  |
| 316  | 317  | 318  | 319  | 320  | 321  | 322  | 323  | 324  |
| 325  | 326  | 327  | 328  | 329  | 330  | 331  | 332  | 333  |
| 334  | 335  | 336  | 337  | 338  | 339  | 340  | 341  | 342  |
| 343  | 344  | 345  | 346  | 347  | 348  | 349  | 350  | 351  |
| 352  | 353  | 354  | 355  | 356  | 357  | 358  | 359  | 360  |
| 361  | 362  | 363  | 364  | 365  | 366  | 367  | 368  | 369  |
| 370  | 371  | 372  | 373  | 374  | 375  | 376  | 377  | 378  |
| 379  | 380  | 381  | 382  | 383  | 384  | 385  | 386  | 387  |
| 388  | 389  | 390  | 391  | 392  | 393  | 394  | 395  | 396  |
| 397  | 398  | 399  | 400  | 401  | 402  | 403  | 404  | 405  |
| 406  | 407  | 408  | 409  | 410  | 411  | 412  | 413  | 414  |
| 415  | 416  | 417  | 418  | 419  | 420  | 421  | 422  | 423  |
| 424  | 425  | 426  | 427  | 428  | 429  | 430  | 431  | 432  |
| 433  | 434  | 435  | 436  | 437  | 438  | 439  | 440  | 441  |
| 442  | 443  | 444  | 445  | 446  | 447  | 448  | 449  | 450  |
| 451  | 452  | 453  | 454  | 455  | 456  | 457  | 458  | 459  |
| 460  | 461  | 462  | 463  | 464  | 465  | 466  | 467  | 468  |
| 469  | 470  | 471  | 472  | 473  | 474  | 475  | 476  | 477  |
| 478  | 479  | 480  | 481  | 482  | 483  | 484  | 485  | 486  |
| 487  | 488  | 489  | 490  | 491  | 492  | 493  | 494  | 495  |
| 496  | 497  | 498  | 499  | 500  | 501  | 502  | 503  | 504  |
| 505  | 506  | 507  | 508  | 509  | 510  | 511  | 512  | 513  |
| 514  | 515  | 516  | 517  | 518  | 519  | 520  | 521  | 522  |
| 523  | 524  | 525  | 526  | 527  | 528  | 529  | 530  | 531  |
| 532  | 533  | 534  | 535  | 536  | 537  | 538  | 539  | 540  |
| 541  | 542  | 543  | 544  | 545  | 546  | 547  | 548  | 549  |
| 550  | 551  | 552  | 553  | 554  | 555  | 556  | 557  | 558  |
| 559  | 560  | 561  | 562  | 563  | 564  | 565  | 566  | 567  |
| 568  | 569  | 570  | 571  | 572  | 573  | 574  | 575  | 576  |
| 577  | 578  | 579  | 580  | 581  | 582  | 583  | 584  | 585  |
| 586  | 587  | 588  | 589  | 590  | 591  | 592  | 593  | 594  |
| 595  | 596  | 597  | 598  | 599  | 600  | 601  | 602  | 603  |
| 604  | 605  | 606  | 607  | 608  | 609  | 610  | 611  | 612  |
| 613  | 614  | 615  | 616  | 617  | 618  | 619  | 620  | 621  |
| 622  | 623  | 624  | 625  | 626  | 627  | 628  | 629  | 630  |
| 631  | 632  | 633  | 634  | 635  | 636  | 637  | 638  | 639  |
| 640  | 641  | 642  | 643  | 644  | 645  | 646  | 647  | 648  |
| 649  | 650  | 651  | 652  | 653  | 654  | 655  | 656  | 657  |
| 658  | 659  | 660  | 661  | 662  | 663  | 664  | 665  | 666  |
| 667  | 668  | 669  | 670  | 671  | 672  | 673  | 674  | 675  |
| 676  | 677  | 678  | 679  | 680  | 681  | 682  | 683  | 684  |
| 685  | 686  | 687  | 688  | 689  | 690  | 691  | 692  | 693  |
| 694  | 695  | 696  | 697  | 698  | 699  | 700  | 701  | 702  |
| 703  | 704  | 705  | 706  | 707  | 708  | 709  | 710  | 711  |
| 712  | 713  | 714  | 715  | 716  | 717  | 718  | 719  | 720  |
| 721  | 722  | 723  | 724  | 725  | 726  | 727  | 728  | 729  |
| 730  | 731  | 732  | 733  | 734  | 735  | 736  | 737  | 738  |
| 739  | 740  | 741  | 742  | 743  | 744  | 745  | 746  | 747  |
| 748  | 749  | 750  | 751  | 752  | 753  | 754  | 755  | 756  |
| 757  | 758  | 759  | 760  | 761  | 762  | 763  | 764  | 765  |
| 766  | 767  | 768  | 769  | 770  | 771  | 772  | 773  | 774  |
| 775  | 776  | 777  | 778  | 779  | 780  | 781  | 782  | 783  |
| 784  | 785  | 786  | 787  | 788  | 789  | 790  | 791  | 792  |
| 793  | 794  | 795  | 796  | 797  | 798  | 799  | 800  | 801  |
| 802  | 803  | 804  | 805  | 806  | 807  | 808  | 809  | 810  |
| 811  | 812  | 813  | 814  | 815  | 816  | 817  | 818  | 819  |
| 820  | 821  | 822  | 823  | 824  | 825  | 826  | 827  | 828  |
| 829  | 830  | 831  | 832  | 833  | 834  | 835  | 836  | 837  |
| 838  | 839  | 840  | 841  | 842  | 843  | 844  | 845  | 846  |
| 847  | 848  | 849  | 850  | 851  | 852  | 853  | 854  | 855  |
| 856  | 857  | 858  | 859  | 860  | 861  | 862  | 863  | 864  |
| 865  | 866  | 867  | 868  | 869  | 870  | 871  | 872  | 873  |
| 874  | 875  | 876  | 877  | 878  | 879  | 880  | 881  | 882  |
| 883  | 884  | 885  | 886  | 887  | 888  | 889  | 890  | 891  |
| 892  | 893  | 894  | 895  | 896  | 897  | 898  | 899  | 900  |
| 901  | 902  | 903  | 904  | 905  | 906  | 907  | 908  | 909  |
| 910  | 911  | 912  | 913  | 914  | 915  | 916  | 917  | 918  |
| 919  | 920  | 921  | 922  | 923  | 924  | 925  | 926  | 927  |
| 928  | 929  | 930  | 931  | 932  | 933  | 934  | 935  | 936  |
| 937  | 938  | 939  | 940  | 941  | 942  | 943  | 944  | 945  |
| 946  | 947  | 948  | 949  | 950  | 951  | 952  | 953  | 954  |
| 955  | 956  | 957  | 958  | 959  | 960  | 961  | 962  | 963  |
| 964  | 965  | 966  | 967  | 968  | 969  | 970  | 971  | 972  |
| 973  | 974  | 975  | 976  | 977  | 978  | 979  | 980  | 981  |
| 982  | 983  | 984  | 985  | 986  | 987  | 988  | 989  | 990  |
| 991  | 992  | 993  | 994  | 995  | 996  | 997  | 998  | 999  |
| 1000 | 1001 | 1002 | 1003 | 1004 | 1005 | 1006 | 1007 | 1008 |
| 1009 | 1010 | 1011 | 1012 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 |
| 1018 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 | 1023 | 1024 | 1025 | 1026 |
| 1027 | 1028 | 1029 | 1030 | 1031 | 1032 | 1033 | 1034 | 1035 |
| 1036 | 1037 | 1038 | 1039 | 1040 | 1041 | 1042 | 1043 | 1044 |
| 1045 | 1046 | 1047 | 1048 | 1049 | 1050 | 1051 | 1052 | 1053 |
| 1054 | 1055 | 1056 | 1057 | 1058 | 1059 | 1060 | 1061 | 1062 |
| 1063 | 1064 | 1065 | 1066 | 1067 | 1068 | 1069 | 1070 | 1071 |
| 1072 | 1073 | 1074 | 1075 | 1076 | 1077 | 1078 | 1079 | 1080 |
| 1081 | 1082 | 1083 | 1084 | 1085 | 1086 | 1087 | 1088 | 1089 |
| 1090 | 1091 | 1092 | 1093 | 1094 | 1095 | 1096 | 1097 | 1098 |
| 1099 | 1100 | 1101 | 1102 | 1103 | 1104 | 1105 | 1106 | 1107 |
| 1108 | 1109 | 1110 | 1111 | 1112 | 1113 | 1114 | 1115 | 1116 |
| 1117 | 1118 | 1119 | 1120 | 1121 | 1122 | 1123 | 1124 | 1125 |
| 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 | 1132 | 1133 | 1134 |
| 1135 | 1136 | 1137 | 1138 | 1139 | 1140 | 1141 | 1142 | 1143 |
| 1144 | 1145 | 1146 | 1147 | 1148 | 1149 | 1150 | 1151 | 1152 |
| 1153 | 1154 | 1155 | 1156 | 1157 | 1158 | 1159 | 1160 | 1161 |
| 1162 | 1163 | 1164 | 1165 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 |
| 1171 | 1172 | 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 |
| 1180 | 1181 | 1182 | 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 |
| 1189 | 1190 | 1191 | 1192 | 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 |
| 1198 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 | 1203 | 1204 | 1205 | 1206 |
| 1207 | 1208 | 1209 | 1210 | 1211 | 1212 | 1213 | 1214 | 1215 |
| 1216 | 1217 | 1218 | 1219 | 1220 | 1221 | 1222 | 1223 | 1224 |
| 1225 | 1226 | 1227 | 1228 | 1229 | 1230 | 1231 | 1232 | 1233 |
| 1234 | 1235 | 1236 | 1237 | 1238 | 1239 | 1240 | 1241 | 1242 |
| 1243 | 1244 | 1245 | 1246 | 1247 | 1248 | 1249 | 1250 | 1251 |
| 1252 | 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 |
| 1261 | 1262 | 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1267 | 1268 | 1269 |
| 1270 | 1271 | 1272 | 1273 | 1274 | 1275 | 1276 | 1277 | 1278 |
| 1279 | 1280 | 1281 | 1282 | 1283 | 1284 | 1285 | 1286 | 1287 |
| 1288 | 1289 | 1290 | 1291 | 1292 | 1293 | 1294 | 1295 | 1296 |
| 1297 | 1298 | 1299 | 1300 | 1301 | 1302 | 1303 | 1304 | 1305 |
| 1306 | 1307 | 1308 | 1309 | 1310 | 1311 | 1312 | 1313 | 1314 |
| 1315 | 1316 | 1317 | 1318 | 1319 | 1320 | 1321 | 1322 | 1323 |
| 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 |
| 1342 | 1343 | 1344 | 1345 | 1346 | 1347 | 1348 | 1349 | 1350 |
| 1351 | 1352 | 1353 | 1354 | 1355 | 1356 | 1357 | 1358 | 1359 |
| 1360 | 1361 | 1362 | 1363 | 1364 | 1365 | 1366 | 1367 | 1368 |
| 1369 | 1370 | 1371 | 1372 | 1373 | 1374 | 1375 | 1376 | 1377 |
| 1378 | 1379 | 1380 | 1381 | 1382 | 1383 | 1384 | 1385 | 1386 |
| 1387 | 1388 | 1389 | 1390 | 1391 | 1392 | 1393 | 1394 | 1395 |
| 1396 | 1397 | 1398 | 1399 | 1400 | 1401 | 1402 | 1403 | 1404 |
| 1405 | 1406 | 1407 | 1408 | 1409 | 1410 | 1411 | 1412 | 1413 |
| 1414 | 1415 | 1416 | 1417 | 1418 | 1419 | 1420 | 1421 | 1422 |
| 1423 | 1424 | 1425 | 1426 | 1427 | 1428 | 1429 | 1430 | 1431 |
| 1432 | 1433 | 1434 | 1435 | 1436 | 1437 | 1438 | 1439 | 1440 |
| 1441 | 1442 | 1443 | 1444 | 1445 | 1446 | 1447 | 1448 | 1449 |
|      |      |      |      |      |      |      |      |      |

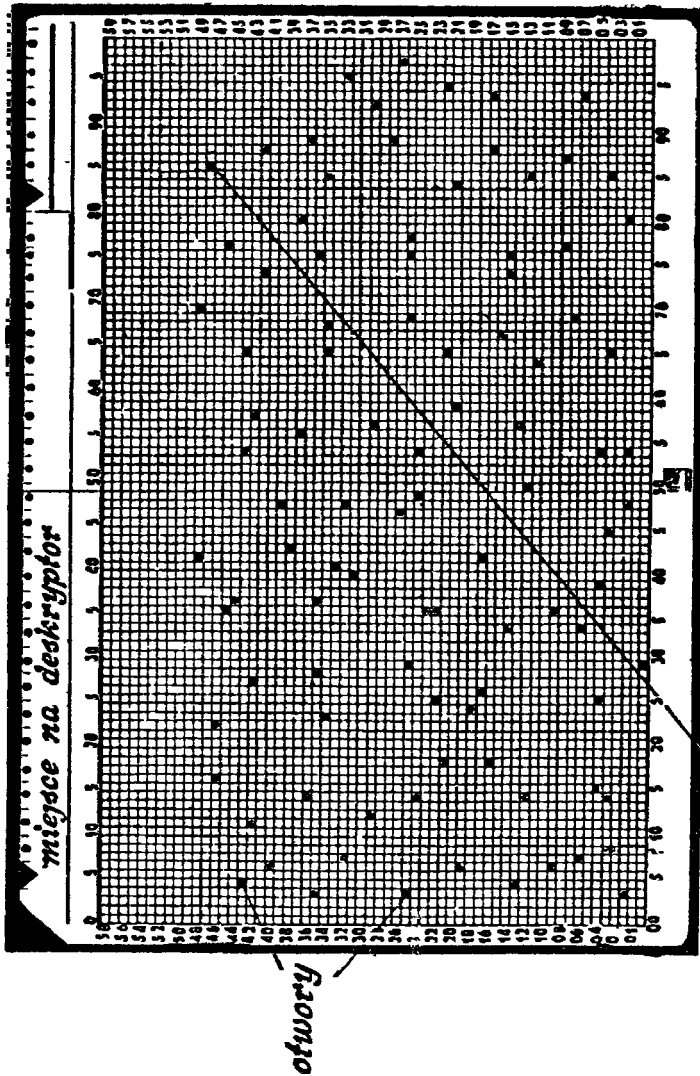
zaindeksowane, m.in. również unitermem stanowiącym nazwę danej karty. Sposób zapisywania numerów dokumentów został określony rubrykami oznaczonymi cyframi od zera do dziewięciu. W rubryki te wpisuje się numery dokumentów według wskazania ostatniej cyfry numeru, i tak np. numer 294 wpisuje się w rubryce 4, numer 987 w rubryce 7, a numer 650 w rubryce 0. Numery dokumentów wpisuje się na karty w kolejności gromadzenia tych dokumentów, co znajduje wyraz we wzrastającej sekwencji numerów w poszczególnych rubrykach (zob. rys. 3 i rys.4). Jeśli ilość dokumentów zaindeksowanych danym unitermem przekracza pojemność karty - co zdarza się raczej rzadko - wówczas wprowadzamy drugą kartę oznaczoną tym samym unitermem. Niektórzy zakładają nowe karty dla całego systemu, co pewien kilkuletni okres. Karty unitermowskie układamy w kolejności alfabetycznej, co umożliwia szybkie odszukanie potrzebnych unitermów.

Ilość unitermów wprowadzanych do kartoteki nie jest niczym ograniczona, a ponadto może ona ulegać zmianie, tzn. można zastępować jedne unitermy drugimi, likwidować, uzupełniać je i to bez naruszenia systemu. Takie postępowanie umożliwia wycofywanie jednych kart i wprowadzanie na ich miejsce jednej czy kilku kart z nowymi unitermami, przy równoczesnym naniesieniu na nie odpowiednich szyfrów.

Wariantem karty unitermowskiej jest karta przezierna, na której można dokonać znacznie większej ilości zapisów dzięki temu, że na zapis jednego dokumentu przeznaczają się jedną kratkę, a zapisu dokonuje się poprzez wycięcie w niej otworu, co przykładowo przedstawiono na rys. 5.

**Z a s a d y   w y s z u k i w a n i a** obejmują wskazówki dotyczące sposobów wyszukiwania informacji. Podstawę do wyszukiwania stanowi zapytanie o informację, które może być wyrażone w postaci konkretnego zapytania lub też zawierać sformułowanie problemu w kilku zdaniach. Z zapytaniem postępujemy tak samo, jak z dokumentem, tzn. indeksujemy je za pomocą tych samych unitermów, które służą w naszym systemie do indeksowania dokumentów. Zespół unitermów, którymi zaindeksowaliśmy zapytanie o informację tworzy instrukcję wyszukiwawczą.





otwór odpowiadający dokumentowi 4885

Rys. 5. Karta przezierna o pojemności 6 000 numerów.

Przykład z książki A.J. Michajłowa i in. /4, s.315/

W oparciu o tę instrukcję wyszukiuje się w kartotece karty oznaczone odpowiednimi unitermami. Karty te wyłącza się i porównuje ze sobą numery dokumentów na nich umieszczone. Porównanie rozpoczynamy od kart, a następnie rubryk zawierających najmniejszą ilość numerów. Ponieważ jednakże wpisywane w każdej rubryce numery są wzrastające, przeto możemy z łatwością eliminować na pozostałych kartach te z nich, które są umieszczone powyżej i poniżej numerów wskazanych przez karty i rubryki najmniej zapisane. Jeśli wśród porównywanych numerów znajdzie się na wszystkich wyłączonych kartach choć jeden numer wspólny, to stanowić on będzie szyfr wyszukiwawczy poszukiwanej informacji, tzn. będzie wskazywał numer dokumentu zawierającego odpowiedź na postawione pytanie.

Posłużmy się przykładem. Do naszego systemu wprowadzamy artykuł pt.: "Ropne zapalenie opon mózgu i rdzenia". Artykuł ten indeksujemy według terminów zawartych w tytule, jako że uznaliśmy iż odzwierciedla on w pełni treść artykułu - co nie zawsze ma miejsce. Unitermami, które tworzą charakterystykę wyszukiwawczą tego dokumentu są zatem: "ropa", "zapalenie", "opony", "mózg", "rdzeń". Artykuł ten - przyjmijmy - został oznaczony szyfrem adresowym 2005. Kolejną czynnością jest naniesienie szyfru adresowego na karty unitermowskie. W tym celu wyłączamy z kartoteki karty oznaczone wymienionymi unitermami, a jeżeli nie ma jeszcze karty noszącej miasto któregoś z nich, wówczas zakładamy dla niego nową kartę. Następnie na wszystkich pięciu kartach wpisujemy w rubryce oznaczonej cyfrą "5" numer 2005, jako że jest on zakończony cyfrą "5". Po tej czynności wkładamy karty z powrotem do kartoteki pod odpowiednie litery alfabety. Jeśli z kolei zgłoszone zostanie zapytanie o informację na powyższy temat, wówczas po zaindeksowaniu zapytania wyszukiujemy i kolejno wyłączamy karty oznaczone wymienionymi deskryptorami. Porównując zapisane na nich numery dokumentów znajdujemy wśród nich wspólny im numer 2005, który stanowi szyfr wyszukiwawczy poszukiwanego dokumentu, co ilustruje przykładowo rys.6. Następnie odnajdujemy w kartotece dokumentów pod wymienionym numerem kartę ewidencyjną, która zawiera informację na temat poszukiwanego dokumentu. Podobnie postępujemy z kartami prze-



ziernymi, przy czym odpada wtedy etap porównywania numerów na kartach. Wystarczy bowiem nałożyć dokładnie karty na siebie i na podświetlonym ekranie odczytać położenie otworów wspólnych wszystkim kartom. Trudnością zasadniczą w tym przypadku nie będzie zapis czy odczytanie danych, lecz możliwość zdobycia odpowiednich kart przejrzystych. Karty unitermowe natomiast można z łatwością sporządzić we własnym zakresie. Wydajność informacyjna tego systemu zależna jest od poprawności indeksowania, przy czym otrzymujemy raczej więcej informacji niż mniej. Nadmiar informacji powoduje niekiedy objaw niekorzystny, tzw. szum informacyjny, który występuje również i w innych systemach wyszukiwania informacji. Wynikać on może m.in. z niewłaściwego skojarzenia się pewnych unitermów w procesie wyszukiwania informacji. Jeśli np. szukamy informacji na temat leków przeciwalergicznych, a otrzymujemy ponadto informację dotyczącą również alergii polekowej, to zdarza się to w następstwie zaindeksowania za pomocą tych samych unitermów - "leki" i "alergia" - różnych dokumentów jak np.: "Alergia polekowa" i "Leki przeciwalergiczne". Te i temu podobne, stosunkowo drobne niedociągnięcia, przy dużych możliwościach tego systemu, są łatwe do usunięcia.

Niniejsze opracowanie zostało oparte na materiale zawartym w załączonym zestawieniu literatury oraz na własnych doświadczeniach, zdobytych przy tworzeniu UNITERMu dotyczącego organizacji i funkcjonowania służby zdrowia w Polsce w oparciu o istniejące w tym zakresie akty prawne, popartej dyskusją z pracownikami naukowymi naszej Akademii na temat tworzenia tego systemu w zakresie ich specjalności.

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

1. Górniakowa H.: Niektóre ważniejsze systemy prowadzenia dokumentacji. Biuletyn ODIIN PAN 1968 Nr 1(12) s. 33-42
2. Kent A.: Information Analysis and Retrieval. New York 1971

3. Kent A.: Textbook on Mechanized Information Retrieval. New York 1966
4. Michajłow A.I., Czerny A.I., Girałewski R.S.: Podstawy informacji naukowej. Warszawa PWN 1968
5. Połetyko M.: Metody indeksowania i wyszukiwania informacji przy pomocy teczaurusów. Prace, studia, przyczynki CIINTE 1970 Nr 2
6. Śolber E.: Przegląd wybranych języków informacyjnych (w tym system klasyfikacji). Prace, studia, przyczynki CIINTE 1969 Nr 6
7. Toman J.: System haseł słownych i ich koordynacja (uniterm - coordinate indexing) oraz możliwości zastosowania tego systemu. Biuletyn ODIN PAN 1963 Nr 1(4) s. 3-9
8. Toman J.: Redukowanie tekstów dokumentów. Biuletyn ODIN PAN 1970 Nr 1(16) s. 52-61
9. Toman J.: O problemach klasyfikacji i indeksowania w sposób zrozumiały. Aktual. Probl. Inf. Dok. 1970 Nr 5, s. 1-8
10. Ungurian O.: O klasyfikowaniu i indeksowaniu. Aktual. Probl. Inf. Dok. 1971 Nr 3 s. 28-33

#### UNITERM - ONE OF INFORMATION RETRIEVAL SYSTEMS

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

After having outlined selective files - simple and inversional (permuting) ones - the author discusses the classical example of an inversional file - UNITERM system, the language of which is based on the words called uniterns. The principles of indexing and the way of information retrieval have been presented.

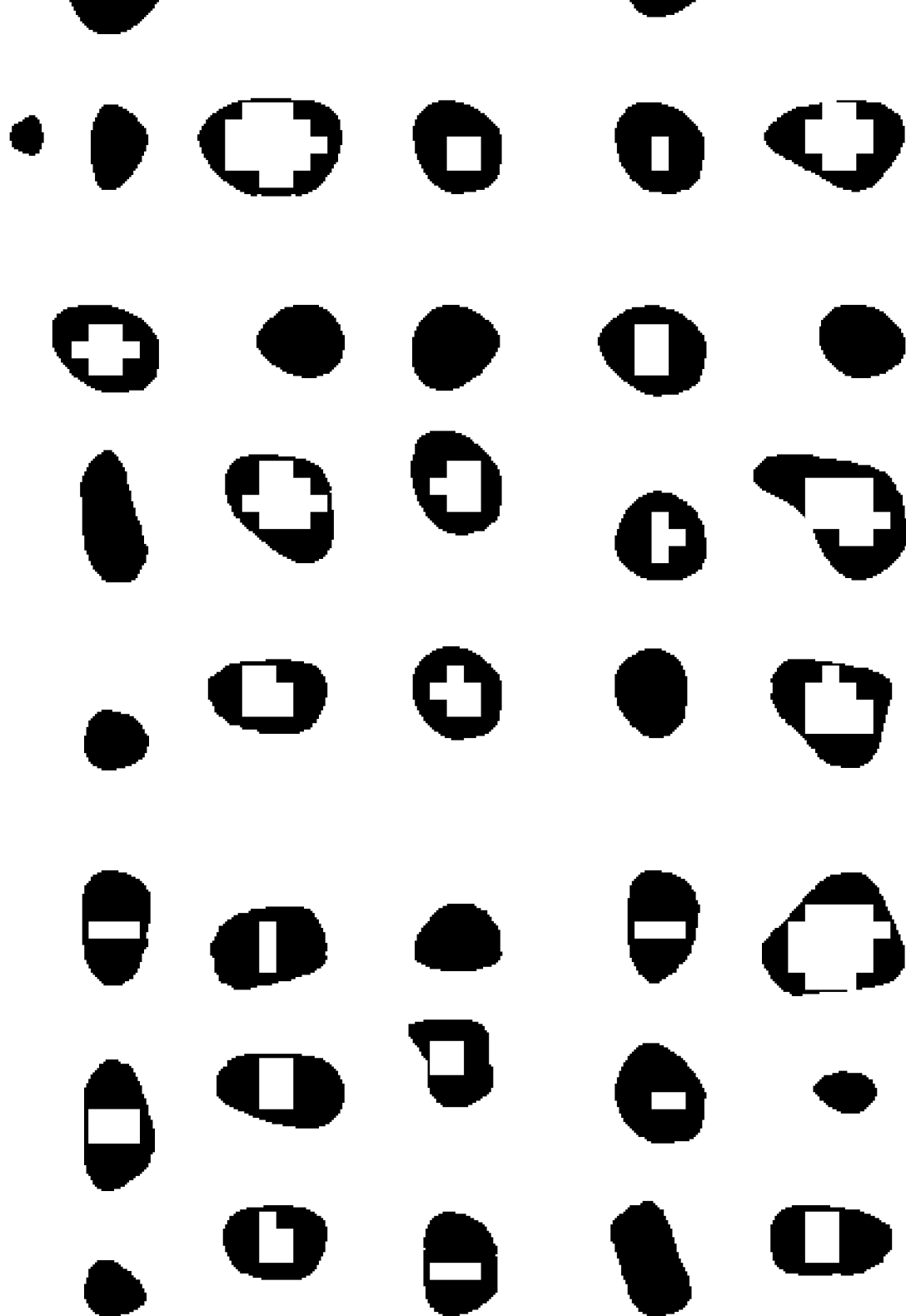
The examples of unitern cards have been taken from foreign literature, and from the UNITERM system, now being formed in the Library of Medical Academy in Kraków in the field in the organisation and functioning of the health service in Poland.

## **ЮНИТЕРМ — ОДНА ИЗ СИСТЕМ ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ**

### **Р е з ю м е**

После обобщенной характеристики простых и инверсионных селективных картотек автор обсудил классический пример постижимой картотеки применяемой в системе ЮНИТЕРМ. Язык системы базируется на словах так называемых "юнитермы". Кроме того автор обсуждает составленный словарь, принципы индексирования, а также принципы поиска информации.

Приведено примеры юнитермных карт из зарубежной литературы. В своей статье автор основывался на опытах полученных при обработке, в Библиотеке Медицинской академии в Кракове, картотеки системы юнитерм, касающейся организации и функционирования медицинского обслуживания в Польше.



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

**ALINA CZYŻEWICZ, MARIA SZELEGIEWICZ**

**Ośrodek Dokumentacji  
i Informacji Naukowej PAN**

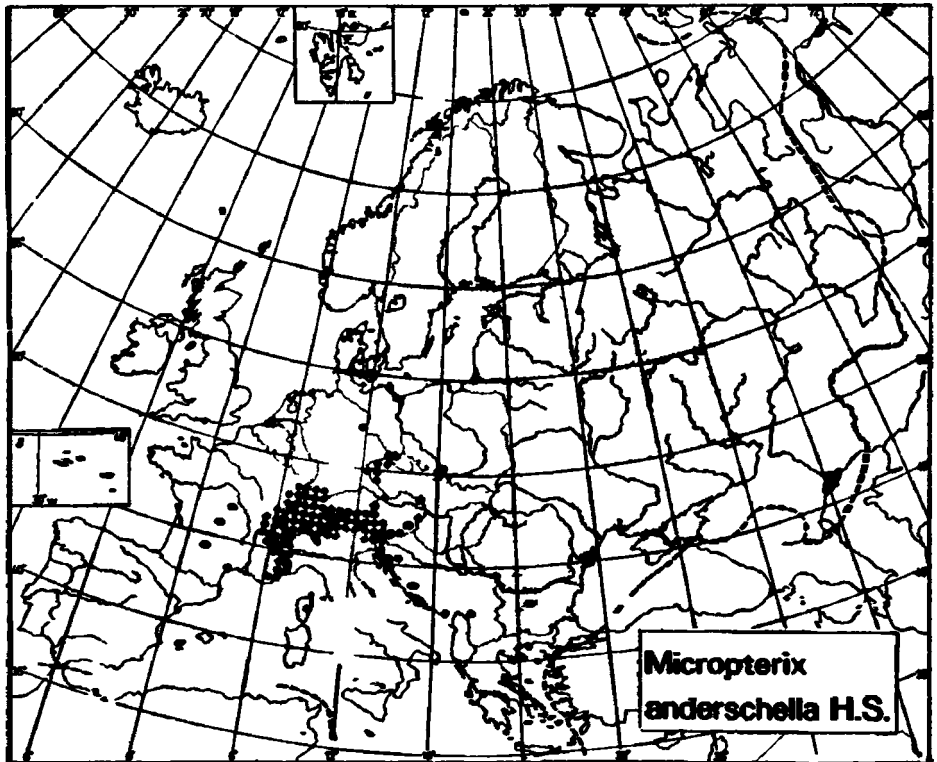
### **EUROPEJSKI SYSTEM GROMADZENIA I OPRACOWYWANIA DANYCH FAUNISTYCZNYCH DLA CELÓW BIOGEOGRAFII I BIOINDYKACJI**

W roku 1967 dwaj zoolodzy, J.Heath (Anglia) i J.Leclercq (Belgia), wystąpili ze wstępnym projektem systemu gromadzenia i opracowywania danych faunistycznych oraz sporządzania map rozmieszczenia zwierząt w Europie. Po ostatecznym opracowaniu w 1969 r. został on przedstawiony w postaci artykułów w prasie fachowej i ulotek rozesłanych do wszystkich instytucji zoologicznych w Europie. Projekt ten oparty na międzynarodowej współpracy i zastosowaniu nowoczesnych metod gromadzenia i przetwarzania danych, stawia przed zoologami zadanie dokonania analizy rozmieszczenia zwierząt bezkręgowych Europy. Cele tej analizy mają charakter zarówno poznawczy, jak i praktyczny.

Poznawcze cele projektu służą przede wszystkim potrzebom biogeografii. Człowiek od zarania swego istnienia wywierał duży wpływ na środowisko naturalne, a historia ludzkości związana jest z przekształcaniem, a nawet niszczeniem całych biome i radykalnymi zmianami krajobrazu przyrodniczego. W związku



z tym zmianom ulegały i ulegają nadal naturalne zasięgi poszczególnych zwierząt, czyli arealy. Zmiany te ulegają znacznemu przyspieszeniu zwłaszcza w ostatnich latach. Już obecnie nie-możliwe jest poznanie naturalnego rozmieszczenia wielu zwierząt bezkręgowych, a wielu innych możliwe będzie tylko jeszcze w najbliższych latach, gdyż postępujących zmian nie da się zatrzymać. Istnieje więc pilna potrzeba możliwie szybkiego zebrania danych o aktualnym rozmieszczeniu zwierząt bezkręgowych, tak aby mogły one posłużyć do wykreślenia arealów poszczególnych gatunków, bez których nie do pomyślenia jest jakakolwiek praca biogeograficzna. Chodzi więc o zabezpieczenie chorologicznych podstaw biogeografii.



Rys.1. Mapa punktowa rozmieszczenia *Micropterix anderschella* H.S. w Europie (o kwadratach 50 x 50 km)

Cele praktyczne programu wiążą się ściśle z aktualną problematyką biologii środowiskowej ("człowiek i środowisko") i bazują na znanej wrażliwości zwierząt bezkręgowych na zmiany zachodzące w środowisku. Zwierzę występować może w danym miejscu jedynie wtedy, gdy jego walencja ekologiczna zgodna jest z ilością warunków geosferycznych tego miejsca. W ten sposób zwierzęta o znanej walencji ekologicznej spełniać mogą rolę indykatorów jakości środowiska, a arealy ich wykreślają zarazem obszary o identycznych lub podobnych warunkach środowiskowych. Przestrzenne rozmieszczenie zwierząt informuje nas więc o jakości naszego środowiska, a znajomość arealów poszczególnych gatunków zwierząt bezkręgowych może być wykorzystana dla celów praktycznych, np. jako jedna z podstaw planowania przestrzennego zagospodarowania kraju.

Projekt Heatha i Leclerqa spotkał się z żywym oddźwiękiem wśród zoologów i w stosunkowo krótkim czasie powstało szereg narodowych ośrodków, m.in. w Anglii, Belgii, Szwecji, NRF, Szwajcarii, Finlandii, Danii, Holandii, Norwegii i Rumunii, które zajęły się gromadzeniem, opracowywaniem i przetwarzaniem danych faunistycznych. Z inicjatywy tych uczonych powstał w 1969 roku międzynarodowy komitet, który zajął się propagowaniem i koordynowaniem badań, dla których przyjęto nazwę Kartografia Bezkręgowców Europy (European Invertebrate Survey - E.I.S.; Cartographie des Invertébrés Européens - C.I.E.; Erfassung der Europäischen Wirbellosen - E.E.W.). W czerwcu 1972 r. komitet ten rozpoczął wydawanie własnego biuletynu pt. "Newsletter of the European Invertebrate Survey". Pierwsze międzynarodowe sympozjum poświęcone kartografii bezkręgowców Europy odbyło się w czerwcu 1972 r. w Saarbrücken (NRF) z udziałem 52 zoologów z 11 krajów, wśród których znalazł się tylko jeden przedstawiciel państw socjalistycznych (dr Árpád Soos z Muzeum Przyrodniczego w Budapeszcie). Celem sympozjum było przedstawienie wyników pracy ośrodków narodowych, omówienie zasad międzynarodowej współpracy oraz zapoznanie uczestników z systemem gromadzenia i przetwarzania danych z zastosowaniem nowoczesnych technik.

## G r o m a d z e n i e   d a n y o h

W systemie prowadzenia dokumentacji faunistycznej można wyróżnić trzy podstawowe etapy:

- 1) gromadzenie danych,
- 2) przetwarzanie danych,
- 3) opracowywanie wyników.

Dla uzyskania możliwie pełnego obrazu rozmieszczenia wykorzystuje się następujące źródła informacji:

- a) literaturę naukową,
- b) zbiory zoologiczne,
- c) nieopublikowane dokumenty przechowywane w archiwach (np. prace magisterskie, protokoły prac z zakresu ochrony roślin i inne),
- d) aktualne obserwacje zbierane i dostarczane do ośrodka przez sieć korespondentów z całego kraju.

Informacje uzyskiwane z tych źródeł wpisywane są na maszynowe karty perforowane 80-kolumnowe; w każdym okienku karty może być zawarta tylko jedna informacja. System kodowania informacji za pomocą odpowiedniej perforacji opracowany został przez projektodawców Kartografii Bezkręgowców Europy (E.I.S.). Same karty i techniczna strona ich perforowania są zunifikowane na całym świecie. Natomiast kody dla poszczególnych informacji (np. gatunki, miejscowości itp.) mogą być w zasadzie dowolne.

Jednym z głównych celów systemu jest uzyskanie tzw. punktowych map rozmieszczenia poszczególnych gatunków zwierząt bezkręgowych. Kartografia Bezkręgowców Europy (E.I.S.) przyjęła za podstawę tych map siatkę UTM (Universal Transverse Mercator), zastosowaną już uprzednio przy opracowaniu kartografii botanicznej dla wydawnictwa "Flora Europae". Na tej podstawie opracowano dla całej Europy siatkę kwadratów o boku 50 km oraz dla poszczególnych krajów siatki kwadratów o bokach 10 km. Podział na kwadraty jest najbardziej obiektywną metodą przedstawiania wyników prac faunistycznych i zoogeograficznych. Kwadraty te nie mogą być zbyt duże, gdyż wówczas zatarciu mogłyby ulec różnice fizjograficzne na danym obszarze. Mogą być one natomiast

dowolnie małe, ale wtedy będzie to wymagało wielkiej ilości danych i bardzo szczegółowych i pracochłonnych badań terenowych. Dla każdego gatunku sporządza się oddzielną mapę rozmieszczenia, a odpowiednie dane zaznacza się za pomocą konwencjonalnych symboli. Wpisanie symbolu w odpowiedni kwadrat oznacza występowanie gatunku na danym obszarze. Różniując odpowiednio symbole można areal danego gatunku przedstawić w sposób dynamiczny, uwzględniający zmiany arealu w czasie. Mapy takie pozwalają nie tylko zorientować się w zasięgach poszczególnych gatunków zwierząt, ale ukazują również stopień zbadania różnych okolic danego kraju i dają w ten sposób wskazówki, w jakich okolicach kraju powinno się przede wszystkim prowadzić badania faunistyczne. Przyjęcie jednolitej siatki przez K.B.E. umożliwia swobodne porównanie opracowanych w Polsce map z mapami opracowywanymi w innych krajach oraz pozwala na zestawienie wyników dla całej Europy.

Poszczególne ośrodki krajowe gromadzą i dokumentują informacje faunistyczne o bezkręgowcach danego kraju, stosując własne, najodpowiedniejsze dla swoich celów metody z zachowaniem jedynie wspólnego systemu kartograficznego - typowych maszynowych kart perforowanych 80-kolumnowych i innych kart dokumentacyjnych. Używane są trzy podstawowe rodzaje kart: karta indywidualna, karta zbiorcza dla gatunku oraz karta zbiorcza dla miejscowości.

Karta indywidualna (individual record card) - jest to karta zaprojektowana do bezpośredniej perforacji i automatycznego przetwarzania danych. Na karcie tej zakodować można tylko jeden gatunek z jednej miejscowości, ale pomieścić może ona bardzo dużo informacji o nim (rys. 2).

Karta zbiorcza dla gatunku (one species card) - ten rodzaj karty (rys.3) stosuje się w następujących przypadkach:

- a) sporządzania wyciągów z publikacji naukowych,
- b) notowania danych ze zbiorów zoologicznych,
- c) kompilowania wykazów miejscowości dla poszczególnych gatunków.

Karta zbiorcza dla miejscowości (field card) - karta ta (rys.4) używana jest dla zarejestrowania wykazu gatunków jed-





badź też na etapie gromadzenia danych. Tylko nieliczne narodowe ośrodki przystąpiły do przetwarzania i opracowywania danych za pomocą elektronicznych maszyn cyfrowych. Prace te są najbardziej zaawansowane w Anglii, gdzie zajmuje się nimi Biological Records Centre w Monks Wood Experimental Station, który kontynuuje prace zaczęte w 1954 r. Ośrodek ten rozpoczął od gromadzenia danych florystycznych dla "Atlasu rozmieszczenia roślin" i obecnie koncentruje się na programie E.I.S. dla Wielkiej Brytanii i Irlandii. Większość danych BRC stanowią wykazy gatunków zwierząt bezkręgowych z poszczególnych kwadratów o bokach 10 km. Dane dla każdego z tych wykazów kodowane są na papierowej taśmie perforowanej, a następnie wprowadzane do pamięci komputera Atlas 2 w Cambridge. Komputer sortuje i zapisuje dane na taśmie magnetycznej, oddzielnie dla każdego gatunku. Choć przystąpić do wydania odpowiedniej mapy BRC przekazuje telefonicznie do ośrodka komputerowego w Cambridge instrukcję z podaniem gatunku, formatu i symboli. Potrzebne dane komputer dostarcza w formie 80-kolumnowych kart perforowanych. Mapy drukowane są systemem IBM-870 z zastosowaniem specjalnie przystosowanej elektronicznej maszyny do pisania, z jednakowym spójowaniem pionowym i poziomym.

BRC koordynuje prace związane z programem E.I.S. w Wielkiej Brytanii i współpracuje bardzo ściśle z podobnymi ośrodkami w innych krajach, między innymi z ośrodkiem w Helsinkach (rośliny kwiatowe i paprocie) oraz ośrodkiem w Gembloux w Belgii (zwierzęta bezkręgowce). Jako ośrodek o największym doświadczeniu służy także pomocą instruktażową i metodyczną nowo powstającym ośrodkom w innych krajach.

W Polsce ośrodek taki, pod nazwą Centrum Dokumentacji Faunistycznej, powołany został z dniem 1 stycznia 1973 r. pod kierownictwem dra hab. B.M. Kroczkowskiego w Instytucie Zoologicznym PAN w Warszawie. W planach Polskiej Akademii Nauk przewiduje się powołanie drugiego ośrodka florystycznego w Instytucie Botaniki PAN w Krakowie.

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

1. Dąbrowski J.S.: Międzynarodowa akcja rejestracji europejskich bezkręgowców (Invertebrata) metodami kartograficznymi i jej znaczenie w ochronie przyrody i jej zasobów. "Przegląd Zoologiczny" t. XVII:1973 nr 1 s. 149-151
2. European Invertebrate Survey. Instruction for Recorders. Oprac. J.Heath 1971 Biological Records Centre, Monks Wood Experimental Station, Abbots Ripton, Huntingdonshire
3. Jacewski T., Kostrowicki A.S.: W sprawie racjonalizacji badań faunistycznych, zoogeograficznych i biocenotycznych w Polsce. "Przegląd Geograficzny" t.XLIV:1972 z.2 s. 267-272

JAN PRUSZYŃSKI

Instytut Nauk Prawnych PAN

### INFORMACJA NAUKOWA W DZIEDZINIE OCHRONY ŚRODOWISKA

Revolucja naukowo-techniczna, gwałtowna industrializacja i urbanizacja stały się przyczyną wielu niekontrolowanych procesów w przyrodzie, będących wynikiem działalności człowieka, a równocześnie w sposób bezpośredni zagrażających jego istnieniu. Rozwój centrów przemysłowych, gospodarowanie oparte na zasadach krótkofalowego planowania nastawionego na maksymalny zysk w końcu okresu planowanego, chemizacja rolnictwa, eksploatacja górnictwa i inne, powodują uboczne skutki, takie jak: zanieczyszczenie powietrza dymami, pyłami przemysłowymi, aktywnymi substancjami chemicznymi, zanieczyszczenie w ten sam sposób wód i zmniejszanie ich zdolności samooczyszczania, zagrażających fau-



nie i florze, a przede wszystkim samemu człowiekowi. Sytuacja taka spowodowała konieczność interwencji poszczególnych gałęzi nauki, zmierzającej do kontrolowania i zapobiegania niszczeniu naturalnego środowiska człowieka, za które został uznany ogół komponentów tak naturalnych jak przetworzonych w wyniku rozwoju społecznego i umożliwiających właściwe bytowanie.

Prowadzone badania mają charakter interdyscyplinarny, gdyż zagadnienie to interesuje, zarówno nauki przyrodnicze i techniczne jak geografię, ekonomię, prawo, a nawet socjologię i pedagogikę. Każda z tych nauk wnosi do wspólnych badań środowiskowych pewien zasób informacji, ułożony zgodnie z systematyką przyjętą w danej dziedzinie, natomiast sprawą zasadniczą jest transpozycja informacji na język innych dziedzin naukowych, klasyfikacja i wybór informacji o podstawowym znaczeniu. Zarówno bowiem przedstawicielowi nauk ścisłych, np. pełniącemu w zakładzie produkcyjnym obowiązki głównego inżyniera d/s ochrony środowiska, niezbędna jest informacja o przepisach prawnych obowiązujących w interesujących go sprawach, jak również prawnik powinien znać kierunki, przyczyny i nasilenie poszczególnych zagrożeń, co umożliwia właściwe ukierunkowanie ochrony prawnej i zmian ustawodawstwa. Zagadnienia te są istotne zarówno dla architektów, którzy w swych pracach muszą brać pod uwagę takie czynniki, jak istnienie stref ochronnych (z uwagi na znajdujące się tam urządzenia sanatoryjne, walory krajobrazowe i kulturowe), potrzeby mieszkańców i inne, a nie tylko sprawy źródeł surowcowych, energetycznych i transportu, które dotychczas niejednokrotnie były jedynym elementem decydującym o lokalizacji i planowaniu przestrzennym.

Jeśli przyjmiemy, że środowisko stanowi całość, na którą składają się elementy o charakterze organicznym i nieorganicznym, znajdujące się w stanie naturalnym, przetworzone w wyniku działalności ludzkiej, bądź będące dziełem jego rąk - to z punktu widzenia człowieka przeprowadzić możemy podział na:

1. środowisko przyrodnicze nienaruszone przez działalność ludzką zmieniającą jego charakter, bądź takie, w którym działalność ta nie zmienia w zasadniczy sposób jego charakteru;

2. środowisko zmienione pod wpływem działalności ludzkiej (gospodarka komunalna, budownictwo, przemysł, komunikacja);
3. środowisko kulturowe człowieka.

Przy założeniu szkodliwego wpływu na biosferę całokształtu działalności człowieka dochodzimy do absurdałnego wniosku, reprezentowanego przez niektórych uoszonych amerykańskich, że dla ochrony biosfery należy zaprzestać działalności przemysłowej, zahamować procesy rozwojowe i demograficzne, czyli cofnąć się w rozwoju do czasów, w których istniejące zanieczyszczenie środowiska nie zagrażało tak poważnymi konsekwencjami.

W nowej nauce o ochronie środowiska, ze względu na bardzo duży rozrzut informacji w najrozmaitszych publikacjach i stosunkowo specjalistyczny charakter opracowań, zadania informacji i dokumentacji naukowej są nieco inne niż w dziedzinach nauki dotąd istniejących. Już od kilku lat gromadzi się i publikuje materiały dotyczące planowania i szczególnych potrzeb dokumentacji dla potrzeb ochrony środowiska, a także międzynarodowej współpracy i wymiany w tej dziedzinie. Prace w zakresie gromadzenia dokumentacji prawnej są prowadzone przez Międzynarodową Unię Ochrony Przyrody i Zasobów Naturalnych (IUCN - International Union for Conservation of Nature and Natural Resources). Już z pobieżnej analizy materiałów dokumentacyjnych, dotyczących w szerszym lub węższym zakresie zagadnień ochrony środowiska, wynika konieczność ich ilościowej i jakościowej oceny oraz stosowania właściwej klasyfikacji, z uwzględnieniem potrzeb krajowych.

Niektóre z zasad utworzenia służby informacyjno-dokumentacyjnej zostały opracowane przez Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege<sup>1</sup>. Zasięgiem informacyjnym objęto tu zarówno źródła pierwotne jak wtórne, z uwzględnieniem szczególnej ważności publikacji tzw. nienaukowych. W zakresie działalności informacyjnej postulują oni:

- utworzenie stałej służby informacyjnej dla organizacji naukowych;
- gromadzenie wyspecjalizowanej grupy publikacji i ich list tytułowych (bibliografii nieadnotowanych) dla potrzeb określonych dziedzin nauki o ochronie środowiska;
- edycję bibliografii tematycznych.

Źródła można by podzielić na samodzielne (bibliografie ciągłe, bibliografie referencyjne, dokumentacja kartotekowa i wyniki badań naukowych) i takie, z których korzystamy metodą selekcyjną (przeglądy czasopism i książek, patenty i referaty przeglądowe).

Zagadnieniem o podstawowym znaczeniu, którym zajęły się poszczególne kraje w ramach Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej jest utworzenie siatki pojęć, a następnie słownika terminologicznego ochrony środowiska<sup>2</sup>. Różne znaczenie niektórych pojęć w poszczególnych dziedzinach naukowych związanych z ochroną środowiska oraz mała precyzyjność tych pojęć utrudnia gromadzenie i wyszukiwanie materiału informacyjnego<sup>3</sup>. Dr Schützsaack z Instytutu Dokumentacji we Frankfurcie jest zdania, że nawet zastosowanie tradycyjnych metod, takich jak karty obrzeżnie perforowane, maszynowe i synoptyczne gwarantuje skuteczność działania w zakresie informacji o ochronie środowiska. Również odpowiednio uzupełniona UKD i indeks KWIC w zastosowaniu do nauk graniczących z ochroną środowiska, takich jak medycyna, ekologia, gospodarka, nauki techniczne, planowanie przestrzenne, prawo, socjologia gwarantuje skuteczność działania przy możliwościach prawie natychmiastowego wdrożenia istniejącego aparatu do potrzeb nowej dyscypliny naukowej. Należy zaznaczyć, że zaledwie 25% tytułów publikacji jest umieszczonych w bibliografiach ogólnie dostępnych, a liczba publikacji w tej dziedzinie rośnie z każdym dniem. Dochodzą do tego materiały licznych konferencji, sympozjów i spotkań naukowych krajowych, regionalnych i międzynarodowych, w których publikowane są w sposób syntetyczny opinie, dane i informacje stanowiące materiały wyjściowe dla dalszych badań naukowych.

Zagadnienia te powinny być już obecnie wydzielone, zarówno w klasyfikacjach bibliotecznych jak i informatorach wszelkiego rodzaju, a ze względu na międzydyscyplinarny charakter można posilkować się systemem odnośnikowym, podobnie jak przy wydzielaniu "poloniców". Niezależnie od tego należy pilnie opracować zasady zapewniające możliwość wymiany informacji między wszystkimi dziedzinami nauki zainteresowanymi "problemem środowiskowym".

Należy zastanowić się również nad możliwościami zastosowania do przetworzenia tego olbrzymiego zasobu informacji elektrycznej techniki obłoczeniowej<sup>4</sup>.

Dyskutowane i stosowane na świecie zasady cybernetyczne w odniesieniu do analizy materiału informacyjnego, niestety w dziedzinie nauk prawnych nie stały się dotąd przedmiotem badań specjalistów w naszym kraju. Tego rodzaju możliwość istnieje obecnie w tworzonego systemie prawnym ochrony środowiska naturalnego, w skład którego wejdzie określona ilość materiałów z najrozmaitszych dziedzin, m.in. materiału normatywnego.

Prowadzone aktualnie badania umożliwiają już obecnie utworzenie indeksu rzeczowego dla gromadzenia wyjąciowych materiałów w kartotekach Centrum INTE, a także branżowych ośrodków informacji. Powołany został Instytut Ochrony Środowiska przy Ministerstwie Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, któremu nadano uprawnienia koordynacyjne w zakresie tematów węzłowych 8.VI. RWPG (społeczno-ekonomiczne, organizacyjno-prawne i pedagogiczne aspekty ochrony środowiska). Ustalono program badań naukowych Komitetu Ekspertów d/s Opracowania Kompleksowego Programu Ochrony Środowiska przy Ministrze Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska<sup>5</sup>. Ten stan rzeczy nakłada na istniejące służby informacyjne obowiązek włączenia się do działania na rzecz ochrony biosfery człowieka, jego dóbr naturalnych i kulturalnych i zapewnia nauce jak najszersze możliwości korzystania z istniejących źródeł. Oczywiście optymalnym rozwiązaniem byłoby powołanie w resorcie GTiOS dużego ośrodka informacyjnego gromadzącego, opracowującego i przetwarzającego informacje nie tylko krajowe, ale zagraniczne i międzynarodowe, jednak nawet istniejące już ośrodki mogą w tej mierze pomóc nauce o środowisku i jego ochronie.

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

1. Analyse der Referateorgane und anderer Sekundärquellen über Umweltschutz. Materiały Federalnego Urzędu Ochrony Przyrody i Krajobrazu pod red. dr M.Kämpfnera. Bad Godesberg 1972 ss. 130

2. Por. wystąpienie doc. L. Łustaosa. I Konferencja naukowa w sprawie międzynarodowej ochrony środowiska (Materiały). Wyd. II PAN, Kraków 1972 s. 379
3. Por.: Ochrana okružajúšcej среды v stranach-členach SEW. Wyđ. Rady Ochrony Środowiska przy Rządzie CSRS. Praga 1972 s. 140
4. Por. także: Primenenje matematičeskich i podobnych im metedov dlja rešenija problemy VI (Socialno-ekonomičeskije, organizacjonno-prawowyje i pedagogičeskije aspekty ochrany prirody, oras Wozmožnosti nekotorych nowejšich metodow w oblasti ochrany prirody. Instytut Geografii ČSAV (massynopis powielony) wrzesień 1972 s. 14 i 32
5. Współpraca resortu Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z innymi organizacjami. Serwis prasowy MGT108 1972 Nr 4 s. 1-9

## RECENZJE I OMÓWIENIA

### TEORIA LINGWISTYCZNA CHOMSKY'EGO

Dorobek naukowy amerykańskiego językoznawcy Noama Chomsky'ego oraz wpływ stworzonych przez niego koncepcji gramatyki generatywnej, gramatyki struktur frazowych i gramatyki transformacyjnej na rozwój współczesnej lingwistyki zostały przedstawione w popularnym opracowaniu J. Lyonsa<sup>x)</sup>. Omawiana praca jest pozycją interesującą zarówno dla językoznawców, jak i dla osób nie zajmujących się profesjonalnie tą dziedziną a poszukujących informacji na temat najnowszych osiągnięć teoretycznych światowej lingwistyki.

Wykład poglądów Chomsky'ego w zakresie lingwistyki uzupełniony został omówieniem implikacji gramatyki generatywnej, sformułowanych przez niego w wyniku wieloletnich badań nad gramatykami. Prezentacja wyżej nakreślonej problematyki przeprowadzona została z zamiarem scharakteryzowania rewolucyjnego charakteru osiągnięć amerykańskiego lingwisty. Jednocześnie Lyons nie ograniczył się do zreferowania poglądów Chomsky'ego; poszczególne rozdziały pracy opatrzył również własnymi uwagami krytycznymi, nie zawsze – jak podkreśla – aprobowanymi przez Chom-

---

x) Lyons J.: Chomsky, Warszawa 1972 Wiedza Powszechna ss. 142.  
John Lyons – językoznawca, profesor Uniwersytetu w Edynburgu i autor m.in. Introduction to Theoretical Linguistics oraz redaktor czasopisma "Journal of Linguistics".

sky'ego. Wydaje się, że dzięki temu wywoły zostały zawarte w pracy zyskały dodatkowe oświetlenie.

Za podstawę opracowania posłużyła Lyonsowi praca Chomsky'ego wydana w 1957 r. pt. *Syntactic Structures*<sup>x)</sup>, uważana za publikację bez precedensu w historii całej lingwistyki. Omawiając poglądy teoretyczne Chomsky'ego, odwołuje się Lyons również do innych prac - m.in. do niepublikowanej a napisanej wcześniej pracy pt. *The Logical Structures of Linguistic Theory* oraz do prac późniejszych, takich jak *Aspects of Theory of Syntax*, *Cartesian Linguistics*, *Language and Mind*<sup>xx)</sup>.

Książka J. Lyonsa składa się z 9 rozdziałów opatrzonych wstępem, przypisami oraz notą bibliograficzną. Scharakteryzowane w nich zostały kolejne etapy kształtowania się poglądów autora „*Syntactic Structures*” od początku jego kariery naukowej, aż do roku 1970. Punktem zwrotnym było serwanie z behawioryzmem w językoznawstwie, reprezentowanym przez tzw. Szkołę Bloomfielda i jej kontynuatorów - m.in. Zelliga Harrisa, którego uczniem był Chomsky. W omawianym okresie działalności Chomsky'ego wydzielił Lyons 2 zasadnicze etapy:

1. Od roku 1957, tj. od ukazania się „*Syntactic Structures*”, do roku 1965;
2. Od roku 1965, tj. od momentu opublikowania „*Aspects of Theory of Syntax*”, do roku 1970.

Podstawę przeprowadzenia tego podziału stanowił fakt, iż w okresie pierwszym Chomsky wyznawał zasadę autonomiznego traktowania badań językowych, natomiast w okresie drugim odstąpił od tej zasady. Podkreślanie autonomizności badań językowych w pierwszym okresie stanowi cechę wspólną dla Chomsky'ego i Szkoły Bloomfieldowskiej. W okresie drugim Chomsky podkreśla potrzebę wiązania badań językowych z badaniami w zakresie filozofii i psychologii poznania, przy jednoczesnym posługiwaniu

---

x) Chomsky N.A.: *Syntactic Structures*, The Hague 1957, Mouton.

xx) Chomsky N.A.: *Aspects of the Theory of Syntax*, Cambridge, Mass. 1965, MIT Press; Chomsky N.A.: *Cartesian Linguistics: A Chapter in the History of Rationalist Thought*. New York and London 1966, Harper and Row.; Chomsky N.A.: *Language and Mind*, New York 1968, Harcourt, Brace World.

się metodami dziedzin pokrewnych, takich jak matematyka, logika, filozofia i psychologia. Fakt przyjęcia takiej postawy badawczej w obu okresach zdecydował – zdaniem Lyonsa – o ukształtowaniu się poglądów Chomsky'ego na cele i zadania teorii lingwistycznej.

Podkreślając kapitalne znaczenie osiągnięć Chomsky'ego w zakresie formalizacji i uściślenia opisu reguł gramatyki języka dla językoznawstwa w szczególności, a humanistyki w ogóle, Lyons stwierdza, iż konsekwencją tej właśnie postawy było sformułowanie ogólnego celu badań.

Celem współczesnej lingwistyki jest – według Chomsky'ego – naukowy opis języka, przeprowadzony w sposób systematyczny i ogólny, uwzględniający najbardziej uderzające jego cechy jako systemu komunikacji międzyludzkiej. Opis taki pozostając w opozycji do behawiorystycznej zasady traktowania zjawisk językowych jako biologicznej reakcji organizmu na bodźce zewnętrzne, powinien opierać się na następujących założeniach:

1. Język jest systemem komunikacji posiadającym dualną strukturę gramatyczną złożoną ze składni i z fonologii<sup>x)</sup>.
2. Forma reguł gramatyki języka jest zdeterminowana biologicznie (genetycznie) i wspólna dla wszystkich języków ludzkich.
3. Podstawową cechą języka ludzkiego przeciwstawionego innym systemom komunikacji jest jego twórczy charakter przejawiający się w możliwości budowania nieskończonej liczby wypowiedzi zrozumiałych dla odbiorcy, przy założeniu, że jest nim tzw. rodzimy użytkownik języka.

4. Naturalnym ośrodkiem języka jest dźwięk.

5. Struktura gramatyki języka jest wyznaczona przez strukturę umysłu ludzkiego. Jest to pogląd sformułowany w II okresie działalności Chomsky'ego i nawiązujący do poglądów racjonalistów XVII i XVIII wieku.

Po przyjęciu powyższych założeń sformułowane zostały konkretne zasady określające zadania teorii lingwistycznej, poprzez-

---

<sup>x)</sup> W okresie II Chomsky posługiwał się terminem gramatyki obejmującym również semantykę.



dzające skonstruowanie tzw. trzech modeli opisu języka w formie trzech gramatyk, które stanowią najpoważniejsze osiągnięcie teoretyczne. Zadania swojej teorii lingwistycznej określił Chomsky następująco:

1. Celem teorii lingwistycznej jest uzasadnianie gramatyk i formalizowanie ich reguł.
2. Sformalizowane reguły gramatyki (za pomocą metod matematycznych i logicznych) powinny służyć generowaniu zdań danego języka i tylko tych.
3. W badaniach prowadzących do uzasadniania gramatyk należy przeprowadzić ostre rozgraniczenie między zdaniami możliwymi do generowania za pomocą reguł gramatycznych, a zdaniami faktycznie zaświadczoneymi. Jest to rozgraniczenie wg terminologii Chomsky'ego tzw. kompetencji językowej i wykonania językowego, krytykowane przez Lyonsa jako niedość precyzyjne.
4. Warunkiem przeprowadzenia poprawnego sformalizowanego opisu reguł gramatyki jest prawo do "idealizacji języka", tj. do nieuwzględniania danych faktycznych, które mogą zawierać błędy, będące konsekwencją błędnego stosowania tychże reguł przez użytkownika języka.
5. Pierwotnym poziomem struktury języka jest system składniowy.

Wymieniony w ostatnim punkcie system składniowy języka stanowił główny przedmiot badań i zabiegów formalizacyjnych w pracach Chomsky'ego i stał się - zdaniem Lyonsa - jego najpoważniejszym wkładem do teorii gramatyki, mając jednocześnie niebagatelne znaczenie dla teorii informacji i systemów komunikacyjnych.

Śród wspomnianych wyżej trzech modeli opisu języka obejmujących: gramatykę generatywną, gramatykę struktur frazowych i gramatykę transformacyjną największe zainteresowanie u specjalistów zajmujących się teorią informacji wzbudziły, ze względu na swą przydatność, najwcześniej powstałe i najprostsze gramatyki generatywne.

**M o d e l   g r a m a t y k i   g e n e r a t y w n e j ,**  
którego jedną z odmian są gramatyki skończenie stanowe, opiera

się na założeniu, że język jest zbiorem zdań generowanych za pomocą reguł gramatyki danego języka.

Zdaniem jest każdy odmienny ciąg słów poprawnie zbudowany. Generowanie zdań w gramatyce skończenie stanowej odbywa się drogą dokonywania serii wyborów z określonych klas słów oznaczonych symbolami i łączenia ich w ciągi "ze strony lewej na prawą".

Po zbudowaniu modelu gramatyki skończenie stanowej Chomsky sam kwestionował jego przydatność do generowania wszystkich zdań języka angielskiego, uznając go za niewystarczający. Używany w tym modelu tzw. diagram stanów, będący rodzajem schematu zdania, uwzględnia bowiem jedynie związki między słowami sąsiadującymi w zdaniu z pominięciem związków między słowami nie sąsiadującymi.

Okazało się jednak, że modelem tym zainteresowali się specjaliści w dziedzinie teorii informacji, próbując go zastosować w budowie kanałów informacyjnych. Próby te dotychczas nie zostały zakończone.

**G r a m a t y k a   s t r u k t u r   f r a z o w y c h**, określana przez Chomsky'ego jako mocniejsza, opiera się na rozróżnieniu w strukturze zdania porządku linearnego od jego porządku logicznego. Podstawową jednostką zdania w świetle tej gramatyki jest fraza, oznaczana przez odpowiednie symbole. Zespoł fraz połączonych za pomocą reguł nawiasowania, zapożyczonych z matematyki i logiki, tworzy strukturę frazową zdania. Reguły nawiasowania użyte przy generowaniu noszą nazwę znacznika frazowego.

Gramatyka struktur frazowych jest gramatyką bezkontekstową, ponieważ nie uwzględnia uwarunkowań kontekstowych, w jakich mogą występować składniki generowanego zdania. Znaczenie jej wiąże się głównie z badaniami nad systemami formalnymi oraz z wykorzystaniem w teorii automatów.

**G r a m a t y k a   t r a n s f o r m a c y j n a**, którą sformułował Chomsky w "Syntactic Structures", a następnie zmodyfikował w "Aspects of the Theory of Syntax" stanowi zbiór reguł frazowych omówionych wyżej oraz reguł transformacyjnych.

Transformacja polega na przekształcaniu szeregu elementów zdania uzyskanego w wyniku stosowania reguł frazowych w inne zdanie.

Reguły transformacyjne dzieli Chomsky na obligatoryjne (dotyczące transformacji liczby) i na fakultatywne, stosowane przy zdaniach złożonych. W ramach ich wyodrębnia jeszcze reguły łączące dla zdań współrzędnych oraz zanurzające dla zdań podrzędnych.

Pierwotna wersja reguł gramatyki transformacyjnej ogłoszona w "Syntactic Structures" została poddana modyfikacji w "Aspects of the Theory of Syntax", kiedy to do gramatycznej analizy języka włączył Chomsky również semantykę, co w rezultacie pozwoliło mu sformułować pogląd, że każde zdanie posiada 2 struktury: strukturę powierzchowną obrazującą formalne związki między składnikami zdania oraz strukturę głęboką, czyli semantyczną. Pogląd ten stał się w dalszym etapie prac Chomsky'ego podstawą do określenia zasad jego filozofii języka i psychologii poznania.

W zakończeniu prezentacji teorii gramatyk Chomsky'ego i charakterystyki ich znaczenia dla rozwoju współczesnej humanistyki, Lyons podkreśla, że należy je oceniać ze względu na osiągnięcia w formalizacji teorii syntaktycznej i rozszerzenie zastosowania lingwistyki matematycznej w teorii informacji.

Elżbieta Artwicz

## SYSTEMY, SZUŻBY I OŚRODKI INFORMACJI<sup>x)</sup>

Autorem szesnastej publikacji z serii "Wiley-Becker and Hayes Information Science Series" jest dr H.M. Weisman. Obecnie reprezentuje on National Bureau of Standards (Państwowy Urząd Normalizacyjny Stanów Zjednoczonych Ameryki), gdzie prowadzi

<sup>x)</sup> Weisman H.M.: Information systems, services and centers. New York 1972 Wiley-Becker and Hayes, ss. 265.

studia nad organizacją danych. Dr Weisman ma za sobą ponad 20-letnie doświadczenie praktyczne w placówkach administracji państwowej i w przemyśle w dziedzinie przekazywania informacji, a także pracę naukową i dydaktyczną w tym zakresie.

Omawianą książkę Weisman poświęcił problemom opanowania "za-  
lewu" informacyjnego; środkami zaradczymi są jego zdaniem wielkie systemy i nowoczesnie zorganizowane ośrodki informacji oraz publikowanie odpowiednio opracowanych wydawnictw informacyjnych (serwisów). Sprawy te przedstawia na podstawie wyników najnow-  
szych badań i obserwacji oraz zgodnie z aktualnymi kierunkami rozwoju.

W pierwszej części książki autor wyjaśnia podstawowe poję-  
cia związane z ośrodkami i systemami informacji. Podaje krót-  
kie definicje takich pojęć, jak dane, dokument, dokumentacja,  
system, usługi, system informacyjny i służby informacyjne, a  
także biblioteka, jako rodzaj systemu informacyjnego, ośrodek  
dokumentacji, rozumiany odmiennie niż w Europie, gdyż w Sta-  
nach Zjednoczonych jest to ośrodek gromadzenia i dystrybucji do-  
kumentów. Weisman podaje również definicję domu clearingowego  
i ośrodka "kierującego" (w oryginale angielskim "referral cen-  
ter"), taką bowiem funkcję pełni m.in. dom clearingowy. Autor  
podaje także definicję informacji oraz szereg atrybutów tego  
pojęcia (jakość, zawartość, struktura, ilość, język, czas ży-  
cia), odnotowując te ostatnie za Williamsen, który nazywa je  
"parametrami" informacji.

Po omówieniu ogólnych cech i funkcji systemów Weisman roz-  
patruje problem ośrodków informacji szczególnie w aspekcie cen-  
tralizacji. Jednoznaczne zdefiniowanie, czym jest ośrodek in-  
formacji, jest trudne ze względu na ich ogromną różnorodność.  
Weisman ze specjalną uwagą zajął się ośrodkami informacji ana-  
litycznej (w oryginale "information analysis centers"), poda-  
jąc za Simpsonem ich definicję: "jest to instytucją mająca prze-  
de wszystkim na celu opracowywanie autorytatywnych, aktualnych,  
specjalistycznych raportów o charakterze oceniającym i anality-  
cznym, monograficznym lub w rodzaju sprawozdań ze «stanu ba-  
dań»". Jest to placówka, w skład której wchodzi m.in. pracow-  
nicy nauki i inżynierowie, mając za zadanie stworzenie bazy do

pełnienia swoich funkcji pierwszoplanowych; instytucja taka prowadzi selektywną akwizycję danych i informacji oraz dokonuje ich opracowania według określonego planu." Weisman przytacza jeszcze jedną definicję według raportu Komitetu Doradczego Prezydenta d/s Nauki z 1963 r., uważając ją za najbardziej znaczącą: "Ośrodek informacji analitycznej stanowi istotną część nauki i techniki. Ośrodki nie tylko rozpowszechniają i wyszukują informacje, lecz także tworzą nową informację."

Następny rozdział autor poświęcił problemom systemu informacji naukowej, rozpatrując pokrótce jego główne składowe:

- podsystem generowania faktów i pojęć,
- podsystem kodowania i opracowywania (przetwarzania),
- podsystem analizowania,
- podsystem komunikowania (przekazywania),
- podsystem przechowywania i wyszukiwania,
- podsystem użytkowników,
- podsystem faktów i pojęć, tj. dającej się przekazywać zawartości danych, informacji lub wiedzy generowanej, zaobserwowanej, indukowanej, dedukowanej lub apercepcyjnej przez podsystem generowania lub podsystem użytkowników.

W rozdziale trzecim Weisman przedstawia zagadnienia związane z projektowaniem systemu informacyjnego: otoczenie, użytkownicy, zakres, usługi, aspekty metodyczne przyszłego systemu, organizacyjne, finansowe, wyposażenie w sprzęt, kadry itd., podkreślając przy tym wielką wagę szczegółowego statutu, jaki powinien być opracowany i przyjęty dla każdego systemu informacyjnego. W załączniku przedrukowano jako wzór obszerny, bardzo szczegółowy i wszechstronny statut U.E.I.S. (United Engineering Information Service). Warto odnotować, że w statucie znalazły wyraz takie aspekty, jak preliminarz budżetowy, koszt członkostwa, zróżnicowany w zależności od charakteru lub wielkości obrotów instytucji zgłaszającej swój akces, stosunek do innych wielkich organizacji o analogicznych lub częściowo zbliżonych zadaniach. Na zakończenie tej części Weisman omówił cztery typowe etapy projektowania i wdrażania systemu: badanie i analiza potrzeb systemu, projektowanie nowego systemu, wstępne wdro-

żenie i ocena efektywności, wdrożenie do eksploatacji użytkowej całego systemu połączone ze szkoleniem.

W kolejnych trzech rozdziałach zawarto omówienie funkcji dokumentowania - politykę i procedurę akwizycji dokumentów źródłowych, klasyfikowanie i indeksowanie, przechowywanie i wyszukiwanie informacji oraz opracowania (serwisy) dokumentacyjne.

Po przedstawieniu zagadnień kierowania ośrodkami i służbami informacji, a zwłaszcza strony finansowej tego rodzaju przedsięwzięć, trzy końcowe rozdziały swojej książki Weisman poświęcił sprawom ośrodków informacji analitycznej, których definicję podano na początku. Znajdujemy tutaj rozważania szczegółowe o charakterze praktycznym, oparte na analizie konkretnych ośrodków i sieci informacji funkcjonujących w Stanach Zjednoczonych Ameryki. Autor podkreślił najbardziej charakterystyczne właściwości ośrodków informacji analitycznej, odróżniające je od innych systemów informacyjnych, a także wspominał ogólnie o statusie i prognozach rozwoju ośrodków informacji analitycznej.

Książka Weismana zawiera bibliografię wybranych pozycji literatury przedmiotu (172 pozycje), krótki indeks nazwisk i tematów oraz reprodukuje w załącznikach przykładowych materiałów doskonale ilustrujących część tekstową; są to statuty ośrodków, instrukcje i reguły metodyczne dotyczące różnych funkcji pełnionych przez ośrodki, a nawet przykładowy plan rozmieszczenia w budynku poszczególnych komórek ośrodka informacji analitycznej.

W omawianej książce autor zawarł bardzo wiele nader aktualnych, rzetelnych i wszechstronnych wiadomości. Materiał został uporządkowany przejrzysto, język autora jest zwarty i zrozumiały, a na poparcie swoich wywodów autor przytacza liczne wypowiedzi innych kompetentnych autorów. Oparł się także na sprawozdaniach z najnowszych, poważnych badań związanych z problemem przekazywania i użytkowania informacji, prowadzonych w przekroju ogólnokrajowym bądź dziedzinowym. Na końcu każdego rozdziału znajduje się zestaw pytań, tematów, ćwiczeń lub dyskusji, które ułatwiają przyswojenie treści. Książka ma wiele ilustracji w formie tabel lub schematów; jest ona przeznaczona dla

studentów uniwersytetów oraz dla praktyków służb informacyjnych we wszystkich dziedzinach, a także dla kadry naukowej i inżynierskiej ośrodków informacji.

Ewa Stolarska

## JADWIGA MARCHLEWSKA

W dniu 5 lipca 1973 r. zmarła prof.dr Jadwiga Marchlewska, wieloletni, zasłużony organizator i pracownik nauki, działający najpierw w dziedzinie przemysłu celulozowo-papierniczego, a następnie informacji naukowej.

Po ukończeniu w 1929 r. studiów na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Poznańskiego i uzyskaniu stopnia doktora filozofii w zakresie chemii w 1932 r. Jadwiga Marchlewska pracuje w latach 1932-1934 jako stypendysta na Uniwersytecie Wiedeńskim, specjalizując się w chemii koloidów i celulozy. Od 1934 r. pracuje w Fabryce Celulozy i Papieru we Włocławku, osiągając stanowisko kierownika laboratorium badawczego. Po wybuchu wojny w 1939 r. przedostaje się nielegalnie do Lwowa, gdzie od stycznia 1940 r. do czerwca 1941 r. pracuje w Politechnice Lwowskiej jako docent chemii fizycznej i chemii koloidów. W czasie okupacji Lwowa przez Niemców działała w konspiracji jako bezpartyjny łącznik PPR; jest dwukrotnie aresztowana przez okupanta.

W maju 1945 r. rozpoczyna ponownie pracę we Włocławskiej Fabryce Celulozy i Papieru na stanowisku głównego chemika i kierownika laboratorium. W 1946 r. obejmuje stanowisko dyrektora Centralnego Laboratorium Celulozowo-Papierniczego w Łodzi, a po przekształceniu go w Instytut Celulozowo-Papierniczy jest jego dyrektorem do 1958 r. W 1954 r. uzyskuje tytuł profesora nadzwyczajnego. Od początku swej pracy zawodowej i naukowej w dziedzinie przemysłu celulozowo-papierniczego prof. J. Marchlewska publikuje liczne prace i artykuły naukowe i fachowe.



W 1961 r. prof. Marchlewska przechodzi do pracy w Centralnym Instytucie Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej w Warszawie, gdzie obejmuje stanowisko kierownika Zakładu Szkolenia. I tutaj daje się poznać jako doskonały organizator, a także jako bardzo ceniony specjalista. Organizuje w skali resortów gospodarczych szkolenie pracowników informacji. Jest autorem i współautorem wielu publikacji naukowych, a także programów nauczania i skryptów z zakresu kształcenia i doskonalenia pracowników i użytkowników informacji. W 1967 r. zostaje powołana w skład Komisji Egzaminacyjnej dla Dyplomowanych Pracowników Dokumentacji Naukowej i aż do chwili zgonu, mimo przejścia w 1971 r. na emeryturę, pełni przez dwie kadencje obowiązki wiceprzewodniczącej Komisji.

Dorobek naukowy i publicystyczny prof. J. Marchlewskiej obejmuje ponad 200 prac. Była członkiem wielu stowarzyszeń naukowych. Wyrazem uznania dla wyników nieustraszonej pracy Zmarłej było przyznanie Jej szeregu odznaczeń i nagród, między innymi Krzyża Kawalerskiego Orderu Odrodzenia Polski oraz Państwowej Nagrody Zespołowej.

Niespodziewana śmierć przerwała liczne zamierzenia i prace prof. dr J. Marchlewskiej wykonywane w pełni sił twórczych. Cześć Jej pamięci !

## K R O N I K A

### OD REDAKCJI

Redakcja "Zagadnień Informacji Naukowej" zwróciła się do szeregu placówek z prośbą o nadesłanie materiałów o działalności informacyjnej prowadzonej w tych placówkach, w latach 1971-1972. Materiały miały dotyczyć następujących problemów:

- działalności informacyjnej na użytek własnej pracowni,
- współpracy i koordynacji w ramach działalności krajowej,
- współpracy międzynarodowej,
- nowych form i metod pracy informacyjnej,
- problematyki rozwoju informacji w placówce.

W odpowiedzi Redakcja otrzymała poniżej zamieszczone materiały z Zakładu Dokumentacji Instytutu Historii PAN w Krakowie, Instytutu Nauk Prawnych PAN oraz Ośrodka Dokumentacji i Informacji Etnograficznej przy Polskim Towarzystwie Ludoznawczym w Łodzi.

W miarę nadsyłania dalszych materiałów Redakcja będzie je zamieszczać w kolejnych numerach "Zagadnień Informacji Naukowej".

### DZIAŁALNOŚĆ ZAKŁADU DOKUMENTACJI INSTYTUTU HISTORII PAN

Zakład Dokumentacji Instytutu Historii PAN w Krakowie składa się z dwóch pracowni: Polskiego Słownika Biograficznego oraz Bibliografii Bieżącej i Retrospektywnej.

Działalność Pracowni Polskiego Słownika Biograficznego jest w zasadzie nastawiona na użytek własny, czyli edycję Polskiego Słownika Biograficznego. Słownik jest wydawany systematycznie w postaci 4 ze-

sztytów rocznie, składających się na jeden tom o łącznej objętości 92 ark. wyd. W latach 1971-1972 ukazały się tomy XVI (Kubacz Franciszek - Legatowicz Ignacy) i XVII (Legendorf Fabian - Lubomirski Aleksander) liczące łącznie 1202 życiorysy. W druku znajduje się tom XVIII, dalsze - w przygotowaniu.

Polski Słownik Biograficzny jest wydawnictwem o zasięgu ogólnokrajowym; współpracują z nim w charakterze autorów i recenzentów specjaliści z wszelkich dziedzin wiedzy. W sposób mniej lub bardziej tradycyjny pisuje dla Słownika około 1000 osób, z czego najwięcej z Warszawy, potem z Krakowa i innych miast uniwersyteckich. Sporadycznie otrzymujemy również artykuły z innych miejscowości. Ponadto korzystamy z pomocy autorów zagranicznych (ZSRR, USA, Francji, Brazylii i Anglii).

Pracownia Polskiego Słownika Biograficznego dysponuje kartoteką biograficzną, uzupełnianą systematycznie bieżącą nekrologią. Stanowi ona bazę wyjściową dla ustalenia zawartości poszczególnych tomów, przy czym przed przystąpieniem do zamawiania życiorysów sporządza się listę haseł, która jest konsultowana ze specjalistycznymi ośrodkami prowadzącymi dokumentację osobową oraz gronem najbliższych współpracowników.

Pracownia Polskiego Słownika Biograficznego udziela informacji biograficznych na podstawie posiadanych materiałów oraz przeprowadza kwerendy dla potrzeb naukowych (instytucje i osoby) w kraju i za granicą.

Pracownia Bibliografii Bieżącej i Retrospektywnej przygotowuje w sposób systematyczny bieżącą bibliografię historii Polski za poszczególne lata, wydając kolejne tomy drukiem w Zakładzie Narodowym im. Ossolińskich - wydawnictwie Polskiej Akademii Nauk. Publikacja ta stanowi podstawową informację bibliograficzną w tym zakresie, rejestruje dorobek piśmiennictwa polskiego i obcego dotyczącego historii polskiej, a ogłoszonego drukiem w poszczególnych latach. W latach 1971-1972 ukazały się tomy za rok 1969 oraz 1970 o objętości ok. 40 ark. wyd. każdy, liczące po ok. 4000 pozycji bibliograficznych. Ponadto Pracownia oddała do druku tom III retrospektywnej selektywnej "Bibliogra-

fii Historii Polski" (okres 1918-1945) oraz indeksy. Bibliografia selekcyjna (T. 1-2 wyd. w 1965-1967), stanowi pierwszą próbę ujęcia w wyborze piśmiennictwa historycznego dotyczącego całości dziejów Polski od okresu wspólnoty pierwotnej po lata drugiej wojny światowej włącznie, wydanego do 1965 r., zarówno w języku polskim, jak i w językach obcych.

W ramach współpracy międzynarodowej Pracownia przesyła wymiennie bieżące materiały bibliograficzne dotyczące związków dziejowych polsko-węgierskich Komisji Historycznej Węgiersko-Polskiej w Budapeszcie oraz obsługuje także Międzynarodową Bibliografię Nauk Historycznych (International Bibliography of Historical Sciences) wydawaną w Paryżu, przysyłając oocznie w wyborze zestaw polskiego piśmiennictwa historycznego.

Warto dodać, że przy Zakładzie Dokumentacji IH PAN działa również Komitet Redakcyjny dla współpracy z Austriackim Leksykonem Biograficznym powołany przez Wydział I Nauk Społecznych PAN. Zadaniem komitetu jest opracowywanie zestawów haseł, zamawianie życiorysów u autorów oraz ocena i przygotowanie redakcyjne życiorysów Polaków zamieszczonych w Österreichisches Biographisches Lexikon 1815-1950, ukazującego się w Wiedniu.

Zagadnienie wprowadzenia nowych metod i form pracy informacyjnej jest obecnie przedmiotem troski dyrekcji Instytutu Historii PAN, która od końca 1971 r. poświęciła temu zagadnieniu uwagę na posiedzeniach swego Kolegium oraz Rady Naukowej. W tym celu m.in. opracowano specjalną ankietę, której wyniki omówiono w czerwcu 1972 r. Sprawa ta wiąże się z nakładem środków finansowych, wyposażenia placówek w odpowiednie urządzenia itp.

Zakład Dokumentacji rozważał wielokrotnie własne możliwości rozwoju informacji. Pewne perspektywy dałyby się zrealizować w przyszłości. W tym celu konieczne jest jednak zwiększenie stanu personalnego, co przy obecnych bardzo szczupłych warunkach lokalowych Zakładu, nie jest jednak możliwe.

Emanuel Rostworowski

## ZAGADNIENIA INFORMACJI NAUKOWEJ W INSTYTUCIE NAUK PRAWNYCH PAN

Zakład Informacji i Dokumentacji Naukowej INP składa się z dwóch zespołów kilkuosobowych. Jeden z zespołów opracowuje retrospektywnie i bieżąco polską bibliografię prawniczą. Od 1971 roku kolejne tomy Polskiej Bibliografii Prawniczej opracowywane są w cyklach dwuletnich. Nowością w zakresie kwartalnie opracowywanej bibliografii jest to, że oprócz danych bibliograficznych podawane są streszczenia do wszystkich pozycji artykułowych i częściowo książkowych. Bibliografia dwuletnia wydawana jest w wydawnictwie Ossolineum, natomiast kwartalna, "adnotowana", wydawana jest techniką małej poligrafii. Streszczenia i tytuły tłumaczone są również na język rosyjski. Jest to wynik uchwały przyjętej na międzynarodowym spotkaniu przedstawicieli służb informacyjno-dokumentacyjnych instytutów nauk prawnych i instytutów państwa i prawa socjalistycznych krajów europejskich.

Bibliografia dwuletnia wydawana jest na prawach prac autorskich, natomiast kwartalna jako wynik pracy kolektywu. Rozprowadzana jest nieodpłatnie według ustalonego rozdzielnika, do wyżej wspomnianych instytutów oraz pracownikom naukowym w kraju.

Od kilku lat wydawany jest również kwartalnie Przegląd ustawodawstwa i czasopism prawniczych socjalistycznych krajów Europy, obejmujący średnio około 40 tytułów czasopism i kilka oficjalnych dzienników ustaw. Obok tego, od 1972 r. wydawany jest kwartalnie (uprzednio półrocznie) Przegląd wybranych czasopism prawniczych krajów zachodnich. Wykazywane są w nim czasopisma prawnicze: Austrii, Belgii, Francji, NRD, Stanów Zjednoczonych Ameryki, Szwajcarii i Wielkiej Brytanii. Przeciętnie opracowuje się około 30 tytułów z podstawowych dyscyplin nauki prawa.

Niezależnie od opracowań informacyjnych wydawanych drukiem, które przeznaczone są nie tylko dla pracowników placówki macierzystej, ale dla wszystkich pracowników naukowych uniwersytec-

kich wydziałów prawa w Polsce, w Instytucie prowadzone są prace, z których korzystają tylko pracownicy INP. Są to kwerendy sporządzane na określony temat dla indywidualnych pracowników INP, krótkie zestawienia bibliograficzne i aktów normatywnych. Zakład posiada kartotekę polskiej bibliografii prawniczej, oraz kartotekę aktów normatywnych krajów socjalistycznych. Udziela się również odpowiedzi na pytania dot. literatury prawniczej krajów socjalistycznych odnośnie bieżących problemów i wstecznie za lata sześćdziesiąte. Ponadto na użytek własnych pracowników dokonywane są tłumaczenia aktów normatywnych, głównie państw socjalistycznych.

Dotychczas Instytut świadczył jednostronnie swoje usługi informacyjno-dokumentacyjne na rzecz pracowników naukowych zatrudnionych na wydziałach prawa uniwersytetów krajowych. Polegały one na bezpłatnym dostarczaniu katedrom i instytutom krajowym opracowań informacyjnych w postaci przeglądów literatury zagranicznej, oraz od niedawna również bibliografii polskiej ze streszczeniami. Do przeglądów dodawano aneksy, zawierające tłumaczenia aktów normatywnych, np. nowe kodeksy państw socjalistycznych. Również opracowywano sporadycznie kwerendy na użytek pracowników naukowych innych uczelni.

W zakresie współpracy międzynarodowej, na rozwój i kierunek dotychczasowych stosunków w tej dziedzinie wpłynęła w dużym stopniu międzynarodowa konferencja przedstawicieli służb informacji prawnej i prawniczej socjalistycznych krajów Europy, która odbyła się w grudniu 1970 r. Podjęte na konferencji uchwały oraz zobowiązania dotyczyły głównie prac wewnętrznych Zakładu Dokumentacji i Informacji Naukowej, ale rzutowały również na usprawnienie dotychczasowej wymiany informacji między instytutami nauk prawnych i instytutami państwa i prawa europejskich krajów socjalistycznych.

Od ośmiu lat instytuty wymieniały między sobą kwartalne wykazy bibliograficzne dotyczące literatury krajowej. Postanowiono tę formę informacji ujednolicić od strony wymagań bibliograficznych oraz terminów wysyłania. Równocześnie wprowadzono zaopatrywanie tytułów książek i artykułów w krótkie streszczenia

w języku rosyjskim. Postanowiono również w przesyłanych wykazach zaznaczać pozycje typu "polonica" czy np. "germanika", zawierające dane o książkach i artykułach opublikowanych w danym kraju na temat prawa i nauk prawnych w innych krajach.

Postanowiono przystąpić do wspólnego opracowania prawniczego słownika terminologicznego w językach europejskich krajów socjalistycznych. Uznano za celowe opracowanie katalogu źródeł dokumentacji prawniczej państw socjalistycznych europejskich.

W związku z przygotowywaniem się do przejścia w pracy dokumentacyjno-informacyjnej na nowe techniki pracy, w Instytucie Nauk Prawnych postanowiono:

1. Uintensyfikować prace w zakresie polskiego pojęciowego słownika prawniczego, który będzie podstawą przy opracowywaniu słów kluczowych do tezaurusu prawniczego.

2. Strona polska przyjęła na siebie zobowiązanie przygotowania na przyszłe międzynarodowe spotkanie referatu, będącego opracowaniem informacyjnym na temat klasyfikatora-klucza, przeznaczanego do wyszukiwania niezbędnych informacji prawnych w literaturze prawnej i prawniczej socjalistycznych krajów europejskich.

Do marca 1973 roku wywiązano się z zobowiązań międzynarodowych w zakresie opracowania zbioru źródeł obowiązujących polskich, oraz przygotowano 4 obcojęzyczne wersje słownika prawniczego, zawierające 5 tys. słów. Polska bibliografia kwartalna adnotowana wysyłana jest do instytutów krajów socjalistycznych wraz z tłumaczeniem na język rosyjski. Przedsięwzięcie to mogłoby być bardzo użyteczne dla pracowników naukowych tak w kraju jak i za granicą, gdyby można było skrócić terminy druku do 1 miesiąca.

Ważną formą współpracy z zagranicą są opracowywane bibliografie tematyczne, np. dla czasopisma "Sowietskoe Gosudarstwo i Prawo", a także dla wydawnictwa "Canadien Slavic" i Instytutu Prawa w Belgii.

We wrześniu 1972 roku przeprowadzono wstępne rozmowy z dyrektorką Centrum Informacji Naukowej "Państwo i Prawo" w NRD na temat następnego spotkania międzynarodowego i wymiany doświadczeń.

Problematyka konferencji, planowana na maj 1973 r. w Poczdamie, została zatwierdzona przez kolejną międzynarodową Konferencję Dyrektorów instytutów państwa i prawa oraz instytutów nauk prawnych akademii nauk socjalistycznych krajów europejskich. Siódma Konferencja Dyrektorów zorganizowana w listopadzie 1972 r. w Berlinie, podkreśliła zaczynający się nowy etap w rozwoju służb informacyjno-dokumentacyjnych, zaczynający się wraz z przygotowywaniem do przejścia na pracę opartą na wyższej technice - maszynach elektronicznych.

W maju 1973 r. w Poczdamie-Babelsbergu odbyło się drugie międzynarodowe spotkanie przedstawicieli służb informacji instytutów nauk prawnych akademii nauk krajów socjalistycznych, na którym omówiono rezultaty dotychczasowej współpracy i wymiany informacji. Polska delegacja wystąpiła z dwoma referatami - na temat dotychczasowej koncepcji współpracy i jej efektów oraz na temat wspólnej klasyfikacji prawnej i prawniczej, w oparciu o klasyfikację stosowaną w INP PAN, Centrum w NRD i Instytucie Państwa i Prawa AN ZSRR.

W przyjętej uchwale postanowiono:

- kontynuować wymianę kwartalną w zakresie bibliografii prawniczej wraz z adnotacjami i aktów normatywnych,
- kontynuować prace nad słownikami terminologicznymi prawniczymi,
- opracować katalog źródeł dokumentacji prawnej we wszystkich krajach, których przedstawiciele uczestniczyli w konferencji,
- opracowywać specjalne bibliografie tematyczne potrzebne do prac planowych wszystkich instytutów,
- podjąć prace mające na celu przygotowanie jednolitej klasyfikacji prawnej i prawniczej.

W Polsce przygotowuje się terminologiczny słownik pojęć prawnych, który ukaże się w formie makiety w 1975 r. i ma służyć jako podstawa przy wyborze słów kluczowych do polskiego tezaursusa w zakresie nauk prawnych. Słownik opracowuje zespół pracowników naukowych z uniwersyteckich wydziałów prawnych pod kierownictwem pracownika naukowego INP. Następnie zostanie powołany zespół, który - dysponując słownikiem i zbiorem słów kluczowych - przystąpi do wyboru z tekstów prawnych deskryptorów i askryptorów.



Zakład Dokumentacji i Informacji-Naukowej INP włączył się również do prac Komisji Organizacyjnej nowo powołanego Centrum Elektronicznej Dokumentacji i Informacji Prawniczej w Katowicach. W planach Centrum leży objęcie całości materiału normatywnego obowiązującego w PRL, jednak pierwszy etap pracy przewiduje opracowanie wybranych kilku dziedzin, związanych z obozowymi problemami zagadnień gospodarczo-inwestycyjnych. Z czasem powinien być opracowany wspólny tezaurus obejmujący akty normatywne i literaturę z zakresu prawa. Obecnie prace będą koncentrować się na opracowaniu klasyfikacji pojęć prawnych. Eksperymentalnie Centrum Katowickie spróbuje zaprogramować na maszynie elektronicznej Minsk 32 jedną z wybranych dziedzin w zakresie aktów normatywnych, ale w tych pracach Zakład DiIN nie bierze udziału.

Plany rozwoju Zakładu i rozbudowy form pracy informacyjno-dokumentacyjnej wiążą się z planami budowy nowego gmachu dla Wydziału Prawa UW i INP na potrzeby dokumentacji i informacji prawnej i prawniczej. Do czasu powstania nowego pomieszczenia, które pozwoli rozbudować zaplecze poligraficzno-techniczne, będą opracowywane projekty wspólnej klasyfikacji prawniczej i schemat tezauryusa prawniczego.

Katarzyna Michałowska

**działalność ośrodka dokumentacji i informacji  
etnograficznej przy polskim towarzystwie ludoznawczym  
w latach 1971-1972**

Ośrodek Dokumentacji i Informacji Etnograficznej PTL w Łodzi rozpoczął swoją działalność we wrześniu 1968 r. Powołana z inicjatywy społecznej placówka, zgodnie z intencjami założycieli miała służyć zarówno dokumentacji poczynañ naukowych w dziedzinie etnografii, jak i świadczyć usługi na rzecz organizatorów prac kulturalno-oświatowych udzielając informacji z zakresu szeroko pojętego folkloru.

Zamierzenia te jak dotychczas zostały tylko częściowo zrealizowane. Pierwszy okres pracy Ośrodka (lata 1968-1969) został poświęcony założeniu podstawowej bazy dokumentacyjnej. Założono:

1. kartotekę dokumentacyjną etnograficznych prac magisterskich, doktorskich i habilitacyjnych wykonanych po ostatniej wojnie,
2. kartotekę polskich muzeów etnograficznych oraz muzeów regionalnych posiadających zbiory etnograficzne; gromadzona jest dokumentacja ich działalności popularyzacyjnej i naukowej (kartoteka terenowych prac badawczych muzeów),
3. kartotekę - wykaz instytucji (uniwersyteckich, akademickich, towarzystw) krajowych i zagranicznych,
4. kartotekę osobową (naukowców i działaczy) zawierającą wykaz osób pracujących w dziedzinie etnografii,
5. kartotekę twórców ludowych,
6. kartotekę amatorskich zespołów folklorystycznych,
7. kartotekę wystaw etnograficznych organizowanych od 1964 r.

Ponadto Ośrodek prowadzi dokumentację dotyczącą działalności naukowej placówek etnograficznych w świecie, w tym towarzystw międzynarodowych; kolekcjonuje materiały ze zjazdów, konferencji i sympozjów krajowych i zagranicznych.

Powyższe działy dokumentacji uzupełniane były w latach następnych. Jednocześnie czyniono wysiłki w celu nawiązania kontaktów z różnymi rodzajami placówek etnograficznych, zarówno w kraju, jak i zagranicą dla zorganizowania bezpośredniej wymiany świadczeń.

W ramach działalności informacyjnej na użytek własnego środowiska etnograficznego ODiE kolportował do poszczególnych osób i placówek w zależności od ich specjalizacji naukowych informacje o zjazdach i konferencjach zagranicznych, uzyskiwane na podstawie przysyłanych do PTL od organizatorów zaproszeń.

Opracowywano zestawy informacji do kroniki kolejnych tomów "Ludu" - rocznika PTL<sup>1</sup>.

W odpowiedzi na sugestie zgłoszone przez członków PTL w roku 1972 Ośrodek przystąpił do zbierania informacji na temat

opracowanych kwestionariuszy (ankiet) do terenowych badań etnograficznych. Kwestionariusze przekazane przez autorów są przechowywane w zbiorach Ośrodka; z kwestionariuszy wypożyczonych do wglądu sporządzono mikrofilmy. W sprawie kwestionariuszy wysłano 200 ankiet, w odpowiedzi otrzymano 80 odpowiedzi.

W tym samym roku opracowano i rozprawdzono ok. 400 ankiet adresowanych do zespołów folklorystycznych. Otrzymane w odpowiedzi informacje pozwoliły uzupełnić dane kartoteki zespołów.

Tegoż roku, korzystając z akcji weryfikacyjnej twórców ludowych prowadzonej przez Ministerstwo Kultury i Sztuki, zapoczątkowano weryfikację danych z kartoteki twórców ludowych (zweryfikowano z wykazami Ministerstwa 7 województw).

Pomimo wysiłków zmierzających do informowania jak najszerszego kręgu działaczy kulturalno-oświatowych o istnieniu Ośrodka (rozesłano komunikaty o powstaniu Ośrodka do Wydziałów Kultury PRN), stosunkowo rzadko udzielane są informacje dla tego kręgu odbiorców.

Najczęściej udzielanym rodzajem informacji na zapytania indywidualne, zarówno z kraju, jak i z zagranicy są wskazówki bibliograficzne oraz wiadomości o osobach i instytucjach prowadzących badania na określone tematy.

Koordynacja i współpraca krajowa. Ośrodek jest jedyną w Polsce placówką dokumentacyjną w dziedzinie etnografii. Ostatnio wzrosła jego rola w związku z pracami przygotowawczymi do Kongresu Nauki Polskiej oraz pracami nowo powołanej w 1972 r. Sekcji Etnograficznej przy Komitecie Nauk Socjologicznych PAN.

Dla potrzeb tej Sekcji Ośrodek sporządził szereg zestawień informacyjnych (wykazy pracowników działających na polu etnografii, wykazy wydawnictw etnograficznych, towarzystw itp.). Ponadto Sekcja zleciła Ośrodkowi organizację i prowadzenie prac z zakresu bieżącej bibliografii.

ODiE pozostaje ponadto w kontakcie z ODiIN PAN uczestnicząc w miarę możliwości w seminariach organizowanych przez tę instytucję (w 1970 r. przygotowano materiały na konferencję poświęconą problematyce dokumentacji w naukach społecznych, która odbyła się w Zakopanem).

Z innych instytucji najlepiej układa się współpraca z działami etnograficznymi muzeów, które przekazują nam stale swoje informacje.

Współpraca międzynarodowa. Ośrodek świadczy różnego rodzaju usługi informacyjne, które zlecane mu są przez Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Ludoznawczego, jak przekazywanie danych do rejestru stowarzyszeń nauk społecznych (UNESCO), danych do informatorów międzynarodowych itp. W 1972 r. sporządzono selektywną bibliografię prac etnograficznych publikowanych w 1971 r. dla międzynarodowej bibliografii nauk społecznych, wydawanej przez Comité International pour la Documentation des Sciences Sociales (CIDSS UNESCO).

Ośrodek prowadził stałą wymianę materiałów z Pracownią Dokumentacji Instytutu Etnografii Słowackiej Akademii Nauk (Narodopisny Ustav SAV) w Bratysławie.

W 1972 r. przygotowano na konferencję zorganizowaną przez międzynarodowe etnograficzne czasopismo dokumentacyjne "Demos" materiały o działalności Ośrodka. Ponadto referat na temat klasyfikacji i jej systemów w etnografii na Międzynarodowy Kongres Nauk Antropologicznych i Etnologicznych, który ma się odbyć w Chicago w 1973 r.<sup>2</sup>.

Formy i metody pracy informacyjnej. W miarę możliwości pracownicy Ośrodka, z wykształcenia etnografowie śledzą i dyskutują metody i techniki prac dokumentacji naukowej. Główna uwaga zwrócona jest obecnie na sprawę systemu klasyfikacji. Ośrodek podjął wstępne wysiłki w celu opracowania etnograficznego tezaurusa.

Etapy dyskusji i wykonywanych prac znajdują swe odbicie w kilku artykułach opublikowanych oraz znajdujących się w druku<sup>3</sup>.

Dalszy rozwój placówki. Opierając się na analizie dotychczasowej, czteroletniej działalności Ośrodka dyskutowana jest obecnie sprawa dalszej pracy. Ze względu na ograniczone możliwości kadrowe (2 osoby na pół etatach + niewielkie kredyty na prace zlecane) działalność ta, jak się wydaje, musi się skoncentrować na zagadnieniach uznanych za podstawowe dla naszej

dyscypliny. W tym względzie nie podjęto jeszcze ostatecznych decyzji, ale tok dotychczasowych dyskusji sugeruje, że w pierwszym rzędzie będzie to dokumentacja bibliograficzna prac publikowanych oraz prac badawczych będących w toku wraz z informacją o miejscu i stanie przechowywania materiałów źródłowych.

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

1. "Lud" t.54, R.1970, Muzealne wystawy etnograficzne w latach 1968-69, Doktoraty i habilitacje; "Lud" t.55, R.1971, Festiwal, "dni", konkursy w 1969, Badania terenowe prowadzone przez muzea w latach 1968-1970, Skanseny, Wykaz prac magisterskich, Etnograficzne wystawy czasowe eksponowane w roku 1970, Doktoraty i habilitacje z zakresu etnografii w latach 1968-1970. W roku 1972 przygotowano kronikę do 56 tomu "Ludu".
2. B.Kopczyńska-Jaworska: Classifications des données mises au service de la documentation et de l'information ethnologique.
3. E.Królikowska: Uwagi na temat zagadnień dokumentacji i informacji naukowej, - "Etnografia Polska" t.16:1972, s. 259-266; E.Królikowska: Z problematyki klasyfikacji, - "Prace i Materiały Muzeum Archeologicznego i Etnograficznego w Łodzi", Seria etnograficzna t.17 (w druku); B.Kopczyńska-Jaworska: Problematyka dokumentacji muzealnej, tamże; B.Kopczyńska-Jaworska, E.Królikowska: Uwagi o stanie źródeł pochodnych w etnografii, Stan i Potrzeby Informacji Naukowej w Naukach Społecznych, Materiały z III sympozjum Pracowników Informacji Naukowej PAN i ČSAV w Zakopanem w 1970 r., ODIIN PAN, Warszawa 1971.

Bronisława Kopczyńska-Jaworska

**KIERUNKI DZIAŁANIA KOMISJI D/S BIBLIOTEK,  
INFORMACJI NAUKOWEJ I ARCHIWÓW  
POLSKIEJ AKADEMII NAUK**

Koncepty reorganizacji Polskiej Akademii Nauk uwzględniły potrzebę usystematyzowania, a raczej uporządkowania zagadnień bibliotecznych, informacji naukowej i spraw archiwalnych.

Z chwilą zawieszenia działalności powołanej w pierwszych latach istnienia Polskiej Akademii Nauk Komisji Bibliotecznej, przy Prezydium Polskiej Akademii Nauk, która w latach 1952-1953 podjęła próbę usystematyzowania działalności bibliotek, żadna z jednostek organizacyjnych Akademii nie prowadziła całości spraw bibliotecznych Akademii. Wynikało to z zakresu działania i wewnętrznej struktury jednostek organizacyjnych Sekretariatu Administracyjnego PAN powołanego uchwałą nr 33/67 Sekretariatu Naukowego PAN z dnia 13 czerwca 1967, w której określono, że do zakresu działania Biura Wydawnictw i Bibliotek należą sprawy samodzielnych bibliotek oraz tylko zbiorczą sprawozdawczość statystyczna z działalności całej sieci bibliotecznej Akademii.

Takie ustalenia formalno-prawne spowodowały, że działalność wszystkich bibliotek, poza samodzielnymi, znajdowała się wyłącznie w gestii jednostek organizacyjnych, do których te biblioteki należały. Takie rozwiązanie okazało się dalece nie wystarczające, gdyż szereg ogólnych zagadnień bibliotecznych, konkretnych spraw ważnych w Akademii i jej placówkach zostało pominięte.

Do istotnych spraw bibliotecznych stosunkowywano się sporadycznie i szukano raczej rozwiązań doraźnych. Nastąpiło znaczne rozproszenie księgozbiorów, dezintegracja działalności bibliotecznej i informacyjnej, wystąpiły braki w ukierunkowaniu gromadzenia zbiorów, w polityce kadrowej, jak też w wykorzystywaniu zbiorów. Aby zagadnienia biblioteczne uzyskały odpowiednią rangę i nie były traktowane na marginesie innych działalności zdecydowano się na ponowne powołanie Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów Polskiej Akademii Nauk.

Aktem normatywnym sankcjonującym powołanie tej Komisji była decyzja Nr 210/71 Sekretarza Naukowego PAN z dnia 24 sierpnia 1971 roku w sprawie powołania Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów PAN. W skład Komisji weszły 23 osoby, przedstawiciele dyscyplin naukowych reprezentowanych przez Wydziały PAN, dyrektorzy samodzielnych bibliotek Akademii, dyrektor ODiIN PAN i dyrektor Archiwum PAN.

Na pierwszym konstytucyjnym posiedzeniu Komisji (22.X.1971 rok) rozpatrzono i przyjęto do wiadomości opracowania wniesione przez Biuro Wydawnictw i Bibliotek PAN:

1. informację o sytuacji bibliotecznej w Polskiej Akademii Nauk,
2. projekt zarządzenia Sekretarza Naukowego PAN w sprawie organizacji i działania bibliotek naukowych Polskiej Akademii Nauk,
3. szczegółowy zakres działania Komisji.

Zakres działania Komisji wywołał dyskusję, w wyniku której przyjęto zasadę uporządkowania poszczególnych zagadnień, czyli spraw bibliotek, informacji naukowej i archiwów, których uregulowanie w Akademii powinno być zakończone odpowiednimi aktami normatywnymi, mającymi na celu stworzenie w pełni zintegrowanego systemu. Sprawy biblioteczne znalazły się w pierwszej kolejności, ponieważ Biuro Wydawnictw i Bibliotek PAN przygotowało projekt zarządzenia o działaniu i organizacji sieci bibliotek naukowych w Akademii. Przyjęto, że na dalszych posiedzeniach zostaną rozpatrzone materiały dotyczące zagadnień archiwalnych i następnie informacji naukowej.

Na następnym posiedzeniu Komisji (25.XI.1971 r.) został przyjęty ostateczny tekst projektu zarządzenia Sekretarza Naukowego PAN w sprawach bibliotecznych, który jako zarządzenie nr 49/71 Sekretarza Naukowego PAN w sprawie organizacji i działania sieci bibliotek naukowych Polskiej Akademii Nauk ukazał się dnia 16 grudnia 1971 r. Na tym posiedzeniu Komisja podjęła też uchwałę w sprawie swego zakresu działania, który nie był określony w akcie erekcyjnym Komisji.

W omawianej kadencji odbyło się jeszcze jedno posiedzenie Komisji (10.XII.1971 r.), na którym wysłuchano informacji o sy-

tuaacji archiwów Polskiej Akademii Nauk oraz informacji o sytuacji informacji naukowej w PAN.

Istotną też kwestią w działalności Komisji było przygotowanie wniosku dotyczącego potrzeby włączenia do programu II Kongresu Nauki Polskiej zagadnień bibliotecznych, archiwoznawstwa, informacji i edytorstwa. Wniosek Komisji został zgłoszony do Komitetu Organizacyjnego II Kongresu Nauki Polskiej z następującym uzasadnieniem:

"Na I Kongresie Nauki Polskiej istniała w ramach Sekcji Nauk Społecznych i Humanistycznych Podsekcja Archiwoznawstwa i Bibliotekoznawstwa, obejmująca również problematykę bibliografii i edytorstwa naukowego. Podsekcja ta wysunęła "wytyczne programowe i organizacyjne", które ukierunkowały rozwój wymienionych dziedzin w 20-leciu. Rozwinęła się też w tym okresie - w związku z potrzebami nauk, techniki i gospodarki - informacja naukowa, techniczna i ekonomiczna. Istnieją obecnie w kraju liczne placówki prowadzące prace naukowo-usługowe, naukowo-badawcze i naukowo-dydaktyczne w zakresie bibliotekoznawstwa, bibliografii, dokumentacji i informacji naukowej oraz archiwoznawstwa: biblioteki naukowe, ośrodki dokumentacji i informacji naukowej, archiwa, Instytut Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej Uniwersytetu Warszawskiego, Instytut Bibliotekoznawstwa Uniwersytetu Wrocławskiego, międzywydziałowe lub poddyplomowe studia bibliotekoznawstwa w kilku uniwersytetach, Instytut Bibliograficzny Biblioteki Narodowej, Instytut Informacji Naukowo-Technicznej i Ekonomicznej, Ośrodek Dokumentacji i Informacji Naukowej PAN, Instytut Historii i Archiwistyki Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu. W placówkach tych działa kilkudziesięciu samodzielnych pracowników nauki - specjalistów wymienionych dziedzin.

II Kongres Nauki Polskiej stanowi okazję do podsumowania znacznego dorobku omawianych dziedzin w ostatnim 20-leciu i wytyczenia kierunków ich dalszego rozwoju".

Powyższy wniosek został uwzględniony i w ramach Sekcji XVII Nauk Historycznych, Nauki o Literaturze, Języku i Sztuce powołano Podsekcję Dokumentacji i Informacji Naukowej, w skład której weszły cztery zespoły: bibliotekoznawstwa, informacji



naukowej, archiwoznawstwa i edytorstwa. Podsekoja przedstawiła na posiedzeniu II Kongresu Nauki Polskiej referat syntetyczny omawiający w oddzielnym referacie tę interdyscyplinarną problematykę naukową.

W bieżącej kadencji władz Polskiej Akademii Nauk przy powoływaniu nowego składu Komisji zastosowano nieco odmienny tryb. Poszczególne Wydziały PAN zgłosiły po dwóch członków. Reprezentacja innych dziedzin działalności pozostała w zasadzie bez zmian. Decyzja Nr 128/72 Sekretarza Naukowego Polskiej Akademii Nauk z dnia 11 lipca 1972 roku w sprawie powołania Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów PAN, w odróżnieniu od decyzji Nr 210/71 z dnia 24 lipca 1971 r. ustaliła zadania i szczegółowy zakres działania Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów PAN w tym samym akcie normatywnym, w którym podano skład osobowy.

W skład Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów PAN weszli: przewodniczący (Bolesław Dubicki), członkowie reprezentujący wydziały, członkowie reprezentujący biblioteki samodzielne, Archiwum i ODiN PAN oraz sekretarz (Leon Łoś).

Zadania i szczegółowy zakres czynności Komisji w zasadzie pokrywały się z zadaniami i zakresem czynności, które nakreśliła sobie Komisja ubiegłej kadencji i uzyskały następujące brzmienie:

"Zadaniem Komisji jest zgłaszanie wniosków i opiniowanie projektów decyzji w sprawie organizowania całokształtu zagadnień bibliotecznych, informacji naukowej i spraw archiwalnych występujących w placówkach naukowych i stacjach zagranicznych Polskiej Akademii Nauk. Do zakresu działania Komisji należy w szczególności:

1. Opiniowanie celowości istnienia, charakteru, kierunków działania i rozwoju poszczególnych bibliotek, ośrodków informacji i archiwów Polskiej Akademii Nauk.
2. Opiniowanie zasad współpracy:
  - a) bibliotek PAN w ramach ogólnokrajowej sieci bibliotecznej;
  - b) ośrodków informacji naukowej PAN w ramach ogólnokrajowego systemu informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej;

- c) archiwów PAN w ramach ogólnokrajowej sieci archiwalnej.
3. Opiniowanie wniosków w sprawach właściwego wyposażenia bibliotek, ośrodków informacji i archiwów PAN z uwzględnieniem mechanizacji i automatyzacji pracy.
  4. Opiniowanie potrzeb i ustalanie kryteriów przyznawania i podziału środków dewizowych dla bibliotek, ośrodków informacji i archiwów Polskiej Akademii Nauk.
  5. Wytyczenie kierunków i metod zawodowego szkolenia i doskonalenia pracowników bibliotek, ośrodków informacji i archiwów Polskiej Akademii Nauk."

Na pierwszym posiedzeniu (13.X.1972 r.), Komisja zapoznała się z przygotowaną przez Biuro Wydawnictw i Bibliotek PAN informacją o przebiegu realizacji zarządzenia Nr 49/71 Sekretarza Naukowego PAN w sprawie organizacji i działania sieci bibliotek naukowych PAN. Komisja uznała, że przyjęty kierunek działania w sprawach bibliotecznych jest słuszny, celowy, merytorycznie w pełni uzasadniony i rezultaty tego działania przyczynią się do podniesienia efektywności obsługi bibliotecznej i informacyjnej placówek naukowych Akademii oraz pogłębią współpracę w zakresie specjalizacji zbiorów w poszczególnych dziedzinach wiedzy.

Rozpatrzono też opracowania mające na celu tworzenie warunków do unowocześnienia działalności bibliotecznej, wypracowania modelu żywej biblioteki instytutowej operującej aktualnym księgozbiorem stanowiącym bazę do rozwoju informacji naukowej w reprezentowanej dziedzinie wiedzy. Były to - koncepcja budowy wielofunkcyjnej biblioteki składowej, propozycje mechanizacji podstawowych procesów pracy bibliotecznej oraz założenia zmiany przepisów o wartościowej ewidencji zbiorów bibliotecznych.

Konieczność powołania biblioteki składowej była uzasadniana potrzebą unowocześniania metod działania i form organizacyjnych bibliotek naukowych. Sprawne działanie bibliotek w utrzymywaniu więzi informacyjnej nauki polskiej z nauką światową zmuszało biblioteki do gromadzenia możliwie pełnego, najbardziej aktualnego piśmiennictwa i szybkiego udostępniania tych źródeł dokumentacyjnych naukowcom i kształcącym się. Efektywne

działanie w tym zakresie wymaga również usuwania z księgozbiorów bibliotek specjalnych dokumentów piśmienniczych przestarzałych pod względem treści, z których użytkownicy korzystają już w minimalnym stopniu. Obecność takich materiałów w jednolitym księgozbiornie biblioteki specjalnej utrudnia jej efektywne wykonywanie zadań bieżących przy zaspokajaniu potrzeb czytelników oraz blokuje cenną powierzchnię bibliotek naukowych. Istotnym elementem w działalności biblioteki składowej będzie prowadzenie całokształtu gospodarki drukami nieprofilowymi stanowiącymi w poszczególnych bibliotekach druki zbędne lub dublety.

Propozycje mechanizacji podstawowych procesów pracy bibliotecznej łączyły się przede wszystkim z ogólną koncepcją umowocześnieńia pracy bibliotecznej w placówkach naukowych Akademii. Potrzeba wprowadzenia do bibliotek urządzeń technicznych stała się sprawą pilną.

Po rozpatrzeniu wstępnego opracowania dotyczącego formalnego stanu ewidencji materiałów bibliotecznych Komisja postulowała zaniechanie księgowania wartości materiałów bibliotecznych na kontach majątkowych, a zatem zaniechanie prowadzenia ewidencji wartościowej materiałów bibliotecznych, zmianę w planie kont kwalifikacji materiałów bibliotecznych, zaliczając je do grupy "materiały i inne przedmioty nietrwale".

Na posiedzeniu Komisji z 17 kwietnia 1973 r. zostało przyjęte sprawozdanie z działalności sieci bibliotecznej PAN za 1972 r. oraz przedyskutowany referat syntetyczny przygotowany na obrady II Kongresu Nauki Polskiej.

Sprawozdanie z działalności sieci bibliotecznej PAN, dające rzetelny i przejrzysty obraz problematyki bibliotecznej w Polskiej Akademii Nauk w 1972 roku, przedstawił Sekretarz Komisji Leon Łoś, który je przygotował w ramach zakresu działania Biura Wydawnictw i Bibliotek PAN.

Wprowadzenia do omówienia referatu syntetycznego na II Kongres Nauki Polskiej pt. Stan i perspektywy rozwoju informacji naukowej - biblioteki, archiwa, ośrodki informacji, edytorstwo - dokonał przewodniczący Podsekcji Informacji i Dokumentacji Naukowej Komitetu Organizacyjnego II Kongresu Nauki Polskiej - dyrektor Biblioteki Narodowej Witold Stankiewicz.

# dyskusji członkowie Komisji podkreślali potrzebę uzupełnienia referatu, stwierdzając np., że niedostatecznie wykazano w referacie trudności bibliotekarstwa i informacji naukowej w nadążaniu za postępem nauki. Ponadto podkreślono, że w referacie nie zostały uwzględnione materiały dotyczące realizacji procesów informatycznych. W referacie wyraźnie natomiast zarysowano możliwość i potrzebę integracji problematyki bibliotecznej i informacyjnej.

W podsumowaniu dyskusji podkreślono, że słabość informacji naukowej w Polsce wynika z niedoceniań znaczenia bibliotek naukowych oraz nieuzasadnionego spychania problematyki bibliotecznej i informacyjnej do pozycji pomocniczej, a niedoceniań ich znaczenia naukowego w organizacji prac badawczych. Wnioski referatu zostały przedstawione w formie tez do dyskusji, prezentując w ten sposób potrzeby całego środowiska. Jeżeli mamy przejść do konstruktywnego programu, to nie ma nauki polskiej bez nowoczesnie pomyślanej informacji naukowej, w której biblioteki będą spełniały pierwszoplanową rolę. Biblioteka to nie jest tylko skład książek, ale nowoczesna placówka naukowa. Biblioteka i ośrodek informacji to jedno ogniwo wspólne tego samego systemu.

Należy stwierdzić, że reaktywowanie działalności dawnej Komisji Bibliotecznej w postaci Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów Polskiej Akademii Nauk stało się poważnym krokiem naprzód do zintegrowania spraw bibliotecznych, informacyjnych i archiwalnych w jednolity system. Krótki okres działania reaktywowanej Komisji z wyraźnie rozszerzonym zakresem tematycznym potwierdza realizację tej idei. Wymaga ona dalszej aktywizacji działalności oraz wydanie odpowiednich aktów normatywnych. Skład osobowy w pełni zapewnia głębokie merytoryczne rozważanie Komisji w tej niełatwej międzydyscyplinarnej problematyce naukowej i można optymistycznie oceniać efektywność jej przyszłego działania.

Leon Łoś

## **XXVI KONGRES I FESTIWAL MIĘDZYNARODOWEGO STOWARZYSZENIA FILMU NAUKOWEGO**

Doroczny XXVI Kongres i Festiwal Międzynarodowego Stowarzyszenia Filmu Naukowego (Association Internationale du Cinéma Scientifique - AICS) odbył się w Madrycie, w dniach 13-20.X. 1972 r. Obszerny program Kongresu i Festiwalu obejmował: obrady Zgromadzenia Ogólnego, obrady i projekcje filmowe w sekcjach Filmu Badawczego, Filmu Dydaktycznego, Filmu Popularnonaukowego, posiedzenia Komitetu Wykonawczego AICS i komitetów wykonawczych sekcji oraz projekcje filmowe dostępne dla zaproszonej publiczności.

W Kongresie wzięli udział przedstawiciele 27 krajów; ze strony Polski uczestniczyło 6 osób.

Tematem obrad Zgromadzenia Ogólnego oprócz spraw problemowych i organizacyjnych były stosunki i współpraca między AICS, a innymi organizacjami międzynarodowymi. Jak wynikało z raportu Sekretarza Generalnego AICS, przedłożonego Zgromadzeniu Ogólnemu, stowarzyszenie to wystąpiło do Dyrektora Generalnego UNESCO z propozycją współpracy i współudziału w przyszłych zamierzeniach UNESCO. Należy przy tym dodać, że dzięki współpracy istniejącej między AICS a Cinémathèque Scientifique Internationale de Bruxelles w 1972 r. założono nowe czasopismo filmowe pt. "Science Film" (kwartalnik), którego pierwszy numer ukazał się w lipcu 1972 r. Zadaniem kwartalnika jest informowanie o działalności AICS i organów narodowych Stowarzyszenia, a zwłaszcza o doświadczeniach uzyskiwanych w zakresie nauczania i popularyzowania wiedzy za pomocą filmu. Szczególne znaczenie czasopismo to posiada dla państw rozwijających się, zapoznając je z doświadczeniami krajów rozwiniętych w zakresie realizacji filmów naukowych i wykorzystywania innych środków audiowizualnych.

Kongres i Festiwal stanowiły forum dla przeglądu i oceny światowego dorobku filmów naukowych powstałych w latach 1970-1972. Przedstawione za pomocą techniki filmowej nowe metody i wyniki badań naukowych w kilku ważnych dziedzinach nauki mogą zatem stanowić interesujący materiał dla studiów naukowych.

Na Kongres zgłoszono 155 filmów z 27 krajów, przy czym najwięcej filmów zgłosiły: Francja - 17, Polska i NRF - po 14, Hiszpania - 13, Kanada, Stany Zjednoczone A.P. i Wielka Brytania - po 12, Bułgaria - 9, Japonia i Węgry - po 6 filmów. Pozostałe kraje zgłosiły od 1 do 5 filmów.

Interesująca jest również statystyka zgłoszonych filmów pod względem ich tematyki. I tak na pierwszym miejscu znalazła się medycyna z 51 filmami, na drugim biologia - 42 filmy, na trzecim nauki ścisłe - 19, na czwartym nauki społeczne i humanistyczne oraz technika - po 14, na piątym ochrona środowiska naturalnego człowieka - 5 filmów oraz rolnictwo i weterynaria - 6 filmów. Należy przy tym podkreślić znaczny wzrost procentowy udziału filmów z zakresu nauk społecznych i humanistycznych w porównaniu z poprzednimi festiwalami. Zbyt mały natomiast wydaje się udział filmów z tak ważnej dziedziny nauki i gospodarki jak rolnictwo. Spośród filmów medycznych kilka było na temat nowych metod chirurgicznych (również połączonych z endoskopią).

Interesujący był zestaw filmów na temat ochrony środowiska, sgrupowanych pod wspólnym tytułem "Człowiek i środowisko, w którym żyjemy". Należały do nich: film szwedzki "Does it pay to survive?", prezentowany po raz pierwszy przez telewizję szwedzką w czerwcu 1972 r. z okazji konferencji na temat człowieka i jego środowiska, zorganizowanej pod patronatem ONZ w Sztokholmie; dwa filmy produkcji NRD: "Die grosse Niederung" i "Wir und unsere Umwelt"; film polski "Cytat z raportu U Thanta"; film hiszpański "Nuestros amigos los pájaros insectívoros" na temat wielkiego przedsięwzięcia budowy sztucznych gniazd dla ptaków, sprzymierzeńców człowieka w walce biologicznej ze szkodliwymi owadami; film australijski "Dung down under - Study in Biological Control" - również na temat metod walki biologicznej ze szkodliwymi owadami; film japoński "Guppies in Biological Control of Mosquitoes and Water Pollution", o analogicznej tematyce; film węgierski "Biological Balance" oraz film amerykański "The Great Sea Farm" na temat "uprawy" morza, to jest sztucznego zarybiania i dokarmiania ryb i żółwi na Morzu Karaibskim oraz u wybrzeży Florydy, Texasu i Kanady, gdzie powstały już swoje farmy morskie.

Poziom prezentowanych filmów generalnie należy uznać za dobry, a w wielu przypadkach za bardzo dobry. Oprócz tradycyjnie wysokiego poziomu filmów angielskich, niemieckich, japońskich, francuskich i amerykańskich, wypada również podkreślić dającą się zauważyć od kilku lat prężność i dobry poziom bułgarskiego filmu naukowego, a także interesujące osiągnięcia filmu hiszpańskiego i kanadyjskiego. Spośród 12 filmów zgłoszonych przez Kanadę aż cztery filmy zasługują na wyróżnienie, a mianowicie: "The Sea" - przedstawiający morze jako wciąż niezbadany teren, będący ośrodkiem zainteresowania biologów, fizyków, chemików, geologów i oceanografów, "The Death of a Legend" - o życiu społecznym wilków, "The Mechanical Knee" - na temat połączonych wysiłków medycyny i techniki nad skonstruowaniem sztucznego stawu kolanowego i podudzia zespolonego z organizmem pacjenta, uwieśnionych pełnym sukcesem, oraz film "Regard intimes" - przedstawiający osiągnięcia endoskopii i chirurgii w ginekologii. Jeśli chodzi o filmy hiszpańskie, to oprócz wymienionego uprzednio filmu "Nuestros amigos los pájaros insectívoros", duże zainteresowanie wzbudził film o tematyce geologicznej, a ściślej mówiąc wulkanologicznej, pt. "Eruption du Teneguia", przedstawiający wybuchy wulkaniczne na wyspie La Palma, należącej do archipelagu Wysp Kanaryjskich.

Tematyka filmów zgłoszonych przez Polskę była zgodna z ogólną tendencją panującą na Kongresie i Festiwalu, i tak: 7 spośród nich było z zakresu medycyny, 5 z dziedziny biologii, 1 na temat ochrony środowiska naturalnego i jeden z dziedziny techniki. Na osiemnaście filmów - 13 było zrealizowanych na taśmie kolorowej, a tylko jeden na czarno-białej. Reprezentowały one ogólnie dobry poziom, a film z zakresu genetyki oślowieka pt. "Rodzice i my" (reżyser Aleksandra Jaskólska), otrzymał dyplom uznania.

W ramach Drugich Dni Międzynarodowych Filmu Naukowego i Dydaktycznego odbyła się sesja naukowa na temat roli filmu w działalności "uniwersytetu bez murów", na której ogłoszono kilka referatów i komunikatów, a mianowicie: dra Alberta Baesa i Nata Taylora na temat doświadczeń Open University w Londynie, dra Lucjana Kopsa na temat eksperymentów w tym zakresie na uniwer-

sytecie w Montrealu, prof. dra Józefa Hurwica (aktualnie profesora na Université de Provence w Marsylii) na temat doświadczeń polskiej Politechniki Telewizyjnej oraz P.M.Janssena - dyrektora Stichting Film en Wetenschap z Utrechtu.

Największe doświadczenia i osiągnięcia w zakresie stosowania filmu naukowego i telewizji w nauczaniu ma londyński Open University, będący największą na świecie tego typu uczelnią. Jest on przeznaczony dla osób pracujących, które nie miały możliwości wcześniejszego ukończenia studiów. Interesujący jest przy tym fakt, że jedynymi warunkami przyjęcia na ten uniwersytet są: ukończenie 21 lat i zamieszkiwanie na terenie Zjednoczonego Królestwa, natomiast nie są wymagane żadne świadectwa szkolne. Program studiów jest tak rozłożony, że studenci muszą przeznaczyć na studiowanie co najmniej 10 godzin tygodniowo przez 36 tygodni w roku. Wszyscy studenci, niezależnie od wyboru kierunku studiów, muszą przejść kurs podstawowy, na który składają się między innymi takie przedmioty, jak chemia, fizyka, biologia i inne. Zdaniem kierownictwa uczelni jest to niezbędne dla przygotowania zawodowego i społecznego przyszłego absolwenta. Uczestników kursu podstawowego obowiązuje także udział w zajęciach tygodniowej szkoły letniej. W Open University, podobnie jak w innych uczelniach anglosaskich, istnieje przy zaliczaniu studiów system "credits", przy czym w Open University otrzymuje je 75% ogólnej liczby studentów. Spośród nich 42% zdaje w terminie przepisowe egzaminy. Dyplom ukończenia studiów jest przyznawany studentom uzyskującym sześć "credits"; jeden "credit" jest przyznawany za każdy ukończony kurs studiów. Bardzo istotne było stwierdzenie referentów, że omawiany uniwersytet nie jest już wyłącznie "university on the air", bowiem nauczanie odbywa się za pomocą kombinacji różnych środków przekazu, a mianowicie: wykładów radiowych i telewizyjnych, kursów korespondencyjnych, oraz bezpośrednich konsultacji udzielanych przez wykładowców w 300 ośrodkach studiów rozmieszczonych na terenie Wielkiej Brytanii. Każdego tygodnia student obowiązany jest wykonać wskazane prace i odesłać je do Uniwersytetu, gdzie są one następnie poprawiane przez komputer.

Istotnym elementem studiów na Open University jest szerokie stosowanie filmu i telewizji, co umożliwia zapoznanie się



nie tylko z typową aparaturą naukową i wyposażeniem technicznym laboratoriów, lecz także z unikalnymi urządzeniami i rozwiązaniami technicznymi.

Istnieją także dziedziny, w których pewne badania przeprowadzane są unikalnie tylko w jednym ośrodku, jak na przykład badania nad komunikowaniem się zwierząt za pomocą ultradźwięków. W takim przypadku tylko film może wprowadzić studenta z odległego kraju do pracowni badacza. Ogromne i niezastąpione zastosowanie posiadają film i telewizja także w prowadzeniu studiów z dziedziny nauk geograficznych, geologicznych i oceanograficznych.

W 1972 r. Open University liczył 35 998 studentów, z czego 15 500 stanowili kontynuujący studia, a 20 498 - nowo zarejestrowani. Uczelnia ta prowadzi następujące kierunki studiów na stopień "Bachelor of Arts": Arts (nauki humanistyczne), Social Sciences (nauki społeczne), Sciences (nauki ścisłe), Mathematics (matematyka), Technology (technika), Educational Studies (nauki pedagogiczne).

Łączny koszt utrzymania Open University wynosi 2 220 000 funtów rocznie, przy czym koszt studiów jednego studenta tej uczelni wynosi tylko od 20% do 30% kosztów studiów na uniwersytecie tradycyjnym.

Oprócz referatów i dyskusji o charakterze ogólnym na temat zastosowania filmu naukowego i telewizji w nauczaniu uniwersyteckim, odbyły się również zebrania Sekcji Filmu Dydaktycznego, na których demonstrowane i dyskutowane były filmy specjalistyczne, jak np. medyczne, chirurgiczne, weterynaryjne. W spotkaniach tych brali również udział zaproszeni studenci odpowiednich wydziałów Uniwersytetu Madyryckiego. Odbyło się także posiedzenie sekcji poświęcone porównaniu rezultatów uzyskiwanych w projekcji obrazów zapisywanych metodą optyczną i magnetyczną.

Uczestniczenie w Kongresie i Festiwalu pozwoliło stwierdzić, że informacja naukowa - jako dziedzina wiedzy i działalności praktycznej - nie jest jeszcze przedmiotem zainteresowania twórców filmów naukowych. Świadczy o tym między innymi fakt nie zgłoszenia na Kongres żadnego filmu, którego tematyka doty-

czyłaby tej problematyki. Rozmowy przeprowadzone na ten temat z przedstawicielami różnych krajów wykazały, że brak zainteresowania tą tematyką ze strony realizatorów filmowych jest spowodowany jej nieznanością. Film naukowy jest zwykle bądź dziełem naukowca, który równocześnie opanował warsztat filmowy, bądź wynikiem współpracy reżysera-realizatora i konsultanta naukowego. Tymczasem, jeśli chodzi o informację naukową, to specjaliści z tego zakresu, poza nielicznymi wyjątkami, nie interesują się równocześnie warsztatem filmowym, jak również nie zgłaszają odpowiednich dezyderatów pod adresem realizatorów filmowych.

Nieliczne jak dotychczas filmy zagraniczne o tematyce informacji naukowej zostały przeważnie zrealizowane przez organizacje i instytucje zajmujące się informacją naukową, w tym również przez wyższe uczelnie, które za pomocą filmów informują i instruują swoich pracowników i użytkowników informacji o zasadach organizacji i działania różnych, zwłaszcza stworzonych przez siebie systemów informacji. Filmy te są jednak wykorzystywane przeważnie w działalności informacyjno-szkoleniowej tych instytucji i nie są dostępne dla szerszego kręgu użytkowników. Między innymi, z tego prawdopodobnie względu, filmy te nie zostały zgłoszone na kongres AICS.

Zgłoszono natomiast na Kongres trzy filmy, których przedmiotem jest zastosowanie elektronicznych maszyn cyfrowych dla celów rozwiązywania różnych problemów naukowych. Były to: film kanadyjski "Simulation of Dynamic Mechanical System Using the Vector Network", przedstawiający wykorzystanie komputera dla rozwiązywania problemów trójwymiarowej wibracji mechanicznej; film amerykański "Standing Waves and the Principle of Superposition", wyjaśniający na schematach animowanych, uzyskanych za pomocą komputera, oraz na podstawie wyników badań eksperymentalnych, zjawiska formowania się fal stacjonarnych; film węgierski "Talking about Figures", przedstawiający systemy liczenia: tradycyjny, dziesiętny i nowoczesny - binarny, znajdujący zastosowanie w elektronicznych maszynach cyfrowych.

Na końcowej sesji plenarnej Kongresu nastąpił także wybór nowego przewodniczącego AICS, którym został przedstawiciel Wielkiej Brytanii, K. Moreman. Na sesji tej przedyskutowano również

sprawę wyboru miejsca następnego dorocznego kongresu i festiwalu AICS. Z propozycją zorganizowania w swoich krajach następnego kongresu wystąpiły: Bułgaria, Izrael i Węgry. Propozycje tych krajów zostały przyjęte, jednakże Zgromadzenie Ogólne nie podjęło w tej sprawie ostatecznej uchwały, zlecając podjęcie odpowiedniej decyzji Komitetowi Wykonawczemu AICS.

X

Materiały kongresowe - program Kongresu i Festiwalu, raport Sekretarza Generalnego AICS, teksty niektórych referatów oraz katalog filmów przedstawionych na Festiwalu - znajdują się w Bibliotece Ośrodka Dokumentacji i Informacji Naukowej PAN.

Andrzej Pietrzak

KONFERENCJA NA TEMAT DOKUMENTACJI KONSERWATORSKIEJ  
ZABYTEKÓW RUCHOMYCH

Gdańsk 3-5 maja 1973

Ośrodek Dokumentacji Zabytków Ministerstwa Kultury i Sztuki istnieje od 1962 roku, a jego głównym zadaniem jest "usprawnienie inwentaryzacji zabytków dla racjonalnego planowania i konserwacji zabytków". Pierwoszoplanową troską Ośrodka są zatem prace typu dokumentacyjnego, ale podejmowane są również i inne zadania, a między innymi badania nt. prac konserwatorskich. Ośrodek Dokumentacji Zabytków zorganizował 8 konferencji naukowych poświęconych szczegółowym rozważaniom nad konserwacją dzieł sztuki wykonanych z określonego materiału, a więc: konserwacji drewna, zabytków metalowych, zabytkowych tkanin i skóry, technologii konserwacji malowideł ściennych, konserwacji kamienia w architekturze i rzeźbie, papieru i pergaminu, malarstwa sztalugowego.

Ósma ogólnopolska konferencja nt. "Dokumentacja konserwatorska zabytków ruchomych" odbyła się w dniach 3-5 maja 1973 roku w dawnym Pałacu Opatów Cysterskich obecnie Oddział Muzeum Narodowego w Gdańsku-Oliwie. Organizatorami konferencji byli: Ośrodek Dokumentacji Zabytków Ministerstwa Kultury i Sztuki oraz Pracownia Konserwacji Zabytków i Biuro Badań i Dokumentacji Zabytków w Gdańsku. W konferencji uczestniczyło około 350 osób, w tym zaproszeni goście z zagranicy.

Tematyka konferencji dotyczyła w odróżnieniu od wszystkich poprzednich, nie samej konserwacji zabytków, lecz dokumentacji tejże konserwacji - dokumentacji konserwacji obiektów z drewna lub metali, malarstwa ściennego lub sztalugowego itp.

Głównym celem konferencji było przedyskutowanie i podsumowanie dotychczasowego stanu dokumentacji konserwatorskiej w Polsce, ocena jej zalet i wad, porównanie z osiągnięciami w tej dziedzinie za granicą i próba ustalenia, a przynajmniej zaproponowanie pewnych optymalnych, ogólnych wzorców dokumentacji konserwatorskiej, a także szczegółowych rozwiązań dla dokumentacji w poszczególnych dyscyplinach konserwatorskich. Chodziło również o ustalenie wzajemnych relacji między pracą konserwatorską i dokumentacyjną, tzn. aby dokumentacja obiektu przed i po konserwacji była właściwie dokonana, ale nie odbywała się kosztem samej konserwacji.

W ciągu obrad ogłoszono 36 streszczeń referatów i komunikatów, w tym referat przedstawiciela Ośrodka Dokumentacji i Informacji Naukowej PAN - mgr Haliny Plak pt. "Problemy informacji i dokumentacji naukowej", która brała również udział w pracach Komisji Naukowo-Organizacyjnej Konferencji. Referaty i komunikaty przygotowane na konferencję zostały w całości wydrukowane, wraz ze streszczeniami w języku angielskim, skrótem dyskusji i wypowiedzi złożonych na piśmie w czasie trwania obrad - w Bibliotece Muzealnictwa i Ochrony Zabytków seria B t.XXXIV: 1973.

Obok Konferencji zorganizowana została wystawa ilustrująca problematykę dokumentowania prac konserwatorskich. Do ekspozycji zgłoszono 142 prace informujące o kolejnych fazach działania przy danym obiekcie. Ekspozaty podzielono tematycznie na:

- I. Techniki monumentalne (malowidła ściennie, sgraffita, kamienna rzeźba architektoniczna i sztukaterie, witraże, mozaiki, stropy polichromowane i profilowane).
- II. Malarstwo sztalugowe i grafika (obrazy sztalugowe, pastele i akwarele, grafiki i książki).
- III. Rzeźba drewniana.
- IV. Rzemiosło artystyczne (ołtarze, ambony, organy; wyposażenie wnętrz; meble, piece, cyna; tkaniny).
- V. Inne.

Wystawa odzwierciedlała aktualny stan istniejącej w polskim konserwatorstwie w zakresie dokumentacji, prezentowała tendencje panujące w określonych środowiskach konserwatorskich i instytucjach zajmujących się konserwowaniem dzieł sztuki.

Halina Plak

**I KRAJOWA KONFERENCJA  
NA TEMAT WYSZUKIWANIA INFORMACJI  
Jadwisin k/Warszawy 14-19 maja 1973**

Celem I Krajowej Konferencji nt. Wyszukiwania Informacji zorganizowanej przez Centrum Obliczeniowe PAN było dokonanie przeglądu i konfrontacji niektórych teoretycznych problemów wyszukiwania informacji oraz przedstawienie osiągnięć praktycznych w zakresie istniejących w Polsce i funkcjonujących systemów informacyjno-wyszukiwawczych.

W konferencji wzięło udział około 110 osób reprezentujących krajowe ośrodki informacji działające w ramach placówek resortowych, instytutów PAN, uczelni wyższych oraz KBI, OBRI, CIINTE, IINTE i ODIN PAN. Ponadto z referatami wystąpili goście zagraniczni: prof. A. Ludskanov z Bułgarskiej Akademii Nauk, prof. G. Salton z USA oraz prof. J. I. Żuravlev ze Związku Radzieckiego.

Ze względu na eksperymentalny i roboczy charakter spotkania, organizatorzy konferencji przyjęli zasadę nieprzeprowadzania selekcji referatów i komunikatów zgłoszonych przez uczestników. Za zgodą uczestników konferencji postanowiono również potraktować, tak prezentowaną problematykę, jak i wnioski zgłoszone w trakcie obrad jako podstawę do ukierunkowania tematycznego przyszłych spotkań tego typu oraz do odpowiedniej selekcji materiałów.

Funkcję przewodniczącego całej konferencji pełnił prof. Z. Pawlak, natomiast obradom poszczególnych sesji dziennych przewodniczyli: dr J. Czerni (Politechnika Krakowska), dr Cz. Daniłowicz (Politechnika Wrocławska), dr M. Dąbrowski (Centrum Obliczeniowe PAN), prof. J. Kulikowski (Instytut Cybernetyki Stosowanej PAN), prof. A. Ludskanov (Bułgarska Akademia Nauk), doc. R. Marożyński (Centrum Obliczeniowe PAN), prof. S. Pabis (Instytut Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa), doc. Wł. Turski (Instytut Maszyn Matematycznych).

Referaty i komunikaty prezentowane i dyskutowane w toku konferencji koncentrowały się wokół następujących ogólnych dziedzin i zagadnień:

1. Teoretyczne problemy automatyzacji procesów i systemów wyszukiwania informacji.
2. Zastosowanie modeli matematycznych w wyszukiwaniu informacji.
3. Lingwistyczne i matematyczne aspekty języków informacyjno-wyszukiwawczych.
4. Współczesne tendencje rozwoju języków informacyjno-wyszukiwawczych.
5. Problemy związane z budową krajowego zautomatyzowanego systemu informacji.

6. Przegląd i ogólna charakterystyka praktycznie funkcjonujących i eksperymentalnych systemów wyszukiwania informacji.

Kolejność wystąpień autorów referatów została ustalona według zasady zgrupowania w każdej z sesji dziennych materiałów dotyczących pokrewnych dziedzin lub zagadnień.

Szczególne zainteresowanie uczestników konferencji wzbudziły wystąpienia wymienionych wyżej gości zagranicznych - prof. A. Ludskanova, prof. G. Saltona oraz prof. J. I. Żuravleva.

Prof. A.Ludskanov przedstawił zebranym 2 referaty:

- "Zautomatyzowany system wyszukiwania informacji dla radio-elektroniki", opracowany w Instytucie Matematyki Bułgarskiej Akademii Nauk, z dwujęzycznym wejściem dla jęz. bułgarskiego i rosyjskiego;
- "Problemy zabezpieczenia dwujęzycznego wejścia do zautomatyzowanych systemów wyszukiwawczych".

Główny przedmiot rozważań w obu referatach stanowiły logiczno-semantyczne oraz językowe problemy związane z wyszukiwaniem informacji w ogóle, a w szczególności dotyczące automatycznego indeksowania, segmentacji tekstu, a także opracowywania słownika deskryptorów.

Prof. G.Salton przedstawił w swoim wystąpieniu koncepcję dynamicznego systemu dokumentacyjnego, która przewiduje wyszukiwanie dokumentów w danym zbiorze drogą porównywania tekstu dokumentu ze słowami zapytania informacyjnego, z pominięciem wprowadzania sformalizowanego opisu zawartości dokumentów<sup>x)</sup>.

Prof. J.I.Żuravlev przedstawił referat "Zagadnienia wyszukiwania informacji w systemach faktograficznych w oparciu o pewien model matematyczny". Proponowany model stanowi, zdaniem autora, dość elastyczny i uniwersalny schemat możliwy do wykorzystania w zadaniach wyszukiwania informacji różnego typu. Aktualnie poddawany jest próbom zastosowania m.in. w naukach geologicznych. Przykładem jego wykorzystania w procesie wyszukiwania dokumentów mogłoby być polecenie wybrania odpowiedniego słowa ze słownika lub tezaurusa.

Zgodnie z porządkiem obrad, każdą sesję przed- i popołudniową zamykała dyskusja podsumowująca. Omówienie problemów podejmowanych w trakcie obrad całej konferencji nastąpiło w dyskusji ogólnej, prowadzonej przez doc. Wł.Turskiego i poświęconej "Kierunkom rozwoju systemów informacyjno-wyszukiwawczych". Dyskusja ta koncentrowała się wokół dwu głównych następujących sformułowanych zagadnień:

x) W następnym numerze "Zagadnień Informacji Naukowej" zostanie zamieszczony artykuł E.Stolarskiej "Zagadnienia automatycznego indeksowania" opracowany na podstawie wykładów prof. G.Saltona wygłoszonych na Konferencji w Jadwisinie oraz w Warszawie w maju 1973 r.

- "Semantyzacja czy formalizacja systemów wyszukiwania informacji";
- "Ogólne czy specjalizowane systemy wyszukiwania informacji".

Ponadto dyskutowano i podejmowali kwestie dotyczące teoretyczno-językowych, technicznych i organizacyjnych aspektów współczesnych i przyszłych systemów informacyjno-wyszukiwawczych. Oceniano również niektóre z prezentowanych wyników prac teoretycznych i stosowanych praktycznie, szczególnie podkreślając wartość oryginalnych prac eksperymentalnych.

W zakończeniu obrad uczestnicy konferencji wystąpiło z postulatem organizowania w przyszłości krajowych lub międzynarodowych spotkań poświęconych problemom wyszukiwania informacji. Jednocześnie wysunięto propozycję ścisłego ukierunkowania tematyki obrad oraz prowadzenia prac konferencji w ramach sekcji problemowych. Najbliższe spotkanie tego typu zostało zaplanowane na rok 1975.

Zgodnie z decyzją organizatorów i uczestników konferencji przedstawione w trakcie kolejnych sesji materiały zostaną ogłoszone drukiem.

Elżbieta Artowicz

## VII SYMPOZJUM TECHNOLOGII KSZTAŁCENIA

Poznań 18-19 czerwca 1973

W dniach 18-19 czerwca 1973 r. obradowało w Poznaniu VII Sympozjum Technologii Kształcenia, którego organizatorami byli: Zakład Nowych Technik Naukowania Politechniki Poznańskiej, Biuro Informacji Technicznej NOT w Poznaniu i Polskie Stowarzyszenie Filmu Naukowego - Oddział w Poznaniu. Sympozjum miało charakter międzynarodowy, oprócz reprezentantów polskich wyższych uczelni, instytutów resortowo-badawczych i władz oświatowych brali w nim udział również przedstawiciele innych krajów -



Czechosłowacji, Niemieckiej Republiki Demokratycznej, Niemieckiej Republiki Federalnej, Szwajcarii, Szwecji i Węgier. Ogółem w Sympozjum uczestniczyło 324 osób.

Celem Sympozjum było:

- ustalenie tematyki badań naukowych z zakresu technologii kształcenia,
- referowanie wyników badań w tym zakresie,
- prezentacja opracowywanej metodyki stosowania środków technicznych w nauczaniu,
- omówienie przydatności poszczególnych urządzeń technicznych w nauczaniu i uczeniu się.

Ponadto czyniono próby zdefiniowania określenia "technologii kształcenia". Zaproponowano użycie następującej definicji: "Technologia kształcenia jest nauką o wychowaniu badającą praktyczne zasady, metody i środki w procesach nauczania i uczenia się, celem osiągnięcia w sposób możliwie najskuteczniejszy i ekonomicznie oraz społecznie uzasadnionych założonych celów kształcenia" (dr St.E.Jarmark - Politechnika Poznańska).

Na plenarnym posiedzeniu, któremu przewodniczył prof. dr inż. Czesław Królikowski - prorektor Politechniki Poznańskiej wygłoszone zostały dwa podstawowe referaty:

- "Technologia kształcenia a współczesna problematyka badań pedagogicznych" (mgr F.Januszkiewicz);
- "Technologia kształcenia przedmiotem doskonalenia pedagogicznego nauczycieli akademickich" (dr inż. St.E.Jarmark).

Dalsza część obrad odbyła się w 6 sekcjach z podziałem na określone grupy tematyczne.

**S e k c j a I** - nauczanie programowane i maszyny dydaktyczne. Na obrady przygotowano 6 referatów, między innymi: dr V.Stepan (Czechosłowacja) mówił o wykorzystaniu automatu ucącego UNITUTOR w procesie dydaktycznym; dr B.Balász (Węgry) poruszył niektóre problemy efektywności kształcenia w programach opracowanych systemem modelowym; dypl. inż. R.Lorenz (Niemiecka Republika Federalna) zapoznał uczestników z dydaktyczną i psychologiczną motywacją uczenia się przy wykorzystaniu urzą-

dzenia do sprzężenia zwrotnego firmy SIEMENS. Zespół pracowników Politechniki Poznańskiej pod kierunkiem doc.dra inż.Z.Kierzkowskiego opracował referat na temat: "Próby programowanego nauczania języka algorytmicznego FORTRAN IV w Politechnice Poznańskiej".

W obradach sekcji brało udział 78 uczestników.

**S e k c j a II** - zastosowanie urządzeń eto w dydaktyce. Na obradach tej sekcji ogłoszono 12 referatów. Między innymi dr P.Rubin (Szwajcaria) mówił o języku programowania APL jako dydaktycznym środku pomocniczym w nauce matematyki; dr inż. W. Baier (Niemiecka Republika Demokratyczna) ogłosił referat na temat "Techniczne środki nauczania w zastosowaniu do dydaktycznych badań naukowych". Prof. dr K.D.Graf mówił o zastosowaniu urządzeń epd do nauczania; dr F.Lösch ogłosił referat na temat "Metoda SCHOLA i komputerowa analiza tekstów w czasie przeprowadzania kontroli i wyników nauczania"; dr F.Beiner zapoznał słuchaczy z skwizgrańskim systemem sterowanego nauczania indywidualizowanego, wspomaganego komputerem, natomiast dr M.J.Tauber mówił o możliwości zastosowania komputera w kształceniu zaocznym. Dr H.Schramke omówił nauczanie wspomagane komputerowo zastosowane w naukach przyrodniczych na przykładzie projektu CUU (Freiburg). Wszyscy referenci z Niemieckiej Republiki Federalnej.

W obradach sekcji II wzięło udział 60 osób.

**S e k c j a III** - obrazowe i słuchowe środki przekazu informacji w procesie nauczania. Na obradach sekcji ogłoszono 9 referatów, wśród nich: prof. dr L.Leja (Uniwersytet im.A.Mickiewicza w Poznaniu) mówił na temat wykorzystania środków technicznych w procesie kształcenia; mgr inż. R. Syroka (Czechosłowacja) przedstawił nowe zasady budowy audiowizualnych maszyn do nauczania, natomiast dr H.Pürschel (Niemiecka Republika Federalna) ogłosił referat pt. Możliwości zastosowania urządzeń magnetowidowych w dydaktyce szkoły wyższej; dr H.P.H. Fausell (Niemiecka Republika Federalna) zapoznał uczestników z możliwościami zastosowania płyt wideofonicznych do nauczania.

W obradach sekcji III wzięło udział 214 uczestników.

**S e k c j a IV** - organizacja procesu dydaktycznego. Tematem obrad sekcji były między innymi następujące zagadnienia: "Niektóre teoretyczno-poznawcze aspekty nauczania przedmiotów ekonomicznych, zmierzające do intensyfikacji klasowego charakteru wychowania" (prof.dr A.Schink i doc.dr D.Squara - Niemiecka Republika Demokratyczna). Prof.dr J.Zieliński (Niemiecka Republika Federalna) mówił na temat "Systemowy model teoretyczny nauczania, nowe badania nad teorią nauczania". Dr hab.K.Demek i mgr J.Kuźniak (Uniwersytet im. A.Mickiewicza w Poznaniu) przedstawili wyniki badań nad metodologią wyników nauczania studentów. Łącznie przedstawiono 6 referatów.

W obradach sekcji IV uczestniczyło 120 osób.

**S e k c j a V** - nauczanie języków obcych i wykorzystanie laboratoriów językowych. Łącznie wygłoszono 5 referatów, między innymi prof.dr L.Zabrocki (Uniwersytet im. A.Mickiewicza w Poznaniu) mówił o nauczaniu audiowizualnym, A.Anderson (Państwowa Rada Oświatowa w Sztokholmie) zapoznał uczestników ze sprawozdaniem z badań w zakresie laboratoriów językowych prowadzonych w Szwecji, w latach 1964-1969, dr H.Pärsohel (Niemiecka Republika Federalna) mówił o zastosowaniu urządzeń magnetowidowych w nauczaniu języków obcych.

W obradach sekcji V wzięło udział 36 osób.

**S e k c j a VI** - problemy kształcenia i doskonalenia zawodowego inżynierów i techników. Wygłoszono 5 referatów. Prof. dr H.Noatnick (Niemiecka Republika Demokratyczna) mówił o konieczności wprowadzenia nowych form kształcenia pracowników dla potrzeb produkcji; mgr H.Stolze (Niemiecka Republika Demokratyczna) przedstawił referat na temat efektywnego szkolenia zawodowego inżynierów i ekonomistów systemem zaocznym. Dr H.K.Friede (Niemiecka Republika Federalna) zapoznał uczestników z koncepcją kształcenia i dokształcania w Reńsko-Westwalskiej Wyższej Szkole Technicznej (RWTH) w Aachen. Mgr T.Klys (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie) mówiła o miejscu i roli nauk pedagogicznych w kształceniu i doskonaleniu zawodowym inżynierów, a dr inż. L.Zimowski (Politechnika Poznańska) wygłosił referat

na temat planowanie przestrzenne - interdyscyplinarny kierunek w nauce i gospodarce narodowej.

W obradach sekcji VI brało udział 45 osób.

W trakcie VII Sympozjum Technologii Kształcenia przedstawiono 28 referatów zagranicznych i 19 referatów krajowych. Referaty zostały powielone przez organizatorów i ukazały się pod tytułem "Technologia kształcenia" w trzech częściach, obejmując 664 strony druku. Zostały one przekazane uczestnikom Sympozjum.

W czasie trwania obrad staraniem Zakładu Nowych Technik Nauki przy Politechnice Poznańskiej zorganizowano wystawę, na której zaprezentowano między innymi w pełni zautomatyzowaną salę dydaktyczną, zestaw 8 maszyn dydaktycznych, urządzenie do interkomunikacji między wykładowcą a studentem (firmy SIEMENS). Prezentowano również zestaw najnowszego sprzętu audiowizualnego, jak np. magnetowidy japońskie firmy NATIONALS, urządzenia do odtwarzania płyty wideofonicznej firmy TELEDEC, urządzenia do filmu super 8 mm i inne. Wystawa wzbudziła duże zainteresowanie nie tylko wśród uczestników Sympozjum, ale również wśród szerszych kręgów społeczeństwa.

Czesław Burdziński



## S P I S   T R E Ś C I

|                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. T.Wójcik: Koncepcja pisowni wspólnej w perspektywie działalności informacyjnej .....                                 | 3  |
| 2. J.Toman: Porównanie efektywności stosowania różnych systemów wyszukiwania informacji w ramach projektu INDORES ..... | 33 |
| 3. J.Zahradil: Nowy typ rejestru maszynowego - rejestr kolumnowy .....                                                  | 47 |
| 4. Z.Słomiński: UNITERM - jeden z systemów wyszukiwania informacji .....                                                | 55 |

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

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. A.Czyżewicz, M.Szelegiewicz: Europejski system gromadzenia i opracowywania danych faunistycznych dla celów biogeografii i bioindykacji ..... | 71 |
| 2. J.Pruszyński: Informacja naukowa w dziedzinie ochrony środowiska .....                                                                       | 79 |

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

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Teoria lingwistyczna Chomsky'ego - E.Artowicz .....   | 85 |
| 2. Systemy, służby i ośrodki informacji - E.Stolarska .. | 90 |

### K r o n i k a

|                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Działalność Zakładu Dokumentacji Instytutu Historii PAN (E.Rostworowski) .....                                                                       | 95 |
| 2. Zagadnienia informacji naukowej w Instytucie Nauk Prawnych PAN (K.Michałowska) .....                                                                 | 98 |
| 3. Działalność Ośrodka Dokumentacji i Informacji Etnograficznej przy Polskim Towarzystwie Ludoznawczym w latach 1971-1972 (B.Kopczyńska-Jaworska) ..... |    |

|                                                                                                                  |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4. Kierunki działania Komisji d/s bibliotek, informacji naukowej i archiwów Polskiej Akademii Nauk (L.Łoś) ..... | 107 |
| 5. XXVI Kongres i Festiwal Międzynarodowego Stowarzyszenia Filmu Naukowego (A.Pietrzak) .....                    | 114 |
| 6. Konferencja na temat dokumentacji konserwatorskiej zabytków ruchomych w Gdańsku (H.Flak) .....                | 120 |
| 7. I Krajowa Konferencja na temat wyszukiwania informacji w Jadwisinie k/Warszawy (E.Artowicz) .....             | 122 |
| 8. VII Sympozjum Technologii Kształcenia (C.Burdziński)... ..                                                    | 125 |

## C O N T E N T S

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. T.Wójcik: The Concept of the Common Spelling in the Perspective of Information Activities .....                                     | 3  |
| 2. J.Toman: Comparative Efficiency Studies on the Application of Various Information Retrieval Systems in the Project of INDORIS ..... | 33 |
| 3. J.Zahradil: A New Type of Machine Register - a Column Register .....                                                                | 47 |
| 4. Z.Słowiński: UNITERM - One of Information Retrieval Systems .....                                                                   | 55 |

### M a t e r i a l s

|                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. A.Czyżewicz, M.Szelegiewicz: European system of Storage and Scientific Description of Faunistic Data for Biogeography and Bioindication ..... | 71 |
| 2. J.Pruszyński: Scientific Information in the Field of Preservation of Nature .....                                                             | 79 |

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

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Linguistic Theory of Chomsky - E.Artowicz .....                | 85 |
| 2. Information Systems, Services and Centers - E. Stolarska ..... | 90 |

|                         |    |
|-------------------------|----|
| C h r o n i c l e ..... | 95 |
|-------------------------|----|

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Т. Вуйцик: Концепция системы совместного письма в перспективе информационной деятельности .....               | 3  |
| 2. И. Томан: Сравнение эффективности применения разных систем поиска информации в рамках проекта "ИНДОРЕС" ..... | 33 |
| 3. И. Захрадиль: Новый тип машинного регистра — колонный регистр .....                                           | 47 |
| 4. Э. Сломински: Уинтеры — одна из систем поиска информации .....                                                | 55 |

### Материалы и примечания

|                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. А. Чихевич, М. Шеленгевич: Европейская система сбора и обработки фаунистических данных для биогеографических и биоиндикационных целей ..... | 71 |
| 2. Я. Прушински: Научная информация в области охраны среды .....                                                                               | 79 |

### Рецензии и обзоры

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| 1. Лингвистическая теория Хомского — Е. Артович .....    | 85 |
| 2. Системы, службы и центры информации — Е. Столярска .. | 90 |

|               |    |
|---------------|----|
| Хроника ..... | 95 |
|---------------|----|



