

Barbara Sosińska-Kalata

KLASYFIKACJA

WYDAWNICTWO

SBP



NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA



BARBARA SOSIŃSKA-KALATA – doktor habilitowany nauk humanistycznych w zakresie bibliologii – bibliotekoznawstwa i informacji naukowej (2000 r.); od 1980 r. pracownik naukowy Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych Uniwersytetu Warszawskiego. Specjalizuje się w problematyce organizacji wiedzy w systemach informacyjnych, teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych i teoretycznych podstaw nauki o informacji, projektowania języków i systemów informacyjnych oraz baz danych w powiązaniu z problematyką lingwistyki i nauk poznawczych, semiotyki i semantyki, teorii klasyfikacji, zagadnieniami sztucznej inteligencji i reprezentacji wiedzy. W swoich badaniach zajmuje się również kształceniem bibliotekarzy i specjalistów informacji – projektowaniem programów studiów i oceną jakości nauczania.

Jest autorką ponad 70 publikacji, w tym 6 książek – 4 autorskich (*Relacje między planem treści i planem wyrażania w językach informacyjno-wyszukiwawczych*, 1989; *Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna. Podręcznik*, 1993; *Podręcznik Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej dla bibliotekarzy i pracowników informacji*, 1995; *Modele organizacji wiedzy w systemach wyszukiwania informacji o dokumentach*, 1999) i 2 współautorskich (*Informacja naukowa z elementami naukoznawstwa*, 1991; *Słownik encyklopedyczny terminologii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*, 1993) oraz krajowej normy PN-92/N-09018 *Tezaurusz jednojęzyczny. Zasady tworzenia, forma i struktura*, 1992. W latach 1991-2001 pełniła funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW. Jest członkiem Rady Naukowej Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych UW (1991-), Rady Wydziału Historycznego UW (2000-), przewodniczącą Rady Centrum Edukacji Bibliotecznej, Informacyjnej i Dokumentacyjnej w Warszawie (d. Centrum Ustawicznego Kształcenia Bibliotekarzy, 1997-, w latach 1994-97 – członek i wiceprzewodnicząca Rady), członek Rady Programowej Czasopism Biblioteki Narodowej (1996-), Kolegium Redakcyjnego kwartalnika „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” (1996-), Komitetu Redakcyjnego serii >>Nauka-Dydaktyka-Praktyka<< (2000-). Ekspert Ministerstwa Edukacji Narodowej i Sportu ds. awansu zawodowego nauczycieli (2001-) oraz Uniwersyteckiej Komisji Akredytacyjnej (2001-). Członek Towarzystwa Naukowego Organizacji i Kierowania (1986-), International Society for Knowledge Organization (1995-), Polskiego Towarzystwa Bibliologicznego (2000-) i Polskiego Towarzystwa Informacji Naukowej (2000-).

Polish Librarians Association
SCIENCE-DIDACTICS-PRACTICE

Barbara Sosińska-Kalata

CLASSIFICATION

**Structures of the organization of knowledge,
literature and information resources**



Warsaw 2002

Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich
NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA

Barbara Sosińska-Kalata

KLASYFIKACJA

**Struktury organizacji wiedzy,
piśmiennictwa i zasobów informacyjnych**

WYDAWNICTWO



Warszawa 2002

**Komitet Redakcyjny serii wydawniczej
<<NAUKA-DYDAKTYKA-PRAKTYKA>>**

Marcin DRZEWIECKI (przewodniczący), Stanisław CZAJKA, Artur JAZDOŃ,
BARBARA SOSIŃSKA-KALATA, DANUTA KONIECZNA, Krzysztof MIGOŃ,
Mieczysław MURASZKIEWICZ, Janusz NOWICKI (sekretarz), Joanna PAPUZIŃSKA-
BEKSIK, Wanda PINDŁOWA, Jadwiga SADOWSKA, Jan SÓJKA, Barbara STEFANIAK,
Elżbieta STEFAŃCZYK, Hanna TADEUSIEWICZ, Zbigniew ŻMIGRODZKI

**Książka została wydana przy wsparciu finansowym Instytutu Informacji Naukowej
i Studiów Bibliologicznych UW w ramach badań statutowych Autorki
„Systemy semiotyczne i konceptualna organizacja wiedzy
w systemach informacyjnych”**

Recenzent
Mieczysław MURASZKIEWICZ

Redakcja techniczna i korekta
Anna LIS

© Copyright by Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich

ISBN 83-87629-87-1

CIP - Biblioteka Narodowa

Sosińska-Kalata, Barbara

Klasyfikacja : struktury organizacji wiedzy, piśmiennictwa i zasobów informacyjnych /
Barbara Sosińska-Kalata ; Stowarzyszenie Bibliotekarzy Polskich. - Warszawa : Wydaw. SBP,
2002. - (Nauka, Dydaktyka, Praktyka ; 52)

Wydawnictwo SBP. Warszawa 2002. Wydanie I. Ark. wyd. 15,5. Ark. druk. 16,5.

Łamanie: Urszula LASOCKA, Krzysztof BRAWIŃSKI

Druk i oprawa: Z. P. Poligrafia, 00-389 Warszawa, ul. Smulikowskiego 6/8
tel. 826-06-03

SPIS TREŚCI

WSTĘP	9
SPIS TABLIC	12
Rozdział 1	
TERMINOLOGIA TEORII KLASYFIKACJI	17
1.1. Porządek logiczny	18
1.2. Typologia	19
1.3. Klasyfikacja	21
1.4. Systematyka	23
1.5. Kategoryzacja	24
1.6. Klasy i układy klas	26
1.7. Relacje hierarchiczne	29
1.7. Struktury klasyfikacyjne	31
Rozdział 2	
KLASYFIKACJE NAUK I KLASYFIKACJE PIŚMIENNICTWA	35
2.1. Uniwersum	36
2.2. Cel podziału	30
2.3. Kryteria podziału	40
2.4. Klasyfikacja logiczna a klasyfikacje nauk i piśmiennictwa	43
Rozdział 3	
KLASYFIKACJE ANTYCZNE	46
3.1. Najdawniejsze podziały nauk	46
3.2. Najdawniejsze podziały piśmiennictwa	51
Rozdział 4	
KLASYFIKACJE ŚREDNIOWIECZNE	56
4.1. Średniowieczne klasyfikacje nauk	56
4.2. Podział piśmiennictwa w średniowiecznych bibliotekach	59
Rozdział 5	
KLASYFIKACJE W CZASACH NOWOŻYTNYCH I DO POCZĄTKU XX WIEKU	64
5.1. Nowożytne klasyfikacje nauk do początku XX wieku	65
5.2. Rozwój klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznej i księgarskiej	83
5.2.1. Okres wczesny: od XV wieku do 1876 r.	84
5.2.2. Nowoczesna klasyfikacja biblioteczno-bibliograficzna: od 1876 do 1905 r.	96

Rozdział 6	
KLASYFIKACJE WSPÓŁCZESNE – TENDENCJE I DYLEMATY	119
6.1. Wewnętrzne i zewnętrzne kryteria podziału nauk	120
6.2. Problem interdyscyplinarności	140
6.3. Klasyfikacja dokumentacyjna i łączenie podziału dyscyplinarnego z podziałem kategorialnym	151
6.3.1. Rozwój klasyfikacji częściowo-monohierarchicznych	152
6.3.2. Nowe teorie klasyfikacji	164
6.3.3. Klasyfikacje specjalistyczne i tezaury fasetowe	178
6.4. Klasyfikacja dokumentacyjna a integracja systemów informacyjnych	188
6.5. Struktury klasyfikacyjne w Internecie	209
BIBLIOGRAFIA	233
INDEKS OSOBOWY	241
INDEKS RZECZOWY	245

CONTENTS

PREFACE	9
LIST OF TABLES	12
Chapter 1	
TERMINOLOGY OF THE THEORY OF CLASSIFICATION	17
1.1. Linear order	18
1.2. Typology	19
1.3. Classification	21
1.4. Systematics	23
1.5. Categorization	24
1.6. Classes and class arrangement	26
1.7. Hierarchical relationships	29
1.7. Classificatory structures	31
Chapter 2	
CLASSIFICATION OF KNOWLEDGE AND CLASSIFICATION OF LITERATURE	35
2.1. Domain	36
2.2. Purpose of partition	30
2.3. Criteria of partition	40
2.4. Logical classification versus the classification of knowledge and the classification of literature	43
Chapter 3	
ANCIENT CLASSIFICATION SYSTEMS	46
3.1. Early partitions of knowledge	46
3.2. Early systems of book arrangement	51
Chapter 4	
MEDIEVAL CLASSIFICATION SYSTEMS	56
4.1. Medieval classification of knowledge	56
4.2. The organization of literature in medieval libraries	59
Chapter 5	
CLASSIFICATION SYSTEMS IN MODERN TIMES UP TO THE BEGINNING OF THE TWENTIETH CENTURY	64
5.1. Modern knowledge classification systems up to the beginning of the XX century	65
5.2. Development of the library, bibliographic and booktrade classification systems	83

5.2.1. The early period: since the XV century up to 1876.	84
5.2.2. Modern library and bibliographic classification: since 1876 up to 1905.	96

Chapter 6

PRESENT-DAY CLASSIFICATION SYSTEMS – TRENDS AND DILEMMAS ..	119
6.1. Internal and external criteria of knowledge partition	120
6.2. The problem of interdisciplinarity	140
6.3. Documentary classification and combining disciplinary division and categorization	151
6.3.1. Development of partly monohierarchical classification systems ..	152
6.3.2. New classification theories	164
6.3.3. Special classification systems and faceted thesauri	178
6.4. Documentary classification and integration of information systems	188
6.5. Classificatory structures on the Internet	209
REFERENCES	233
NAME INDEX	241
SUBJECT INDEX	245

WSTĘP

Oddziaływanie klasyfikacji nauk na klasyfikację piśmiennictwa zaznaczane jest niemal w każdej pracy poświęconej rzeczowemu opracowaniu dokumentów przy użyciu tzw. języków klasyfikacyjnych, jakkolwiek opinie o rzeczywistym wpływie określonych systematyk nauk na określone klasyfikacje biblioteczne, bibliograficzne lub dokumentacyjne są niejednoznaczne i podzielone. Od dość dawna zagadnienie to zarówno w literaturze zagranicznej, jak i polskiej nie było szczegółowo analizowane, mimo że dzisiaj znowu przyciągać zaczyna coraz więcej zainteresowania.

W literaturze światowej zależność między porządkowaniem wiedzy i porządkowaniem jej piśmienniczej dokumentacji była przedmiotem szczegółowej i kompleksowej analizy przede wszystkim w dwóch obszernych, klasycznych dziś dziełach: W.C. Berwicka Sayersa *A Manual of Classification for Librarians and Bibliographers* i Evgenija I. Samurina *Očerki po istorii bibliotečno-bibliografičeskoj klassifikacii*. Obydwa powstały w przybliżeniu pół wieku temu – wielokrotnie później wznawiana książka Sayersa po raz pierwszy wydana była w 1948 r., a oryginalne rosyjskie wydanie dwutomowego dzieła Samurina ukazało się w latach 1955/1959. Jeszcze wcześniej dzieje klasyfikacji nauk i klasyfikacji piśmiennictwa skonfrontował także Henry E. Bliss w dwóch kolejno opublikowanych dziełach: *The Organization of Knowledge and System of Sciences* z 1929 r. i *Organization of Knowledge in Libraries in the Subject Approach to Books*, którego pierwsze wydanie ukazało się w 1933 r. Relacji między strukturami porządkowania nauki i zasadami porządkowania piśmiennictwa znacznie mniej uwagi poświęcił Shiyali R. Ranganathan, w swych badaniach koncentrując się raczej na ewolucji samej klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznej, a przede wszystkim na optymalizacji jej struktury. U później publikujących autorów kwestia ta pojawia się już w coraz mniejszym zakresie, jakkolwiek co pewien czas, a ostatnio dość często odżywa głównie na łamach specjalistycznych czasopism i na forum krajowych i międzynarodowych konferencji, w kontekście konieczności rozwiązania problemów organizacji informacji implikowanych przez zmiany strukturalne zachodzące we współczesnej nauce, zwłaszcza przez coraz intensywniejsze procesy integracyjne.

W polskiej literaturze dziejom klasyfikacji piśmiennictwa swą rozprawę doktorską poświęcił Eugeniusz Ścibor. Ukazała się ona drukiem w 1975 r. pod tytułem *Rozwój systemów klasyfikacji na tle rozwoju piśmiennictwa i działalności biblioteczno-dokumentacyjnej*. Ewolucja systemów porządkowania wiedzy w poszczególnych epokach jest tu jednym z elementów tła, w którym osadzona jest prezentacja zmian zachodzących w klasyfikacjach bibliotecznych, bibliogra-

ficznych i dokumentacyjnych. Z konieczności zasięg chronologiczny książki zamyka się w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych. Autor wrócił do tego tematu w latach dziewięćdziesiątych – najpierw w artykule *Trzydzieści pięć lat ewolucji – języki informacyjne w latach 1953-1988*, zamieszczonym w tomie XXV „Rocznika Biblioteki Narodowej” w 1991 r. i pięć lat później w *Klasyfikacji piśmiennictwa* – skrypcie dla studentów bibliotekoznawstwa wydanym przez Wyższą Szkołę Pedagogiczną w Olsztynie. Pierwsza z tych publikacji stanowi swoisty aneks do książki sprzed ponad piętnastu lat, prezentując ewolucję kierunków badawczych w zakresie języków informacyjno-wyszukiwawczych oraz polityki ich rozwoju do końca lat osiemdziesiątych – w okresie trzech i pół dekady badawczej działalności autora. Wydana w Olsztynie książka jest dziś najbardziej aktualną publikacją poświęconą dziejom, strukturze i zastosowaniu klasyfikacji piśmiennictwa. Ze względu na swe przeznaczenie jest jednak opracowaniem stosunkowo ogólnym, w którym interesujący nas problem zredukowany został do niespełna czterostopniowego wypunktowania najważniejszych różnic między klasyfikacjami nauki i piśmiennictwa oraz zwięzłej charakterystyki najważniejszych podziałów nauki, których wpływ na klasyfikację piśmiennictwa odnotowuje się w literaturze dydaktycznej. Po informacji szczegółowe dociekliwy czytelnik odsyłany jest więc do trudno dziś dostępnej książki z 1975 r. Żadna z cytowanych prac nie uwzględnia problemów rozwoju i kształtowania się nowych kierunków zastosowania struktur klasyfikacyjnych w ostatnim dziesięcioleciu.

Poza pracami E. Ścibora omówienie wybranych klasyfikacji bibliotecznych i biblioteczno-bibliograficznych z krótkim przedstawieniem najbardziej znanych klasyfikacji nauk znaleźć można także u kilku innych polskich autorów, np. u Teresy Głowackiej w części drugiej współautorskiego podręcznika *Bibliografia*, wydanego w 1971 r.; w podręczniku Jadwigi Czarneckiej i Henryka Sawoniaka *Klasyfikacja i katalog rzeczowy*, wydanym w 1975 r. (drugie, w zasadzie niezmiennione wydanie w 1987), w podręczniku Jadwigi Sadowskiej i Teresy Turowskiej *Języki informacyjno-wyszukiwawcze. Katalogi rzeczowe*, wydanym w 1990 r. Żadnej z tych prac nie można jednak uznać za aktualną, wszystkie też traktują tę kwestię dość powierzchownie, adresowane są bowiem do słuchaczy szkół bibliotekarskich na poziomie średnim – liceum ze specjalizacją księgarską i bibliotekarskich studiów pomaturalnych.

W przedstawianej książce podjęłam zatem próbę nowego, komparatywnego spojrzenia na ewolucję klasyfikacji, od czasów najdawniejszych po dzień dzisiejszy wykorzystywanej jako struktura organizująca naukę i działalność naukową oraz jako narzędzie organizacji piśmiennictwa i zasobów informacji zgromadzonych m.in. w rezultacie naukowego poznania świata. Celem tej porównawczej analizy dziejów klasyfikacji wiedzy i nauki oraz klasyfikacji piśmiennictwa jest przede wszystkim prześledzenie zachodzących między nimi interakcji – niejasnych i przez wielu badaczy kwestionowanych, a zarazem niezmiennie ważnych dla skuteczności organizacji zasobów informacyjnych, które służyć mają wspieraniu poznawczej działalności człowieka zarówno w nauce, jak i poza nią. Po trwającej kilkadziesiąt lat fascynacji możliwościami organizowania ich za pomocą technik derywacyjnego indeksowania alfabetycznego współczesny rozwój badań nad klasyfikacją zdaje się to przekonanie potwierdzać, podobnie jak zdają się je potwierdzać również dokonujące się w ostatnich latach zmiany w metodach organizacji zasobów Internetu. Zadając sobie pytanie, co przyczynia się do zbliżania się i oddalania koncepcji strukturyzacji nauki oraz strukturyzacji zbiorów piśmiennictwa i informacji spróbowałam więc raz jeszcze wyłonić najbardziej charakterystyczne cechy systemów konstruowanych w poszczególnych epokach, więcej uwagi poświęcając jednak tym spośród systemów porządkowania dokumentów i informacji,

które ewoluują i funkcjonują do dzisiaj, mniej natomiast tym, które próby czasu i transformacji technologicznych nie przetrwały. Równolegle z interakcją między podziałem nauk i systemami porządkowania piśmiennictwa śledzone były też zmiany w koncepcjach kształtowania struktur klasyfikacyjnych systemów organizacji wiedzy utrwalonej w dokumentach, stopniowo rozrastających się w wielkie i skomplikowane konstrukcje.

Książka adresowana jest do czytelników zawodowo zajmujących się organizowaniem wiedzy w różnego rodzaju serwisach informacyjnych, do badaczy organizacji wiedzy i do studentów studiów licencjackich, magisterskich i podyplomowych, zainteresowanych nauką o informacji i organizacją zasobów informacyjnych. Pisząc ją z myślą o tak zróżnicowanym gronie adresatów, wyposażylam ją w dwa rozdziały o charakterze wprowadzającym – prezentujące terminologię teorii klasyfikacji i podstawową charakterystykę struktur porządkowania nauki i piśmiennictwa. Rozdziały te skierowane są głównie do studentów poznających dopiero język dziedziny i mają ułatwić im lekturę kolejnych części książki.

Mam nadzieję, że oddawana w ręce czytelników książka pozwoli im znaleźć przynajmniej częściowe odpowiedzi na pytania ważne szczególnie dla specjalistów porządkowania zasobów informacyjnych i umożliwiania lokalizacji w nich kompletnej informacji potrzebnej użytkownikom: (1) Czy badania nad klasyfikacją nauk w istotny sposób oddziałują na kształtowanie klasyfikacji piśmiennictwa?, (2) Jaki jest zakres tego oddziaływania?, (3) Jakie współczesne problemy organizacji piśmiennictwa i zasobów informacyjnych dostępnych poprzez nowoczesne media pomagają rozwiązać naukowcowa refleksja o strukturze nauki?, (4) Jak budować dzisiaj efektywny system porządkowania wiedzy?, (5) Jak posługiwać się tymi strukturami hierarchicznymi, które wykorzystują współczesne systemy i serwisy informacyjne?

B.S.K.

Warszawa, 7 stycznia 2002 roku

SPIS TABLIC

Tablica 1:	Strukturalne typy klas	27
Tablica 2:	Klasy proste, rozwinięte i złożone	28
Tablica 3:	Uniwersum klasyfikacji nauk	37
Tablica 4:	Uniwersum klasyfikacji piśmiennictwa	38
Tablica 5:	Platona podział wiedzy według stopni poznania	48
Tablica 6:	Perypatetycki podział wiedzy	50
Tablica 7:	„Ścienny” inwentarz działowy w świątyni Horusa w Edfu (Górny Egipt) (na podstawie: Śamurin, 1964/1967)	52
Tablica 8:	Działy w katalogu <i>Pinakes</i> Kallimacha z Cyreny (na podstawie: Śamurin, 1964/1967)	53
Tablica 9:	„Fakultetowy” podział nauk w średniowieczu	57
Tablica 10:	Wykaz działów piśmiennictwa stosowany do organizacji księgozbioru biblioteki opactwa św. Augustyna w Canterbury (1497 r.; na podstawie: Ścibor, 1975)	62
Tablica 11:	Wykaz działów piśmiennictwa stosowany do organizacji zbiorów biblioteki uniwersytetu w Cambridge (1424 r.; na podstawie: Ścibor, 1975)	62
Tablica 12:	Klasyfikacja nauk Franciszka Bacona (1561-1626)	67
Tablica 13:	Klasyfikacja nauk Diderota i d’Alemberta umieszczona w Wielkiej Encyklopedii (1751-1772)	69
Tablica 14:	Podział nauk według Kartezjusza (1596-1650)	70
Tablica 15:	Podział nauk według Georga Hegla (1770-1831)	73
Tablica 16:	Trzy pierwsze szczeble podziału nauk według André Ampère’a (1775 -1836)	74
Tablica 17:	Augusta Comte’a minimalistyczna klasyfikacja nauk (1838)	76
Tablica 18:	Ewolucjonistyczny podział nauk według Herberta Spencera (1820 – 1903)	79

Tablica 19:	Porządek nauk według Fryderyka Engelsa (1820 – 1895)	80
Tablica 20:	Klasyfikacja nauk według Wilhelma Wundta (1832 – 1920)	81
Tablica 21:	H. Rickerta (1863 – 1936) dwustopniowy podział nauk według kryterium przedmiotu formalnego i celu badań	82
Tablica 22:	Klasyfikacja bibliograficzna Konrada Gesnera: <i>Pandectarum sive Partitionum universalium Conradi Gesneri Tigurini, medici et philosophiae professoris, libri XXI</i> (1548; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	86
Tablica 23:	Klasyfikacja biblioteczna G.W. Leibniza (1704; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	88
Tablica 24:	Wykaz działów głównych klasyfikacji Andreasa A. Schleiermachera (1847; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	89
Tablica 25:	System francuski według Jeana Garniera (1612 – 1681; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	91
Tablica 26:	Klasyfikacja bibliograficzna J. Ch. Bruneta (1810; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	93
Tablica 27:	Porządek działów Klasyfikacji Dziesiątej Deweya (1876; na podstawie: DDC, 2001)	102
Tablica 28:	Porządek działów głównych Klasyfikacji Rozciągliwej Ch. A. Cuttera (1891/98; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	107
Tablica 29:	Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (1901; na podstawie: LCC, 2001) ...	112
Tablica 30:	Podział nauk w systemie niemieckim O. Hartwiga (1888; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	116
Tablica 31:	Podział nauk w schemacie katalogu systematycznego G. Bonazziego (1890; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	117
Tablica 32:	Współczesny podział nauk	122
Tablica 33:	Struktura wydziałów Uniwersytetu Jagiellońskiego (2001; na podstawie: http://www.uj.edu.pl)	125
Tablica 34:	Struktura wydziałów Uniwersytetu Gdańskiego (2001; na podstawie: http://www.univ.gda.pl)	126
Tablica 35:	Struktura wydziałów Uniwersytetu Wrocławskiego (2001; na podstawie: http://www.uni.wroc.pl)	127
Tablica 36:	Struktura wydziałów Uniwersytetu Warszawskiego (2001; na podstawie: http://www.uw.edu.pl)	128
Tablica 37:	Struktura wydziałów Uniwersytetu Śląskiego (2001; na podstawie: http://www.us.edu.pl)	129

Tablica 38:	Struktura wydziałów uniwersytetu Paris – Sorbonne (Paris IV) (2001; na podstawie: http://www.paris4.sorbonne.fr)	130
Tablica 39:	Struktura wydziałów University College London (2001; na podstawie: http://www.ucl.ac.uk)	131
Tablica 40:	Struktura wydziałów Harvard University (2001; na podstawie: http://www.harvard.edu)	132
Tablica 41:	Struktura wydziałów Uniwersytetu w Oksfordzie (2001; na podstawie: http://www.ox.ac.uk)	133
Tablica 42:	Współczesna struktura organizacyjna Polskiej Akademii Nauk (2001; na podstawie bazy danych OPI– http://www.opi.org.pl)	134
Tablica 43:	Podział nauk stosowany przez National Science Foundation (na podstawie: http://www.nsf.gov)	135
Tablica 44:	Schemat podziału nauk według KBN (na podstawie: KBN, 1999) ...	136
Tablica 45:	Wykaz dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych w zakresie których mogą być nadawane stopnie naukowe (MP, 1992)	137
Tablica 46:	Podział nauk według kryterium typu badań zaproponowany przez S. Kamińskiego (Kamiński, 1998)	139
Tablica 47:	Typy integracji dyscyplin naukowych według S. Kamińskiego, S.R. Ranganathana i I. Dahlberg	142
Tablica 48:	Przykłady pięciu typów integracji dyscyplin naukowych według I. Dahlberg (na podstawie: Dahlberg, 1994)	145
Tablica 49:	Cykliczna klasyfikacja nauk B.M. Kedrowa (1955; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	148
Tablica 50:	Liniowy porządek nauk według B.M. Kedrowa (1954; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	150
Tablica 51:	Układ działów Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej (na podstawie: UDC, 2001)	157
Tablica 52:	Porządek działów Klasyfikacji Przedmiotowej J.D. Browna (1906; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)	162
Tablica 53:	Porządek klas dziedzinowych w Klasyfikacji Dwukropkowej S.R. Ranganathana (1933; na podstawie: Neelameghan i in., 1973) ..	167
Tablica 54:	Organizacja uniwersum elementów treści w Klasyfikacji Dwukropkowej	168
Tablica 55:	Układ działów głównych Klasyfikacji Bibliograficznej H.E. Bliss (1935; Šamurin, 1964/1967)	174
Tablica 56:	Układ działów głównych Klasyfikacji Bibliograficznej 2 (1977/2001; na podstawie: Bliss, 2001)	177

Tablica 57:	Kategoryzacja specjalistyczna zastosowana w klasyfikacji bezpieczeństwa i higieny pracy D.J. Foskett (1964)	181
Tablica 58:	Kategoryzacja specjalistyczna zastosowana w klasyfikacji biblioteczno-znawstwa i informacji naukowej J. Millsa i R. Daniel (1975)	182
Tablica 59:	Systematyka deskryptorów w indeksie hierarchicznym <i>Thesaurus of Engineering and Scientific Terms</i> (1965)	184
Tablica 60:	<i>Thesaurofacet</i> : artykuły deskryptorowe i fragmenty klasyfikacji fasetowej (1970)	187
Tablica 61:	Porządek działów głównych w Klasyfikacji Biblioteczno-Bibliograficznej (1960)	191
Tablica 62:	Uniwersalny schemat kategorii CRG	194
Tablica 63:	Fragment porządku kategorii grupy <i>Przedmiot</i> według CRG	195
Tablica 64:	Organizacja wiedzy według struktury poziomów integracyjnych CRG w <i>Holotheme</i> J.L. Jolleya (1968)	197
Tablica 65:	Podział nauk w <i>Broad System of Ordering</i> (1978)	202
Tablica 66:	Ogólny podział wiedzy w Polskiej Klasyfikacji Tematycznej (1982) .	204
Tablica 67:	Makropodział dyscyplinarny w <i>Information Coding Classification</i> (na podstawie: Dahlberg, 1982)	207
Tablica 68:	Fasetowa organizacja problematyki badawczej organizacji wiedzy wygenerowana za pomocą matrycy <i>Information Coding Classification</i> (Knowledge, 1997)	208
Tablica 69:	Ontologia serwisu Yahoo! (http://uk.yahoo.com)	213
Tablica 70:	Skrócony i pełny schemat głównych kategorii tematycznych w katalogu Alta Vista (http://www.altavista.com)	214
Tablica 71:	Katalog Alta Vista – rozbudowa kategorii tematycznej Library > Sciences>Cognitive Sciences > Disciplines > Artificial Intelligence > Approaches > Knowledge Representation > Ontology (http://www.altavista.com)	215
Tablica 72:	Kategorie w Katalogu OKO (Otwarty Katalog Onetu; http://www.onet.pl)	216
Tablica 73:	Kategorie dziedzinowe RSCI Academic Resources Channel (http://www.realsci.com)	219
Tablica 74:	Podstawowe kategorie tematyczne w selektywnym katalogu zasobów sieci prowadzonym przez serwis informacyjny BUBL LINK (http://bubl.ac.uk/link ; 2001)	220
Tablica 75:	Przykłady opisów zasobów informacyjnych Internetu w serwisie BUBL LINK (http://bubl.ac.uk/link ; 2001)	223
Tablica 76:	Klasyfikacja Dziesiątna Deweya w katalogu BUBL LINK (http://bubl.ac.uk/link/ddc.html ; 2001)	224

Tablica 77:	Klasyfikacja Dziesiętna Deweya w katalogu serwisu Suite101 – The Online Publishing Community of Real People Helping Real People (http://suite101.com)	226
Tablica 78:	Klasyfikacja Dziesiętna Deweya w katalogu zasobów Internetu CyberDewey (http://www.anthus.com/CyberDewey/CyberDewey.html)	227
Tablica 79:	UKD w katalogu zasobów Internetu w brytyjskim serwisie NISS Information Gateway (http://www.niss.ac.uk/subject/new95udc.html)	228
Tablica 80:	UKD w wielojęzycznym systemie GERHARD: German Harvest Retrieval and Directory (http://www.gerhard.de/gerold/owa/Gerhard.create_index_html?from_language=1&from_timestamp=&from_language=1) ..	229
Tablica 81:	Klasyfikacja Biblioteki Kongresu w katalogu serwisu CYBERSTACKS sm (http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/hybrow-all.htm) .	230
Tablica 82:	Klasyfikacja Biblioteki Kongresu w katalogu serwisu ICRC (http://library.bloomu.edu/reference/icrc/lc.php)	231

Rozdział 1

TERMINOLOGIA TEORII KLASYFIKACJI

Teorią klasyfikacji nazywa się system zasad rządzących organizacją wyodrębnionego zbioru elementów rzeczywistości w określone grupy, na podstawie zachodzących między nimi podobieństw i różnic lub na podstawie ich relacji wobec wskazanego zbioru kryteriów. Teoria ta ma charakter transdyscyplinarny, znajdując zastosowanie niemal we wszystkich dziedzinach wiedzy. Tzw. ogólną teorię klasyfikacji zalicza się do obszaru badań logiki i metodologii nauk. W naukach biologicznych i społecznych, a także w wielu naukach stosowanych teoria klasyfikacji należy do najważniejszych narzędzi metodologicznych i rozwijana jest w ramach ich metodologii szczegółowej. Matematyczna teoria opisująca struktury i procedury klasyfikacji znana jest pod nazwą teorii mnogości (por. *Classification theory*, 2001). W bibliotekoznawstwie i nauce o informacji ogólna teoria klasyfikacji znalazła specyficzne zastosowanie i rozwinięcie w badaniach dotyczących konstrukcji języków informacyjno-wyszukiwawczych w formie tzw. teorii klasyfikacji piśmiennictwa lub teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych, a w szczególności – teorii klasyfikacyjnych języków informacyjnych.

W polskim piśmiennictwie terminologia ogólnej teorii klasyfikacji i teorii klasyfikacyjnych języków informacyjno-wyszukiwawczych była już prezentowana w wielu opracowaniach dotyczących klasyfikacji piśmiennictwa w ogólności lub poszczególnych systemów klasyfikacyjnych (por. np. Dobrowolski, 1956; Sosińska-Kalata, 1993, 1995; Ścibor, 1996; Ungurian, 1975, 1976, 1978; Wójcik, 1965). Mimo jednak wielokrotnego omawiania i powszechności użycia terminologia ta nadal stosowana jest niejednolicie. Wydaje się więc, że warto ją raz jeszcze przypomnieć, wprowadzając jednoznaczne ustalenia tam, gdzie zachodzi niebezpieczeństwo różnego rozumienia niektórych określeń. Wątpliwości i różnice interpretacyjne implikuje różny sposób definiowania i operowania tymi samymi terminami przez cytowanych powyżej autorów. Po części wynikają one zapewne także z obecności wielu wyrażen należących do terminologii klasyfikacji w języku potocznym, w którym ich znaczenie często różni się od przyjętego w języku naukowym. Wreszcie, studiując piśmiennictwo wielu szczegółowych dyscyplin naukowych zajmujących się zagadnieniami porządkowania i klasyfikowania łatwo dostrzec, że różnice semantyczne zachodzące między niektórymi z interesujących nas wyrażen w ogóle nie są

respektowane. Wszystkie te czynniki niewątpliwie przyczyniają się do dość swobodnego operowania nazwami struktur porządkujących, tworzących je relacji i wyodrębnianych w nich elementów.

W niniejszym rozdziale przede wszystkim omówiona jest interpretacja podstawowego nazewnictwa struktur porządkujących. Wyrażenia takie jak *porządek*, *klasyfikacja*, *systematyka*, *typologia* i *kategoryzacja* zarówno w języku potocznym, jak i w języku wielu dyscyplin naukowych często używane bywają zamiennie. W terminologii logiki i metodologii nauk oraz teorii języków informacyjnych wypracowanej w ramach nauki o informacji, do której odwołuję się w tej książce, są to wyrażenia o różnym, choć podobnym znaczeniu. Wyjaśnienie tych różnic pozwoli uniknąć ewentualnych nieporozumień. W dalszej części rozdziału przedstawione jest szczegółowe nazewnictwo stosowane w opisie struktur klasyfikacji, którego znajomość będzie przydatna w lekturze następnych rozdziałów.

1.1. PORZĄDEK LOGICZNY

Porządek lub porządkowanie w szerokim sensie oznacza każde układanie elementów jakiegoś zbioru według określonego planu. Jeśli plan ten zakłada takie uporządkowanie elementów, które każdemu z nich wyznacza jedno tylko właściwe miejsce, to uzyskany porządek nazywa się *porządkiem logicznym* (por. MEL, 1988; Kamiński, 1998; Semeniuk-Polkowska i Polkowski, 1994; Słupecki i in. 1978).

Porządek logiczny elementów zbioru wyznacza relacja, zgodnie z którą: (1) dla każdej pary x i y różnych elementów zbioru musi być ustalone, który z nich jest wcześniejszy, a który późniejszy w przyjętym układzie; (2) jeśli w danym zbiorze element x jest wcześniejszy od elementu y i element y jest wcześniejszy od elementu z , to element x jest wcześniejszy od elementu z ; (3) jeśli element x w danym zbiorze jest wcześniejszy od elementu y , to y nie może być w tym zbiorze wcześniejszy niż x . Relacja ta nosi nazwę *relacji liniowo porządkującej zbiór*¹, a opisujące ją warunki to:

- (1) spójność: $\forall x, y \in X: [x \neq y \Rightarrow (x R y \vee y R x)]$,
- (2) przechodniość: $\forall x, y \in X: (x R y \ \& \ y R z \Rightarrow x R z)$,
- (3) asymetryczność: $\forall x, y \in X: [x R y \Rightarrow \sim (y R x)]$.

Zorganizowanie elementów zbioru według opisanych zasad porządku logicznego prowadzi do ich *szeregowania*, czyli ustalenia ich następstwa w szeregu lub *hierarchizowania*, czyli ustalenia zachodzących między nimi zależności podporządkowania pewnych elementów innym. Przykładem zbioru liniowo uporządkowanego jest zbiór liczb rzeczywistych, na którym określona została relacja mniejszości. Zgodnie z podaną wyżej definicją, relacja ta

¹ Niektórzy autorzy *definiują relację porządku liniowego nieco inaczej*, nakładając na nią warunek zwrotności, czyli zachodzenia między każdym elementem i nim samym oraz warunek antysymetryczności, czyli niezachodzenia nigdy między dwoma różnymi elementami. Bywa też wyróżniana kategoria porządku liniowego ostrego (z warunkiem asymetrii i przeciwzwrotności) i porządku liniowego nieostrego (z warunkiem antysymetrii i zwrotności).

wyznacza porządek logiczny między dowolnymi liczbami rzeczywistymi, z których wcześniejsza ma wartość mniejszą niż późniejsza. Przykładem zbioru uporządkowanego liniowo jest też zbiór studentów, z których każdy ma średnią ocen o innej wartości i którzy uszeregowani są według malejącej wartości tej średniej.

1.2. TYPOLOGIA

Inną procedurą porządkującą jest typologia, która polega na grupowaniu elementów zbioru w zespoły elementów pod pewnym względem do siebie podobnych. Dla każdego takiego zespołu zdefiniowany jest tzw. element wzorcowy (idealny, typowy). Elementy zbioru zakwalifikowane do poszczególnych zespołów nie są jednorodne, ale łączy je pewien (zwykle różny) stopień podobieństwa do wybranego elementu wzorcowego. Wyodrębnione w ten sposób zespoły nazywa się *typami*, a całą strukturę porządkującą zbiór – właśnie *typologią*.

A zatem, typologia jest uporządkowaniem elementów zbioru, według którego każdy z nich zakwalifikowany jest do pewnego typu elementów na podstawie relacji podobieństwa. Zespoły elementów wyodrębnione w typologii, czyli typy, niekiedy nie są rozłączne, albowiem może się zdarzyć, że pewne elementy spełniają warunek podobieństwa wobec więcej niż jednego elementu wzorcowego.

Typologia jest zabiegiem metodologicznym bardzo często stosowanym w nauce. Wykorzystuje się ją zwłaszcza tam, gdzie dąży się do ustalenia porządku wśród elementów o złożonej charakterystyce, bardzo różnorodnych, ale też mających pewne cechy wspólne, przy czym trudno jest wyznaczyć dla nich precyzyjnie zdefiniowane kryteria, zapewniające uzyskanie podziału rozłącznego. Ilustracją tego niechaj będą przedstawione poniżej przykłady typologii językoznawczych i psychologicznych.

W językoznawstwie typologii poddaje się języki naturalne z uwagi na ich zróżnicowane własności fonetyczne, morfologiczne, syntaktyczne i leksykalne (semantyczne)². Na podstawie własności fonetycznych przeprowadza się np. podział na języki samogłoskowe z bardziej rozbudowanym systemem samogłoskowym, jak język francuski i języki spółgłoskowe z bardziej rozbudowanym systemem spółgłoskowym, jak język polski lub czeski. Łatwo dostrzec, że już samo zdefiniowanie kryterium podziału na te dwa typy języków obciążone jest nieostrością i pewnego rodzaju arbitralnością oceny tego, co uznamy za „bardziej” lub „mniej” rozbudowany system określonego rodzaju głosek. Inną typologią fonetyczną jest podział na języki prozodyczne wykorzystujące tzw. cechy prozodyczne³ do odróżniania wyrazów, języki umiarkowanie nieprozodyczne, w których cechy te wykorzystywane są w ograniczonym zakre-

² *Notabene* w niektórych źródłach typologia ta bywa nazywana *klasyfikacją typologiczną* (por. np. Encyklopedia, 1999).

³ Cechy prozodyczne to własności sylab i wyrazów, takie jak długość (iloczasy), intonacja, registr (różnica tonu w przebiegu sylaby).

sie oraz języki skrajnie nieprozodyczne, w których nie są one w ogóle wykorzystywane. Na podstawie cech morfologicznych wyróżnia się typy języków różniące się stopniem zespolenia morfemów gramatycznych i leksykalnych: aglutynacyjny, afiksalny, fleksyjny, alternacyjny i izolujący. Oczywiście, w poszczególnych językach często występują obok siebie różne formy zespolenia tych morfemów, za postawę kwalifikacji języka do określonego typu przyjmuje się jednak ocenę tego, która z owych form występuje najczęściej. Typologią języków opartą na określeniu różnic syntaktycznych (między schematami zdaniowymi) jest podział na języki koncentryczne i ekscentryczne, w których dalej wyodrębnia się podtypy języków przypadkowych i pozycyjnych. Typologie oparte na analizie różnic w budowie systemów leksykalnych (semantycznych) wyróżniają języki o dominującym słownictwie konkretnym i języki, w których słownictwo abstrakcyjne przeważa nad słownictwem konkretnym. Wszystkie tego rodzaju typologie tworzone są przy założeniu, że wyodrębnione cechy typologiczne w rzeczywistości występują z różnym nasileniem lub też iż wyodrębnione typy języków w czystej postaci nie występują w ogóle, a w poszczególnych przypadkach można jedynie odnotować przewagę jednych cech typologicznych nad drugimi.

Przykładem typologii jest również najpopularniejszy podział języków informacyjno-wyszukiwawczych (JIW) od kilkudziesięciu lat stosowany w bibliotekoznawstwie i nauce o informacji (por. Ścibor, 1996). Zgodnie z nim języki te dzieli się na cztery podstawowe typy, albo inaczej – modele strukturalne: języki klasyfikacyjne (klasyfikacje piśmiennictwa), języki haseł przedmiotowych, języki deskryptorowe i języki słów kluczowych. Każdy z tych modeli wyodrębniony jest na podstawie zespołu cech słownictwa i gramatyki JIW uznanych za najbardziej dla niego typowe, np. dla modelu języków klasyfikacyjnych przyjmuje się, że cechami typowymi są: słownictwo kontrolowane o sztucznej notacji, zorganizowane za pomocą relacji hierarchicznej i prezentowane w słowniku o układzie pojęciowym oraz gramatyka pozycyjna, częściowo-pozycyjna lub tzw. zerowa. W faktycznie istniejących JIW realizujących ten model wymienione cechy występują z różnym nasileniem; bywa też, że niektóre z nich w ogóle nie występują, np. zamiast notacji sztucznej uznawanej za typową w niektórych klasyfikacjach piśmiennictwa wykorzystywana jest notacja paranaturalna, albo też mieszana – częściowo sztuczna, częściowo paranaturalna, a mimo to języki te kwalifikuje się do typu (modelu) klasyfikacyjnych JIW. Liczne inne przykłady typologii JIW prezentuje poświęcona im książka E. Ścibora (Ścibor, 1982).

W psychologii zabiegowi typologii poddawane są m.in. złożone układy własności człowieka takie jak osobowość, charakter, czy temperament⁴. W 180 r. naszej ery grecki lekarz Galen podjął pierwszą próbę uporządkowania typów ludzi według dominującej cechy ich temperamentu, wyróżniając typ choleryczny (pobudliwi), melancholiczny (przygnębieni), sangwiniczny (radośni) i flegmatyczny (spokojni). Za najpopularniejsze późniejsze typologie osobowości uważa się m.in. podziały osobowości sformułowane przez Carla

⁴ Zob. np. J. Strelau, Z. Pietrasinski, J. Reykowski: *Osobowość*. W: T. Tomaszewski (red.) *Psychologia ogólna*. T. 2. Warszawa 1995; A.P. Spierling: *Psychologia*. Warszawa: Zysk i S-ka Wydawnictwo S.C. 1995.

G. Junga i Ernsta Kretschmera. Według pierwszego wyodrębnia się typy ekstrawertyka (osoba koncentrująca uwagę głównie na zewnętrznym świecie przedmiotów i ludzi) i introwertyka (osoba nastawiona głównie na własne myśli i uczucia); podział ten niekiedy uzupełniany jest typem ambiwertyka (typ zmienny, czasami bardziej skierowany na zewnątrz, czasami bardziej skierowany do środka). Przeprowadzony przez Kretschmera podział ludzi według cech psychofizycznych prowadzi do wyodrębnienia trzech podstawowych typów osobowości: cyklotymików (mocno zbudowani o krępej budowie ciała i cyklicznie zmiennym poziomie nastroju), schizotypików (wysocy i szczupli z tendencją do wycofywania się i koncentracji na sobie) oraz iksotypików (osoby o budowie atletycznej, spokojne i mało wrażliwe). Łatwo zauważyć, że w każdej z przytoczonych typologii znowu mamy do czynienia z definiowaniem wzorców typologicznych przez wskazanie charakterystycznych dla nich zespołów cech; kwalifikowanie do poszczególnych typów konkretnych osób polega na ocenie natężenia, z jakim dana cecha występuje w indywidualnym przypadku.

1.3. KLASYFIKACJA

Grupowanie elementów w pewne zespoły prowadzi również do utworzenia struktury porządkującej, którą nazywa się *klasyfikacją* lub *klasyfikacją logiczną*. Jeśli elementy należące do każdego z wyodrębnionych zespołów są pod określonym względem jednorodne, to zespoły te stanowią tzw. klasy abstrakcji. Na klasach elementów (reprezentowanych przez ich nazwy) można przeprowadzać kolejny rodzaj działania porządkującego, polegający na wyznaczaniu w zakresie każdej klasy K tzw. zakresów częściowych, odpowiadających jej podklasom lub klasom węższym K' . Np., na podstawie kryterium rodzaju napędu w zakresie klasy K reprezentowanej przez nazwę „łódzie” można wyznaczyć trzy zakresy częściowe: K'_1 o nazwie „łódzie wiosłowe”, K'_2 o nazwie „łódzie żaglowe” i K'_3 o nazwie „łódzie motorowe”. Operację tę w logice nazywa się *podziałem logicznym*. Wymaga on spełnienia dwóch warunków:

- (1) rozłączności: $\forall \forall K', K'_j : K'_i \cap K'_j = \emptyset \ (i, j \in N, i \neq j)$;
- (2) adekwatności: $\sum K'_i = K \ (1 \leq i \leq n; i \in N)$

A zatem, zakres klasy K poddany jest podziałowi logicznemu wtedy, gdy zakresy otrzymanych w jego wyniku dowolnych klas węższych K', K'_j nie mają elementów wspólnych oraz gdy suma zakresów wszystkich klas węższych K'_i jest równa zakresowi klasy K poddanej podziałowi. Jak widać, podany wyżej przykład wyodrębnienia zakresów częściowych z zakresu nazwy ogólniejszej spełnia oba te warunki.

W wyniku spiętrzenia podziałów logicznych, czyli zastosowania go na wielu kolejno następujących po sobie poziomach szczegółowości wyodrębniania zakresów częściowych w zakresie pewnej klasy, otrzymuje się rozbudowaną strukturę klasyfikacyjną. A zatem, z punktu widzenia logiki, klasyfikacja

jest podziałem logicznym lub rozgałęzionym (wielostopniowym) podziałem logicznym, czyli takim, w którym każdy z zakresów częściowych otrzymanych w wyniku pierwszego podziału podlega dalszemu podziałowi, a te są ewentualnie dalej dzielone, itd. Podział logiczny rozgałęziony nazywany bywa *podziałem hierarchicznym*.

Prawidłową konstrukcję klasyfikacji w sensie logicznym warunkuje dobre zdefiniowanie *zasady podziału* (kryterium podziału), na której podstawie z zakresu danej klasy wyodrębniane są jej zakresy częściowe. Funkcję zasady podziału logicznego może pełnić tylko taka cecha, która: (1) przysługuje każdemu desygnatowi nazwy dzielonej klasy; (2) dla każdego desygnatu przyjmuje jednoznacznie określoną wartość; (3) dla każdego desygnatu przyjmuje tylko jedną wartość; (4) zbiór wartości tej cechy jest co najmniej dwuelementowy i zawiera wszystkie możliwe jej wartości.

I tak, cecha „sposób spędzania wolnego czasu” o wartościach: „chodzi do teatru”, „chodzi do kina”, „chodzi na spacer” nie jest dobrą zasadą podziału zbioru ludzi, albowiem mogą być tacy, którzy zarówno chodzą do teatru, jak i do kina, a także na spacer, jak też tacy, dla których żadna ze wskazanych form spędzania wolnego czasu nie jest adekwatna. Dobrą zasadą podziału ludzi jest natomiast cecha „pełnoletność”, o dwóch wartościach: „pełnoletni” i „niepełnoletni” – o każdym człowieku można bowiem orzec, która z tych wartości mu przysługuje i nie istnieje żadna inna wartość, którą własność „pełnoletność” mogłaby przyjmować.

W logice wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje podziału logicznego: podział dychotomiczny według cech sprzecznych (inaczej: kontrydiktorycznych) i tzw. podział według pewnej zasady, którą są różne odmiany (wartości) pewnej cechy.

Podział dychotomiczny otrzymuje się dołączając pewną cechę oraz jej negację do treści nazwy, której zakres poddany jest podziałowi. Podany wcześniej przykład podziału ludzi na pełnoletnich i niepełnoletnich jest więc przypadkiem podziału dychotomicznego. Do zespołu cech charakteryzujących desygnaty nazwy LUDZIE dołączono cechę „pełnoletność” i „niepełnoletność”, albo inaczej [+ PEŁNOLETNOŚĆ] i [- PEŁNOLETNOŚĆ]. Inne przykłady podziału dychotomicznego to: podział psów na rasowe i nierasowe, podział czasopism na naukowe i nienaukowe, podział szkół na państwowe i niepaństwowe, podział fundacji na prowadzące działalność gospodarczą i nie prowadzące takiej działalności.

Przykładem podziału logicznego według pewnej zasady, a więc logicznego podziału niedychotomicznego, jest podział nazw na puste (nie mające żadnego desygnatu), jednostkowe (mające jeden i tylko jeden desygnat) i ogólne (mające więcej niż jeden desygnat). Inne przykłady tego typu podziału to: podział lasów na liściaste, iglaste i mieszane; podział głosek na otwarte, półotwarte, szczelinowe, zwarto-szczelinowe i zwarto-wybuchowe.

Podstawową zasadą klasyfikacji jest grupowanie elementów klasyfikowanego uniwersum w klasy obejmujące elementy podobne do siebie pod określonym względem i odróżnianie ich od elementów o cechach odmiennych. W zależności od rodzaju cechy, która stanowi podstawę podziału tych elementów na klasy, wyróżnia się tzw. klasyfikacje naturalne i klasyfikacje sztuczne. *Klasy-*

fikacje naturalne konstruowane są na podstawie cech stałych, podstawowych, składających się na charakterystykę elementu umożliwiającą jego identyfikację niezależnie od kontekstu czy konsytuacji, w której jest rozważany. Dobrze znanym przykładem takiej klasyfikacji jest układ okresowy pierwiastków Dymitra Mendelejewa, w którym kryterium porządkowania i grupowania jest niezmienna dla każdego z nich względna masa atomowa. *Klasyfikacjami sztucznymi* nazywa się natomiast klasyfikacje porządkujące elementy określonego uniwersum ze względu na arbitralnie wybraną cechę, ważną z uwagi na założone cele praktyczne. Wielu autorów tego typu klasyfikacje nazywa *kategoryzacją*, którą szerzej omówiono w punkcie 1.5. Często przytaczanymi przykładami porządków tego rodzaju są tzw. klasyfikacje amatorskie lub klasyfikacje *ad hoc*, takie jak na przykład klasyfikacje ogrodnicze konstruowane na podstawie kryteriów o zmiennych i subiektywnie ocenianych wartościach, takich jak okres kwitnienia czy wygląd zewnętrzny roślin, ich wysokość, barwa liści, etc. (Hjørland, 1994; Jacob, 1994). Do klasyfikacji sztucznych zaliczyć można również takie podziały piśmiennictwa – stosowane zwłaszcza w dawniejszych epokach – w których jako podstawę grupowania przyjmowano przeznaczenie dzieł, albo fizyczną lokalizację w pomieszczeniach lub szafach, gdzie zbiory przechowywano. Podobny charakter mają też często tzw. ontologie systemów informacyjnych, czy katalogi tematyczne, wykorzystywane obecnie w wielu serwisach internetowych.

1.4. SYSTEMATYKA

Przedmiotem klasyfikacji mogą być elementy rzeczywistości o różnej naturze. Często przyjmuje się, że jeżeli stosowana jest do dziedziny jednorodnych przedmiotów empirycznych, to otrzymaną klasyfikację nazywa się *systematyką* (por. Kamiński, 1998). Systematyka jest więc szczególnym przypadkiem klasyfikacji. Przykładami systematyk są: systematyka roślin, systematyka grzybów, systematyka zwierząt,⁵ systematyka pierwiastków chemicznych, etc.

W naukoznawstwie dość często przyjęte jest wymienne używanie nazw *systematyka nauk* i *klasyfikacja nauk*. Mamy tu do czynienia z pewnym zwyczajem językowym, który nie w pełni pozostaje w zgodzie ze ścisłymi logicznymi definicjami obu tych terminów. Niezmiennie zróżnicowana natura nauki, jej bezustanna ewolucja, nieostrość podstawowych kategorii jej opisu, takich jak *nauka w ogóle*, *nauka szczegółowa*, *grupa nauk*, *dyscyplina naukowa* – powodują, iż często podziały nauk należałoby raczej uznać za ich typologie, dopuszczające nierozłączność i wewnętrzne zróżnicowanie wyodrębnionych zespołów dyscyplin.

W literaturze z zakresu bibliotekoznawstwa, bibliografii i nauki o informacji klasyfikacje zbiorów jednorodnych elementów rzeczywistości zewnętrznej bywają też nazywane klasyfikacjami obiektowymi lub przedmiotowymi.

⁵ Dział biologii zajmujący się podziałem roślin i zwierząt na gatunki, rodzaje, rodziny, rzędy, klasy, gromady i typy nazywa się *taksonomią*. Od nazwy tej systematyki biologiczne często bywają nazywane też taksonomiami.

Przykładami takich klasyfikacji – systematyk są: klasyfikacja (systematyka) zawodów, klasyfikacja (systematyka) towarów (produktów), klasyfikacje (systematyki) podmiotów gospodarczych, etc. Tego rodzaju klasyfikacje często wykorzystywane są dzisiaj do uszczegółowienia zarówno charakterystyki treści dokumentów w bibliograficznych bazach danych, jak i do precyzyjnego opisu obiektów, o których informacja gromadzona jest np. w biznesowych bazach danych (por. np. D&B – International Dun’s Market Identifiers, D&B – Million Dollar Directory).

W piśmiennictwie logicznym termin *systematyka* bywa też używany w znaczeniu zbioru klas uzyskanego na podstawie operacji klasyfikowania, uporządkowanego według pewnej zasady. Zgodnie z tą interpretacją, klasyfikowanie elementów pewnego zbioru i jego rezultat w postaci ich podziału na klasy, między którymi zachodzą określone stosunki zakresowe, nie implikuje uporządkowania tych klas według jakiejkolwiek zasady. Nałożenie na wyodrębnione klasy pewnego porządku zapewnia dopiero operacja systematyzacji, a otrzymany w jej wyniku układ klas nazywa się systematyką (Wójcik, 1965). Również w tym sensie *systematyka* jest więc terminem węższym od terminu *klasyfikacja* – każda systematyka jest klasyfikacją, ale nie każda klasyfikacja jest systematyką. Przy tej interpretacji jednak cecha decydująca o tym, co oznaczane jest nazwą *systematyka* nie jest własnością obiektów poddawanych podziałowi i uporządkowaniu, lecz własnością samej struktury porządkującej.

1.5. KATEGORYZACJA

Podobnie jak nazwy omówione wcześniej, również *kategoryzacja* jest terminem rozmaicie interpretowanym. W punkcie 1.3. wspomniano, że często nazwę tę stosuje się wobec tzw. klasyfikacji sztucznych, wykorzystujących kryteria podziału oparte na cechach o zmiennych wartościach, cechach funkcjonalnych, epistemologicznych, pragmatycznych, etc. Kategoryzacją nazywa się też podział oparty na stałych i najbardziej fundamentalnych cechach elementów porządkowanej rzeczywistości.

W zależności od tego, jakie elementy poddane są zabiegowi porządkowania w kategorie, wyodrębniane bywają dwa podstawowe rodzaje kategoryzacji. Po pierwsze, za kategoryzację uznaje się uporządkowanie pewnych obiektów (egzemplarzy, reprezentantów, okazów) w grupy identyfikujące ich uogólniony wzorzec, ogólną klasę – kategorię. Po drugie, kategoryzacją jest też uporządkowanie klas (kategorii szczegółowych) w superklasy, czyli klasy (kategorie) ogólniejsze (por. Maćkiewicz, 1999). W obu przypadkach podstawą metodologiczną tego zabiegu jest podział elementów określonego zbioru (uniwersum) na takie ich podzbiory (klasy, kategorie), które zawierają elementy identyczne pod pewnym względem. Identyczność ta oceniana jest na podstawie ogólnie zdefiniowanej cechy lub funkcji.

A zatem, jeśli na pewnym zbiorze elementów przeprowadza się podział na podstawie najogólniej zdefiniowanej zasady, a więc wyodrębnia się zespoły jego elementów poszukując między nimi identyczności pod względem

ogólnie zdefiniowanej własności, to zespoły te nazywane są *kategoriami*⁶, a sam podział – *kategoryzacją*. W takim sensie na przykład w językoznawstwie wśród wyrażen językowych przeprowadza się kategoryzację syntaktyczną, grupując w kategorie syntaktyczne wyrażenia o takiej samej wartości składniowej (tj. mogące występować w zdaniu w takiej samej funkcji, np. rzeczowniki, czasowniki, przymiotniki, przysłówki, przyimki, spójniki) lub też kategoryzację semantyczną, grupując w kategorie semantyczne wyrażenia o wspólnym elemencie znaczenia (np. nazwy pokrewieństwa, nazwy zawodów, nazwy barw, nazwy narzędzi)⁷. W filozofii natomiast podział elementów świata według kryterium tzw. sposobu istnienia albo istoty rzeczy prowadzi do utworzenia kategoryzacji ontologicznej, której najbardziej znanym przykładem jest system dziesięciu kategorii wyodrębnionych przez Arystotelesa, a mianowicie kategorii: ISTOTA (SUBSTANCJA), ILOŚĆ, JAKOŚĆ, STOSUNEK, MIEJSCE, CZAS, POZYCJA (POSTAĆ), STAN, CZYNNOŚĆ (DZIAŁANIE), BIERNOŚĆ (NAMIĘTNOŚĆ) (Arystoteles, 1990a; 1990b). Warto zauważyć, że powyższego zespołu kategorii sam Arystoteles nie traktował jako wyboru ostatecznego twierdząc, że każdy niezależny „termin” dowolnego zdania reprezentuje jakąś kategorię (por. też Blakbourn, 1997). Przypomnijmy, że podstawą wyróżnienia kategorii u Arystotelesa była analiza typów predykcji, czyli sposobów orzekania o elementach świata poznawanego, ukazujących to, co stanowi ich właściwości istotne i to, co w ich charakterystyce jest akcydentalne, a więc niekonieczne (por. też Krąpiec, 1995; Woźniak, 2000). Inną szeroko znaną kategoryzacją ontologiczną jest system Immanuela Kanta, na który składają się cztery grupy kategorii, zawierające po trzy kategorie każda: ILOŚĆ (jedność, wielość, ogół), JAKOŚĆ (realność, przeczenie, ograniczenie), STOSUNEK (przynależność i samoistność, przyczynowość i zależność, wzajemność między podmiotem a przedmiotem działania), MODALNOŚĆ (możliwość, istnienie, konieczność)⁸.

Kategoryzacja jest metodą porządkowania uważaną przez wielu badaczy za najbardziej naturalną, antropomorficzną, stanowiącą podstawę konceptualizacji świata i myślenia przez człowieka. Poznanie opiera się na porównywaniu, poszukiwaniu podobieństw i różnic oraz generalizacji, na mocy której pewne cechy elementów zaliczonych do jednej kategorii poznawczej zostają wyeksponowane, inne zaś uznaje się za mniej ważne lub w ogóle pomija (Rosch, 1978; Lakoff i Johnson, 1988; Chlewiński, 1999; Maćkiewicz, 1999). Ze względu na sposób ustalania tożsamości egzemplarzy należących do jednej kategorii poznawczej w psychologii zwykle wyróżnia się dwa podstawowe modele kategoryzacji: model klasyczny (logiczny, matrycowy) i model naturalny (probabilistyczny, gradacyjny, prototypowy). Pierwszy wywodzi się od Arystotelesa i odwołuje do identyfikacji egzemplarzy kategorii na podstawie zespołu cech koniecznych i wystarczających do ich jednoznacznego wyodręb-

⁶ Por. *Słownik*, 1993; MEL, 1988; Marciszewski, 1994; *Encyklopedia*, 1999.

⁷ W językoznawstwie niekiedy różnicuje się kategorie semantyczne i kategorie leksykalne. Przez kategorie semantyczne rozumie się wówczas klasy wyrazów, które w swojej strukturze formalnej mają wykładniki kategorialne w formie morfemów z funkcją semantyczną. Wyróżnia się m.in. takie kategorie semantyczne jak *nomina agentis* (nazwy wykonawców), *nomina actionis* (nazwy czynności), *nomina essendi* (nazwy własności), *nomina instrumenti* (nazwy narzędzi), *deminutiva* (zdrobnienia), *augmentativa* (zgrubienia) i in.

⁸ Por. Blackburn, 1997.

nienia. W konsekwencji, kategorie klasyczne są definiowane jako zbiory o ostro wyznaczonych granicach, a wszystkie zaliczone do nich elementy są dla nich w równym stopniu reprezentatywne. Przynależność do określonej kategorii klasycznej oceniana jest na skali binarnej: element albo należy do danej kategorii, albo do niej nie należy. W ten sposób definiowane są pojęcia naukowe przede wszystkim w naukach dedukcyjnych. Powstanie modelu naturalnego inspirowane było badaniami Eleonor Rosch nad tzw. kategoriami naturalnymi, tj. desygnującymi obiekty występujące w naturze. Jak stwierdzono, dla tego typu kategorii często trudno jest wskazać zespół koniecznych i wystarczających cech definicyjnych. Za prekursora tego modelu uznaje się Ludwiga Wittgensteina. Zakłada on grupowanie przez kategorie elementów o znaczenie zróżnicowanym charakterze na podstawie tzw. podobieństwa rodzinnego, czyli pewnych cech powtarzających się u poszczególnych reprezentantów kategorii z różnym natężeniem i w różnych konfiguracjach (Wittgenstein, 2000)⁹. Konsekwencją tego zróżnicowania jest możliwość wskazania najbardziej typowych – z punktu widzenia poznawczego – egzemplarzy kategorii. W psychologii poznawczej tego typu kategorie pojęciowe nazywane są kategoriami prototypowymi lub probabilistycznymi, a najbardziej typowe egzemplarze takiej kategorii pojęciowej – prototypami. Sama koncepcja prototypu bywa różnie interpretowana (por. Chlewiński, 1999; Grzegorzczkova, 2001). W przeciwieństwie do kategorii klasycznych wyznaczających zbiory ich reprezentantów rozumiane zgodnie z klasyczną teorią mnogości, zbiory reprezentantów kategorii prototypowych można interpretować jako zbiory rozmyte lub przybliżone (Zadeh, 1965; Pawlak, 1991).

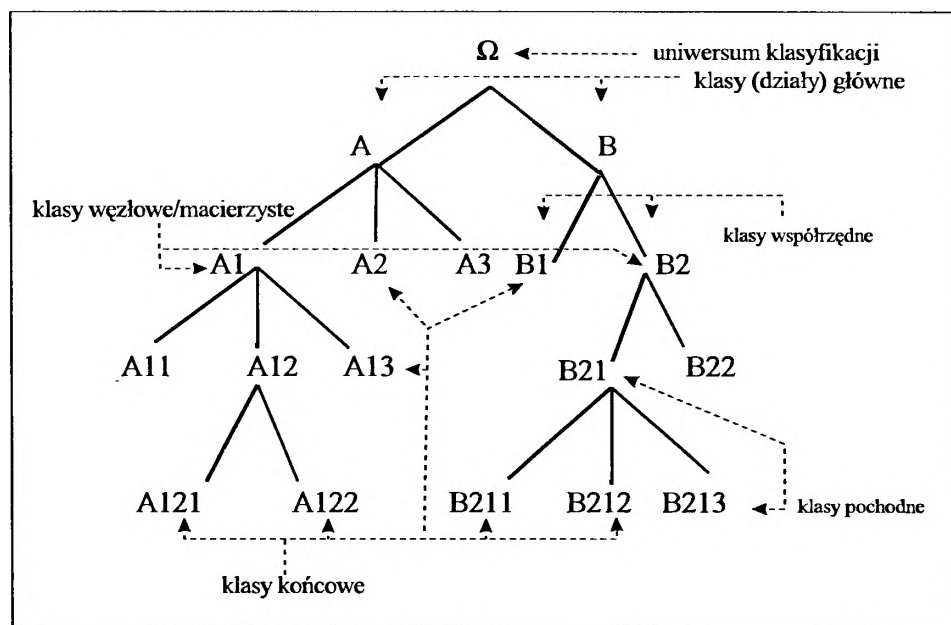
Uznając kategoryzację za podstawowe narzędzie porządkowania elementów poznawanego świata często zwraca się uwagę na cechujący ją infinityzm, który akceptując nieskończoną złożoność i różnorodność porządkowanych elementów pozwala abstrahować pewne ich generalne cechy wspólne, bez konieczności definiowania jednolitego kryterium ich wyboru (por. np. Habrajska, 1996; Wierzbicka, 1999).

1.6. KLASY I UKŁADY KLAS

Zgodnie z podaną wcześniej definicją, klasyfikacja w sensie logicznym jest układem klas otrzymanym w wyniku zastosowania podziału logicznego wobec klasy o szerszym zakresie lub w wyniku wielokrotnego poddania podziałowi logicznemu zakresu danej klasy i kolejno wyodrębnionych z niego jej zakresów częściowych. Podstawowymi elementami struktury klasyfikacji są zatem klasy i relacje wyznaczające ich następstwo. W tej części omówienia terminologii teorii klasyfikacji przedstawione jest nazewnictwo związane z klasami. W części następnej przedstawiona jest terminologia stosowana w opisie relacji łączących klasy w strukturze klasyfikacji.

⁹ Koncepcję kategorii pojęciowych wyodrębnianych na podstawie podobieństwa rodzinnego Wittgenstein przedstawił w *Dociekaniach filozoficznych* po raz pierwszy opublikowanych już po śmierci autora w 1953 r. (*Philosophische Untersuchungen. Philosophical Investigation*. Oxford: Blackwell Publishers Ltd. 1953).

Klasa jest nazwą zbioru jednorodnych pod pewnym względem elementów, stanowiącego zakres ich nazwy ogólnej. Na poziomie werbalnym klasę wyodrębnia więc nazwa, na poziomie mentalnym natomiast klasę wyodrębnia pojęcie. Ze względu na miejsce klasy w strukturze klasyfikacji wyróżnia się kilka strukturalnych rodzajów klas: *uniwersum*, *klasy (działy) główne*, *klasy węzłowe*, *klasy macierzyste*, *klasy pochodne*, *klasy współrzędne*, *klasy końcowe* (por. tabl. 1).



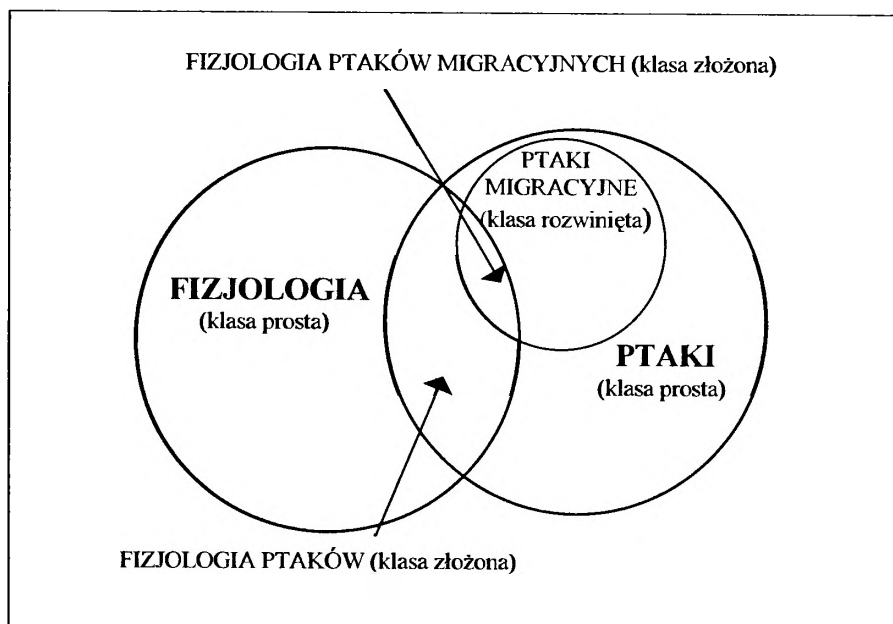
Tablica 1: Strukturalne typy klas

Poza przedstawionymi strukturalnymi rodzajami klas w teorii klasyfikacji piśmiennictwa rozwijanej przede wszystkim na gruncie bibliotekoznawstwa i nauki o informacji wyróżnia się trzy kolejne ich rodzaje przyjmując za podstawę rozróżnienia metodę tworzenia tych klas (por. Langridge, 1973; także Mielczuk, 1978).

Klasy elementów uniwersum mogą być tworzone metodą analityczną przez kolejne jego podziały, w których rezultacie otrzymuje się tzw. *klasy proste* – klasy o zakresie obejmującym zbiór elementów uniwersum posiadających wyróżniony zespół wspólnych cech definicyjnych. Przykładem wyodrębnienia klas prostych z zakresu klasy ZWIERZĘTA jest podział na sześć zakresów cząstkowych: GADY, OWADY, PŁAZY, PTAKI, RYBY, SSAKI. Klasy elementów uniwersum mogą być tworzone również metodą syntetyczną, tj. przez dołączenie dodatkowej cechy gatunkowej do charakterystyki (treści) pewnej klasy prostej lub przez łączenie dwóch lub więcej klas prostych. W ten sposób powstają klasy nazywane *klasami rozwiniętymi* lub *złożonymi*.

Klasa rozwinięta wyodrębniona jest z zakresu klasy prostej przez pogłębienie jej podziału na podstawie dodatkowych cech szczegółowych. Na przykład, z zakresu prostej klasy PTAKI na podstawie cechy „sposób zimowania” można wyodrębnić podporządkowane jej klasy rozwinięte: PTAKI HIBERNACYJNE i PTAKI MIGRACYJNE; z zakresu prostej klasy CZASOPISMA można wyodrębnić rozwinięte klasy: CZASOPISMA NAUKOWE, CZASOPISMA POPULARNONAUKOWE, CZASOPISMA DZIECIĘCE, etc. Dalej, na przykład dołączając do zakresu klasy CZASOPISMA NAUKOWE cechę identyfikującą dyscypliny naukowe uzyskamy klasy jeszcze bardziej rozwinięte, takie jak CZASOPISMA NAUKOWE ARCHEOLOGICZNE, CZASOPISMA NAUKOWE FILOLOGICZNE, CZASOPISMA NAUKOWE HISTORYCZNE, CZASOPISMA NAUKOWE MATEMATYCZNE, etc.

Klasa złożona powstaje w wyniku fuzji, czyli zespolenia ze sobą dwóch lub więcej klas prostych. Tego rodzaju klasy mentalnie reprezentowane są przez pojęcia złożone, albo inaczej – pewną konfigurację pojęć wchodzących w określone związki. Klasy o nazwach ANATOMIA PTAKÓW i FIZJOLOGIA PTAKÓW są przykładem klas złożonych, które w strukturze klasyfikacji mogą być podporządkowane obu klasom prostym reprezentowanym przez wyrażenia współwystępujące w ich nazwach, a więc zarówno klasie PTAKI, jak i odpowiednio klasom ANATOMIA i FIZJOLOGIA. Zależności zakresowe między klasami prostymi, rozwiniętymi i złożonymi prezentuje tablica 2.



Tablica 2: Klasy proste, rozwinięte i złożone

Układ klas uzyskany z podziału jednej klasy wyznaczającej uniwersum klasyfikacji nazywa się *drzewem klasyfikacyjnym*. W strukturze drzewa klasyfikacyjnego wyróżnia się trzy rodzaje jego podstruktur: gałęzie klasyfikacyjne, łańcuchy klasyfikacyjne i szeregi klasyfikacyjne.

Gałęzią klasyfikacyjną nazywa się hierarchiczny układ wszystkich klas pochodnych uzyskanych z podziału jednej klasy węzłowej – poczynając od niej, a na podporządkowanych jej klasach końcowych kończąc. Na przykład, w strukturze klasyfikacji przedstawionej na tablicy 1 gałęzie klasyfikacyjne tworzą wszystkie klasy, których symbole rozpoczynają się od litery A: A, A1, A2, A3, A11, A12, A13, A121, A122; gałęzią jest także układ klas uzyskanych z podziału klasy B2, czyli: B2, B21, B22, B211, B212, B213. *Łańcuchem klasyfikacyjnym* nazywa się ciąg kolejnych klas zaczynający się od pewnej klasy końcowej, a kończący w pewnej klasie pochodnej dowolnego stopnia. Kolejne klasy w łańcuchu klasyfikacyjnym są klasami macierzystymi (bezpośrednio nadrzędnymi), dla klas, które następują po nich. Na tablicy 1 przykładami łańcuchów są ciągi klas takie jak: B22 – B2 – B; B211 – B21 – B2 – B; A13 – A1. Łańcuch klasyfikacyjny, którego pierwszym ogniwem jest pewna klasa końcowa, a ostatnim – uniwersum klasyfikacji nosi nazwę *łańcucha pierwotnego (pełnego)*; zbiór wszystkich łańcuchów pierwotnych tworzy drzewo klasyfikacyjne. Łańcuch, którego pierwszym ogniwem jest pewna klasa końcowa, a ostatnim dowolna klasa węzłowa nie będąca klasą główną nazywa się *łańcuchem wolnym*. Zbiór wszystkich łańcuchów wolnych kończących się w jednej klasie węzłowej tworzy gałąź klasyfikacyjną. Ciąg klas współrzędnych, a więc otrzymanych z podziału jednej klasy węzłowej na tym samym stopniu podziału (mających wspólną klasę macierzystą), stanowi *szereg klasyfikacyjny*. Na tablicy 1 przykładami szeregów klasyfikacyjnych są ciągi klas o symbolach: A121– A122; B211 – B212 – B213; A – B.

1.7. RELACJE HIERARCHICZNE

Związek łączący klasy nadrzędne z klasami podrzędnymi (i *vice versa*) w hierarchicznej strukturze klasyfikacji nosi nazwę *relacji hierarchicznej*. W sensie logicznym relacja hierarchiczna jest dwuczłonową relacją porządkującą zbiór, która spełnia warunki:

- (1) asymetryczności: $\forall x, y \in X: [x R y \Rightarrow \sim(y R x)]$,
- (2) przechodniości: $\forall x, y \in X: (x R y \& y R z \Rightarrow x R z)$,
- (3) przeciwzwrotności: $\forall x \in X: \sim(x R x)$,
- (4) spójności: $\forall x, y \in X: [x \neq y \Rightarrow (x R y \vee y R x)]$.

Zgodnie z definicją porządku liniowego, relacja hierarchiczna wyznaczająca układ klas w strukturze klasyfikacji jest przeciwzwrotną relacją liniowo porządkującą zbiór klas, a więc tzw. *relacją liniowego częściowego porządku ostrego*.

Na podstawie semantycznych własności relacji hierarchicznej zachodzącej między dwiema nazwami klas wyróżnia się jej dwa podstawowe rodzaje: relację generyczną i relację mereologiczną. *Relacja generyczna* jest tzw. zakresowym związkiem hierarchicznym, zachodzącym między nazwą rodzaju i nazwą wyróżnionego w nim gatunku, stąd też nazywana bywa relacją rodzaj – gatunek. Tego typu związek hierarchiczny realizują takie pary nazw jak: atlas > atlas geograficzny, fotografia > fotografia lotnicza, węgiel > antracyt, ssak morski > narwal, rzemiosło > kaletnictwo, nauki o Ziemi > geologia. *Relacja mereologiczna* jest związkiem między nazwą całości i nazwą jej części lub nazwą zbioru i nazwą jego elementu. Zachodzi zarówno między nazwami ogólnymi, jak i między nazwą ogólną i nazwą własną oraz między nazwami własnymi desygnującymi złożone obiekty i ich części lub elementy. Relację tę realizują np. takie pary wyrażen jak: alfabet > litera, język > zdanie, kościec > kręgosłup, piec hutniczy > palenisko, uniwersytet > wydział, miasta > Warszawa, Alpy > Mount Blanc.

Poza przejętymi z logiki nazwami *relacja generyczna* i *relacja mereologiczna* w polskiej terminologii teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych stosowane jest trzecie określenie semantycznego typu relacji hierarchicznej – *relacja hierarchii tematycznej, asocjacyjna relacja hierarchiczna*, albo *dokumentacyjna relacja hierarchiczna* (por. Marciszewski, 1973; Sosińska-Kalata, 1989; 1993; 1995; 1999). Związek ten definiuje się jako zależność hierarchiczną między nazwą tematu szerszego i nazwą tematu węższego. Pozwala on opisać hierarchiczną strukturę systemu leksykalnego wielu JIW. Zachodzić może między różnego rodzaju nazwami, które w określonych okolicznościach przyjmują funkcję nazwy tematu uznanego za szerszy lub nazwy tematu uznanego za węższy w strukturze pewnego zbioru informacyjnego (zbioru dokumentów lub opisów dokumentów). Najczęściej realizują go pary takich nazw jak: nazwa dyscypliny naukowej > nazwa przedmiotu badawczego, nazwa obiektu > nazwa własności, nazwa obiektu > nazwa działania, nazwa procesu > nazwa poddanego mu obiektu, etc. W JIW nazwy te wyrażane są przez określone jednostki leksykalne lub ich kombinacje – symbole klasyfikacyjne, tematy i określniki języka haseł przedmiotowych, deskryptory, etc. Związek hierarchii tematycznej, podobnie jak relacja generyczna i mereologiczna, zachodzi zatem między wyrażeniami JIW odpowiadającymi takim nazwom. Relacja hierarchii tematycznej jest związkiem wyznaczanym arbitralnie dla potrzeb strukturyzacji określonego zbioru informacyjnego. W konsekwencji, tylko w określonym zbiorze informacyjnym spełnia ona logiczne warunki relacji hierarchicznej. Często tego typu związek wyznaczany jest między nazwami klasy prostej i klasy złożonej utworzonej przez fuzję zakresu tej klasy prostej z zakresem innej klasy. Przykładami par nazw, między którymi może być ustanowiony związek hierarchii tematycznej są: językoznawstwo > język, katalogowanie > książki (*de facto*: katalogowanie książek), krew > ciśnienie krwi, ptaki > fizjologia (ptaków), semiotyka > znak, zboża > uprawa (zboż).

1.7. STRUKTURY KLASYFIKACYJNE

Ostatnia grupa terminów omówionych w tym rozdziale dotyczy typów struktur klasyfikacyjnych. Były one już szczegółowo przedstawione we wcześniejszych publikacjach, toteż tutaj zostaną tylko w skrócie przypomniane (Sosińska-Kalata, 1993, 1995, 1999; por. też Ungurian, 1976). Struktury te wyodrębnia się przede wszystkim w teorii klasyfikacji piśmiennictwa wykorzystywanej w bibliotekoznawstwie i nauce o informacji, choć oczywiście mogą być stosowane w odniesieniu do dowolnego typu klasyfikacji używanych w dowolnej dziedzinie.

Podstawowy podział struktur klasyfikacyjnych opiera się na dwóch niezależnych kryteriach. Pierwszym jest liczba relacji hierarchicznych wykorzystanych do wyznaczenia powiązań między klasami uzyskanymi w wyniku podziału uniwersum, drugim natomiast – liczba drzew klasyfikacyjnych składających się na strukturę utworzonego układu klas. Jeżeli do wyznaczenia powiązań między klasami w całej strukturze klasyfikacji wykorzystuje się relacje hierarchiczne jednego tylko rodzaju, to struktura taka nazywana jest *strukturą monorelacyjną*; nazwa *struktura polirelacyjna* desygnuje natomiast strukturę klasyfikacji, w której powiązania te wyznaczono stosując co najmniej dwa rodzaje relacji hierarchicznych. *Strukturą monohierarchiczną* nazywa się układ klas, w którym wszystkie klasy wyodrębnione z uniwersum zorganizowane są w jednym drzewie klasyfikacyjnym; *strukturą polihierarchiczną* nazywa się natomiast układ dwóch lub więcej drzew klasyfikacyjnych, a więc układ, w którym klasy wyodrębnione z podziału uniwersum zorganizowane w systemie kilku, kilkunastu, czy kilkudziesięciu drzew klasyfikacyjnych.

Strukturalną budowę każdej klasyfikacji, stanowiącej rezultat wielostopniowego podziału pewnego uniwersum, można zatem rozpatrywać w dwóch podstawowych aspektach. Stosując obydwie kryteria podziału równocześnie otrzymuje się następujące ogólne modele struktur klasyfikacyjnych: strukturę monorelacyjno-monohierarchiczną, strukturę polirelacyjno-monohierarchiczną, strukturę monorelacyjno-polihierarchiczną i strukturę polirelacyjno-polihierarchiczną. Jeśli klasyfikacja jest podziałem elementów uniwersum przeprowadzonym na jednym tylko poziomie, to jej strukturę nazywa się *strukturą ahierarchiczną* lub *strukturą płaską*.

Strukturę monorelacyjno-monohierarchiczną (oznaczymy ją skrótem MR-MH) mają klasyfikacje, w których wszystkie klasy zorganizowane są w jednym drzewie klasyfikacyjnym, uzyskanym w wyniku wielostopniowego podziału uniwersum na podstawie analogicznych zasad. Wszystkie klasy pochodne są w takim drzewie powiązane z odpowiadającymi im klasami macierzystymi relacją hierarchiczną tego samego typu, np. wyłącznie relacją generyczną, albo wyłącznie relacją mereologiczną. Przykładami tej najbardziej tradycyjnej struktury klasyfikacyjnej są klasyczne systematyki zwierząt i roślin oparte na relacji rodzaj-gatunek, konsekwentnie stosowanej na wszystkich poziomach podziału, organizujące nazwy zasadniczo wszystkich znanych organizmów żywych w jeden układ hierarchiczny. Warunkiem *sine qua non* utworzenia klasyfikacji o tego typu strukturze jest jednorodność kategoryjna elementów jej uniwersum.

Muszą one należeć do jednej kategorii ontologicznej (por. 1.5.) – np. kategorii organizmów żywych, kategorii urządzeń, kategorii procesów, etc. Jednorodność kategorialna elementów uniwersum klasyfikacji nauk powoduje, iż wiele spośród nich ma właśnie strukturę typu MR-MH. Klasyfikacje piśmiennictwa porządkują przedmioty treści dokumentów zwykle zróżnicowane pod względem kategorialnym (mogą być nimi zarówno przedmioty materialne, jak i procesy, zjawiska, cechy, dziedziny itd.), toteż praktycznie nie jest możliwe zorganizowanie całego tego typu uniwersum w jednym drzewie hierarchicznym na podstawie jednej tylko relacji.

Struktura polirelacyjno-monohierarchiczna (oznaczymy ją skrótem PR-MH) charakteryzuje klasyfikacje, w których wszystkie klasy wyodrębnione w podziale uniwersum zorganizowane są w jednym drzewie klasyfikacyjnym, ale na różnych poziomach podziału połączone są różnego typu relacjami hierarchicznymi. W ten sposób zbiór nazw typów i odmian systemów komputerowych oraz składających się na nie urządzeń można zorganizować w jeden układ hierarchiczny podporządkowując nazwy odmian nazwom odpowiednich typów na mocy relacji generycznej, a nazwy urządzeń – na mocy relacji mereologicznej nazwom odpowiednich typów czy odmian systemów, których są one elementami. Struktura typu PR-MH cechuje większość klasyfikacji bibliotecznych i biblioteczno-bibliograficznych, które współcześnie określa się mianem tradycyjnych (por. rozdz. 5.2). Ze względu na wspomniane wcześniej zróżnicowanie kategorialne elementów uniwersum przedmiotów treści dokumentów uporządkowanie wszystkich klas wyodrębnionych w takich klasyfikacjach w jednym drzewie klasyfikacyjnym wymaga korzystania z różnych rodzajów relacji hierarchicznych. Bardzo charakterystyczna dla tego typu struktur jest relacja hierarchii tematycznej, umożliwia ona bowiem podporządkowanie klas reprezentujących obiekty jednej kategorii klasom reprezentującym obiekty innej kategorii, np. nazw przedmiotów badawczych nazwom dziedzin wiedzy, nazw własności nazwom procesów lub obiektów, którym własności te przysługują. W tradycyjnej teorii klasyfikacji piśmiennictwa klasyfikacje o tego typu strukturze nazywane są *klasyfikacjami wyliczającymi, monozrębowymi, enumeratywnymi lub liniowymi*.

Struktura monorelacyjno-polihierarchiczna (oznaczymy ją skrótem MR-PH) to taki układ klasyfikacyjny, w którym elementy uniwersum klasyfikacji zorganizowane są w wielu niezależnych drzewach klasyfikacyjnych, a każde z tych drzew utworzone zostało przez podział pewnej grupy elementów uniwersum według jednego typu relacji. W tym przypadku uniwersum poddane jest więc równoległemu podziałowi według niezależnych kryteriów. Klasy uzyskane w wyniku podziału według każdego z tych kryteriów uporządkowane są w odrębne układy hierarchiczne. Wszystkie powiązania między klasami nadrzędną i podrzędną w każdym z takich układów realizują ten sam typ relacji hierarchicznej. Jak wcześniej zauważono, stosowanie jednego tylko rodzaju relacji hierarchicznej do organizowania elementów pewnego uniwersum wymaga, aby elementy te należały do tej samej kategorii, czy tego samego typu ogólnego, a więc aby np. wszystkie elementy zorganizowane w strukturze jednego drzewa były pewnego rodzaju przedmiotami, pewnego rodzaju procesami, pewnego rodzaju własnościami itd. Każde z drzew składających się na

tego typu strukturę klasyfikacyjną organizuje więc jedną z kategorii elementów uniwersum klasyfikacji, na które uniwersum to uprzednio zostało podzielone.

Poza wstępnym *podziałem kategorialnym*, czyli kategoryzacją elementów uniwersum klasyfikacji, drugą typową cechą struktur MR-PH jest równoległe, niezależne przeprowadzanie podziału wszystkich lub niektórych klas według kilku różnych kryteriów, np. klasa reprezentująca samoloty może zostać podzielona równoległe według kryterium funkcji (samoloty pasażerskie, samoloty transportowe, samoloty bojowe itp.) i według kryterium rodzaju napędu (samoloty śmigłowe, samoloty odrzutowe, samoloty śmigłowo-odrzutowe itp.). Stosowanie kilku różnych kryteriów podziału na jednym szczeblu klasyfikacji nie jest możliwe w klasyfikacjach o strukturze monohierarchicznej, a więc typu MR-MH i PR-MH, gdyż prowadziłoby do tworzenia klas nierozłącznych.

Klasyfikacje o strukturze typu MR-PH w teorii klasyfikacji rozwijanej w bibliotekoznawstwie i nauce o informacji nazywane są *klasyfikacjami fasetowymi* (wieloaspektowymi, wielozrębowymi). Zarówno termin *klasyfikacja fasetowa*, jak i metodologia tworzenia tego rodzaju systemów klasyfikacyjnych zaproponowane zostały blisko 60 lat temu przez Shiyali Ramamritę Ranganathana (1892-1972), hinduskiego bibliotekarza, badacza klasyfikacji piśmiennictwa i autora pierwszej klasyfikacji piśmiennictwa realizującej model MR-PH – Klasyfikacji Dwukropkowej (*Colon Classification*)¹⁰. Klasyfikacja fasetowa bierze swą nazwę od jubilerskiego terminu *fasety* oznaczającego skośną krawędź lub powierzchnię szlifu kamienia szlachetnego, do której Ranganathan porównywał metodę przeprowadzania podziału elementów uniwersum według wielu niezależnych kryteriów, uwidaczniających wieloaspektowość analizy tego uniwersum. Fasety odpowiada więc pewnemu drzewu lub gałęzi klasyfikacyjnej, w której elementy tej samej kategorii zostały zorganizowane według jednego z niezależnych kryteriów podziału (por. Ranganathan, 1967, 1990). Jeśli założymy, że uniwersum stanowią pojęcia reprezentowane przez nazwy różnych rodzajów samolotów, to każda grupa nazw oznaczających typy tych samolotów wyodrębnione ze względu na określone cechy (np. funkcję, rodzaj napędu, etc.) wyznacza odrębną fasetę, wewnątrz której, jeśli zachodzi taka potrzeba, klasy odpowiadające nazwom poszczególnych typów są wobec siebie uporządkowane za pomocą relacji generycznej.

Nazwa *klasyfikacja fasetowa* bywa też stosowana w znaczeniu szerszym, obejmującym również ostatni z czterech podstawowych modeli struktur klasyfikacyjnych – *strukturę polirelacyjno-polihierarchiczną* (oznaczymy ją skrótem PR-PH). W tym przypadku klasy wyodrębnione z podziału uniwersum uporządkowane są w więcej niż jednym drzewie klasyfikacyjnym, ale związki między klasami nadrzędnymi i podrzędnymi wyznaczające ich porządek wewnątrz tych drzew realizują więcej niż jeden typ relacji hierarchicznej¹¹.

¹⁰ Szerzej Klasyfikacja Dwukropkowa omówiona jest w rozdz. 6.

¹¹ Struktury klasyfikacyjne typu MR-MH i PR-MH, a więc wszelkie struktury monohierarchiczne w starszej literaturze przedmiotu bywają też nazywane strukturami o silnej hierarchii lub klasyfikacjami hierarchicznymi; struktury typu MR-PH, a więc wszelkie struktury polihierarchiczne bywają nazywane strukturami o słabej hierarchii (por. Mielczuk, 1978).

Poza omówionymi dotychczas typami struktur klasyfikacyjnych w teorii klasyfikacji piśmiennictwa wyodrębnia się typy pośrednie (heterogeniczne), które nazywane są *klasyfikacjami częściowo-fasetowymi*, *częściowo-monohierarchicznymi*, *pozornie fasetowymi* lub *pozornie monohierarchicznymi*. Zasadniczo wszystkie te nazwy odnoszą się do tego samego rodzaju struktury klasyfikacyjnej, która najczęściej ma formę struktury PR-MH (polirelacyjno-monohierarchicznej) z tzw. *elementami fasetyzacji*, czyli wykorzystanym w ograniczonym zakresie dodatkowym podziałem uniwersum klasyfikacji lub jego części według kryteriów niezależnych od tych, które zastosowano do organizacji zasadniczej części struktury klasyfikacji. W praktyce ten dodatkowy podział elementów uniwersum klasyfikacji prowadzi do wyodrębnienia tzw. podziałów pomocniczych, tj. klas reprezentujących dość ogólne cechy wspólne różnym elementom uniwersum. W klasyfikacjach piśmiennictwa są to np. podziały wspólne wyrażające charakterystyki, które można sensownie zastosować w opisie dokumentów należących do dowolnej dziedziny wiedzy, takie jak język publikacji, forma wydawnicza lub piśmiennicza, charakterystyki czasoprzestrzenne treści, itp.

Rozdział 2

KLASYFIKACJE NAUKI I KLASYFIKACJE PIŚMIENNICTWA

Klasyfikacją nauk nazywa się każdy podział wiedzy, który prowadzi do wyróżnienia grup generujących ją dyscyplin naukowych o pewnych wspólnych cechach, przeciwstawienia ich dyscyplinom o cechach odmiennych i ukazania zależności zachodzących między dyscyplinami różnego rodzaju. Jak wspomniano w poprzednim rozdziale, w przypadku tego typu podziałów o znacznym stopniu rozbudowy w polskim piśmiennictwie często zamiennie stosowane jest określenie *systematyka nauk*. Klasyfikacje, których rozbudowa ogranicza się do wyróżnienia tylko głównych typów nauk i wyznaczenia zachodzących między nimi powiązań bywa nazywana *porządkiem nauk*.

Termin *klasyfikacja piśmiennictwa* ma charakter polisemiczny i używany jest zarówno w odniesieniu do określonych struktur porządkujących piśmiennictwo, jak i w odniesieniu do procesu porządkowania piśmiennictwa za pomocą takich struktur, lub prowadzącego do powstania tego rodzaju struktury. W obu tych podstawowych interpretacjach terminu wyodrębnia się ponadto jego szersze i węższe znaczenie. W pierwszym ze swych szerokich znaczeń jest synonimem terminu *język informacyjno-wyszukiwawczy* (JIW, język informacyjny), gdyż oznacza każdy sztuczny system semiotyczny, którego funkcją jest opis istotnych cech treści lub formy dokumentów oraz umożliwienie w odpowiedzi na żądanie użytkownika sprawnego ich odnalezienia w uporządkowanym dzięki tym opisom zbiorze informacji o dokumentach lub zbiorze samych dokumentów. W drugim, także szerokim znaczeniu, *klasyfikacja piśmiennictwa* jest terminem synonimicznym wobec również szeroko interpretowanego terminu *indeksowanie dokumentów*, albo terminu *klasyfikowanie piśmiennictwa*, oznacza bowiem proces formułowania opisu treści i (lub) wybranych cech formalnych dokumentów w pewnym wyspecjalizowanym w tym zadaniu języku. Konsekwencją takiego procesu jest przyporządkowanie poszczególnych dokumentów do określonych klas tematycznych lub formalnych, co prowadzi do pewnego bezpośredniego lub pośredniego ich uporządkowania. Z kolei w najczęściej dziś stosowanym znaczeniu węższym *klasyfikacja piśmiennictwa* to odpowiednik nazwy jednego z typów języków informacyjno-wyszukiwawczych – tzw. języka klasyfikacyjnego, którego różne odmiany funkcjonalne nazywane są *klasyfikacją biblioteczną*, *klasyfikacją bibliograficzną* i *klasyfikacją dokumentacyjną*. Jak wspomniano w poprzednim roz-

dziale, cechą dystynktywną tego modelu JIW jest hierarchiczne uporządkowanie słownictwa reprezentującego cechy treści i/lub formy dokumentów, które w konsekwencji użycia go w indeksowaniu wyznacza również porządek zbioru dokumentów lub ich charakterystyk. Wreszcie, istnieje procesualne użycie terminu *klasyfikacja piśmiennictwa* w znaczeniu węższym, a więc w sensie procesu opracowania dokumentów (klasyfikowania) za pomocą klasyfikacyjnego JIW.

Mimo pewnego wzajemnego oddziaływania klasyfikacje nauk i klasyfikacje piśmiennictwa są zasadniczo różnymi systemami porządkującymi. O ich odmienności decydują trzy podstawowe kwestie: sposób zdefiniowania uniwersum klasyfikacji, cel klasyfikacji oraz specyfika stosowanych w nich kryteriów podziału. Różnice dotyczą też relacji zachodzącej między strukturą obu tych typów klasyfikacji a modelową strukturą klasyfikacji w sensie logicznym.

2.1. UNIWERSUM

Zgodnie z definicją podaną w rozdziale pierwszym, uniwersum (dziedzinę) klasyfikacji stanowi zbiór wszystkich obiektów, które podlegają uporządkowaniu w klasy i podklasy tych elementów wyodrębnione ze względu na pewne ich cechy.

Uniwersum klasyfikacji nauk stanowi – ujmując rzecz najogólniej – zespół działań poznawczych i rezultatów tych działań w postaci opisów różnych obszarów, fragmentów i aspektów rzeczywistości oraz teorii wyjaśniających ich naturę. Podstawowy podział wiedzy naukowej najczęściej prowadzi do rozróżnienia teoretycznej wiedzy naukowej oraz praktycznej lub stosowanej wiedzy naukowej. W przypadku wiedzy teoretycznej zwykle przyjmuje się, że podstawowymi klasami wyodrębnianymi w tym uniwersum są *dyscypliny naukowe*, przez które rozumie się logicznie i treściowo zwartą część nauki, którą jeden pracownik naukowy może skutecznie opanować w zakresie twórczych badań i dydaktyki¹. Zespoły dyscyplin naukowych tworzą *nauki*, tj. spójne grupy dyscyplin, które zwykle cechuje samodzielność pod względem badawczym i organizacyjnym. Jednolity układ nauk tworzy *grupę nauk*, a zespół grup nauk – *dziedzinę naukową*. W strukturze dyscyplin bywają wyodrębniane *specjalności badawcze* (kierunki badawcze), czyli trwale ukształtowane zespoły problematyki podejmowanej w ramach jakiejś dyscypliny. W wypadku wiedzy o nastawieniu bardziej praktycznym autonomia poszczególnych dyscyplin znacznie się zmniejsza, albowiem do rozwiązania zadań

¹ O autonomii dyscypliny badawczej decyduje szereg czynników składających się bądź to na jej zewnętrzną charakterystykę diagnostyczną, bądź wewnętrzną charakterystykę jej cech treściowych lub formalnych (Kotarbiński, 1990). Do pierwszej grupy kryteriów należą: (1) odrębna nazwa jako symbol jednoczący i wyodrębniający jej desygnat; (2) ciągłość w czasie pewnego układu poznania; (3) powiązania personalne pewnej grupy badawczej; (4) wyodrębnione miejsce w organizacyjnej strukturze działalności naukowej i edukacyjnej. Grupa druga obejmuje natomiast takie kryteria jak: (1) samodzielny przedmiot formalny lub swoisty cel poznania; (2) swoista metoda i aparat pojęciowy; (3) stopień zaawansowania organizacji działalności badawczej – szkoły, instytuty badawcze, towarzystwa naukowe, czasopisma naukowe (Kamiński, 1998).

$\vdots$

[illegible]

$\vdots$

WIEDZA PRAKTYCZNA / STOSOWANA

[illegible]

...

...

...

...

$\vdots$

$\vdots$

$\vdots$

Tablica 3: Uniwersum klasyfikacji nauk

[illegible]

elementy treści i elementarne cechy formalne dokumentów

[illegible]

tematy dokumentów

grupy tematów 1. stopnia: np. wg specjalności badawczych

$\vdots$
 $\vdots$
 $\vdots$
 $\vdots$

grupy tematów 2. stopnia: np. wg dyscyplin naukowych

grupy tematów n. stopnia: np. wg nauk

⋮

grupy tematów $n+1$. stopnia: np. wg dziedzin nauki

Tablica 4: Uniwersum klasyfikacji piśmiennictwa

związanych z jakimś działaniem zwykle potrzeba współpracy i powiązania wielu dyscyplin. Stąd w strukturze wiedzy tego typu na ogół wyróżnia się tylko trzy poziomy zgrupowań: dyscypliny – gałęzie nauk i działy nauki. Generalną strukturę uniwersum klasyfikacji nauk dla wiedzy teoretycznej i praktycznej prezentuje tablica 3.

Uniwersum klasyfikacji piśmiennictwa stanowi zbiór dokumentów (utrwalonych na pewnym nośniku zapisów informacji), rozważanych ze względu na zawarte w nich treści i sposób ich prezentacji. Zwykle przyjmuje się, że podstawowymi klasami wyodrębnianymi w tym uniwersum są klasy dokumentów przedstawiających pewne zagadnienie, nazywane *tematem dokumentu* lub klasy dokumentów, które cechują jednorodne własności formalne albo formalne i treściowe, konstytuujące pewien *typ dokumentu* (takie klasy reprezentują np. nazwy katalog, słownik, katechizm, modlitewnik). Proces konstrukcji klasyfikacji piśmiennictwa polega na wyodrębnieniu zbioru wartości tych dwóch podstawowych atrybutów dokumentów (tematów i typów formalnych), analizie zachodzących między nimi związków oraz często wielostopniowym grupowaniu ich w *szerszych klasach tematycznych* lub *tematyczno-formalnych*.

Uszczegółowienie klasyfikacji piśmiennictwa wymaga analizy struktury tematu, a zatem identyfikacji tzw. *elementów treści* lub istotnych pojęć treści oraz ich funkcji (przedmiot główny, przedmiot drugorzędny, aspekt, lokalizacja etc.) i wzajemnych relacji. Każda z takich części charakterystyki tematycznej dokumentu może być reprezentowana przez odrębną klasę w klasyfikacji piśmiennictwa, a określone zespoły takich klas składają się dopiero na klasy tematyczne. Ogólną strukturę uniwersum klasyfikacji piśmiennictwa prezentuje tablica 4.

2.2. CEL PODZIAŁU

Każda klasyfikacja jest uproszczeniem rzeczywistości stanowiącej jej uniwersum, ale uproszczeniem niezbędnym dla skutecznego poznania i realizacji zamierzonych celów. Zdefiniowanie celu, któremu służy klasyfikacja ma zatem znaczenie zasadnicze zarówno dla zrozumienia jej konstrukcji, jak dla oceny adekwatności zastosowanych podziałów.

Cel klasyfikacji nauk – ujmując rzecz najogólniej – można przedstawić jako dążenie do rozstrzygnięcia dwóch uzupełniających się kwestii: (1) identyfikacji różnic zachodzących między poszczególnymi formami i dziedzinami działalności naukowo-poznawczej; (2) identyfikacji jedności nauki. Poszukiwanie odpowiedzi na pytanie o kryteria identyfikacji jednorodności i mechanizmy dyferencjacji nauki wspierają liczne racje teoretyczne i praktyczne (por. Kamiński, 1998). Wśród racji teoretycznych przede wszystkim wskazać trzeba dwie: potrzebę podziału nauk na różne typy epistemologiczne i metodologiczne nauki; potrzebę wyznaczenia zachodzących między nimi relacji. Określenie epistemologicznych i metodologicznych typów nauk oraz ich wzajemnych powiązań jest konieczne do świadomego prowadzenia określonych badań

naukowych i rozważań nad nauką, np. do opracowania metodologii nauk, ustalenia ich podstaw teoretycznych, analizy ewolucji itp. Do praktycznych racji, wspierających konstruowanie klasyfikacji nauk, należą potrzeby związane z porządkowaniem działalności dotyczącej różnych aspektów rozwijania, upowszechniania i dokumentowania nauki, a więc: potrzeba organizacji nauczania; potrzeba organizacji badań naukowych; potrzeba planowania rozwoju działalności naukowej; potrzeba kształtowania polityki naukowej; potrzeba administrowania finansowaniem badań naukowych; potrzeba zachowania świadectw dorobku naukowego (gromadzenia zapisów wiedzy naukowej); potrzeba zapewnienia sprawnego dostępu do wybranych, szczególnie określonych części utrwalonej w piśmiennictwie wiedzy naukowej.

Cel klasyfikacji piśmiennictwa związany jest z dwiema ostatnimi spośród wymienionych wyżej racji praktycznych uzasadniających tworzenie klasyfikacji nauk. Trzeba jednak zaznaczyć, że chociaż piśmiennictwo stanowiące zapis wiedzy naukowej jest zwykle głównym składnikiem uniwersum klasyfikacji piśmiennictwa, to nie musi być jego jedynym składnikiem. Stąd też cele klasyfikacji piśmiennictwa określić należy szerzej, jako: (1) podział piśmiennictwa (zarówno naukowego, jak i nienaukowego) na klasy tematyczne, lub tematyczno-formalne; (2) zapewnienie szybkiej i dokładnej lokalizacji dokumentów (lub ich opisów), dotyczących określonych zagadnień i/lub posiadających określone cechy formalne (wydawnicze lub piśmiennicze) w strukturze pewnego zbioru informacyjnego, odpowiednio do potrzeb użytkowników tego zbioru (por. Ścibor, 1999; Sosińska-Kalata, 1989; Sosińska, 1987; zob. też Głowacka i in., 1971). Przez zbiór informacyjny rozumie się tutaj zbiór zapisów zawierających informacje, które pozwalają rozwiązać problemy lub zrealizować zadania stawiane przed użytkownikami tego zbioru. W tym przypadku interesują nas zbiory informacyjne odnoszące się do informacji zawartych w piśmiennictwie, którymi są zarówno księgozbiory zgromadzone w bibliotekach, jak i spisy bibliograficzne, katalogi biblioteczne, księgarskie czy wydawnicze, bibliograficzne bazy danych itp.

2.3. KRYTERIA PODZIAŁU

Zarówno charakter uniwersum obu rozważanych typów klasyfikacji, jak i zadania, które mają one spełniać, decydują o odmienności kryteriów wykorzystywanych do wyodrębniania klas i ich zakresów częściowych. Niektóre spośród kryteriów stosowanych w klasyfikacjach nauk znajdowały i w pewnym zakresie nadal znajdują zastosowanie w klasyfikacjach piśmiennictwa – kwestia ta szerzej wyjaśniona zostanie później.

W klasyfikacjach nauk stosowane są tzw. wewnętrzne i zewnętrzne kryteria podziału, przy czym punktem odniesienia jest stosunek do poznania. Kryteriami wewnętrznymi nazywa się kryteria epistemologiczno-metodologiczne, a więc dotyczące istoty poznania charakterystycznego dla poszczególnych rodzajów nauk. Najczęściej stosowane są trzy kryteria wewnętrzne: przedmiot formalny nauki, cel (zadanie) uprawiania nauki, metoda uprawiania nauki.

Przedmiot formalny jest najpowszechniej wykorzystywaną zasadą podziału nauk, zarówno w perspektywie historycznej, jak i współcześnie. Oznacza on obszar badań poszczególnych nauk, który może być różnie zdefiniowany w zależności od rozmaitych czynników, np. od ujęcia poznawczego, stopnia wyabstrahowania, sposobu poznawania, stosunku do działania.

Kryterium celu uprawiania nauki od czasów starożytnych wykorzystuje się dla odróżnienia nauk teoretycznych, dla których poznanie jest celem samym w sobie i nauk praktycznych, w których poznanie służyć ma realizacji pewnego praktycznego zadania. Cel uprawiania nauki bywa też określany bardziej szczegółowo, np. jako dążenie do systematyzującego opisu rzeczywistości, albo do jej wyjaśniania i oceny².

Kryterium metody badań najczęściej wiąże się z różnicowaniem nauk ze względu na epistemologiczny typ akceptowanych przesłanek oraz sposób dowodzenia twierdzeń lub uprawomocnienia praw. Rodzaj przyjmowanych przesłanek może być definiowany na podstawie typu źródeł poznania, które leżą u podstaw ich formułowania (poznanie naturalne lub poprzez objawienie, czyli oparte na źródłach nadprzyrodzonych) lub na podstawie statusu logicznego stanowiących je zdań (analitycznych lub syntetycznych, opartych na danych empirycznych). Wśród podstawowych metod uprawomocniania twierdzeń wyróżnia się przede wszystkim wnioskowanie dedukcyjne i wnioskowanie indukcyjne. Ponieważ metody dowodzenia twierdzeń zależne są od rodzaju przesłanek, które stanowią podstawę rozumowania, kryteria typu przesłanek i typu wnioskowania zwykle rozpatruje się łącznie, wyodrębiając nauki aprioryczno-dedukcyjne i empiryczno-indukcyjne³.

Podziały nauk ze względu na kryteria zewnętrzne w stosunku do poznania odwołują się najczęściej do zagadnień organizacji działalności naukowej lub działalności z nauką związanej, takich jak: ocena lub opis stanu organizacyjnego badań; ocena lub opis stanu organizacyjnego nauczania; perspektywy rozwojowe wykorzystywane w kształtowaniu polityki naukowej.

Porządkowanie nauk oparte na dwóch pierwszych kryteriach prowadzi albo do odwzorowania istniejących, albo do konstruowania w jakimś celu zmodernizowanych struktur instytucjonalnej organizacji działalności naukowej i edukacyjnej, a więc organizacji akademii naukowych, instytutów badawczych, uczelni itp. Stąd w klasyfikacjach wykorzystujących te kryteria zarówno sposób podziału nauk, jak i rodzaj wyodrębnianych dyscyplin lub kierunków badawczych zależne są z jednej strony od tradycji organizacyjnej, z drugiej zaś od stanu ich rozwoju, infrastruktury badawczej, nakładów finansowych, liczebności i aktywności zajmującej się nimi społeczności naukowej w określonym czasie i miejscu.

² W tym miejscu warto przytoczyć opinię prof. Stanisława Kamińskiego, że „takie typy celów niezbyt dobrze nadają się jako uniwersalna podstawa porządkowania nauk, bo ewoluują od opisu do wyjaśnienia w sensie ścisłym, a co ważniejsze, w tej samej nauce do się wyodrębnić partie zawierające wyżej wymienione różne ujęcia poznawcze” (Kamiński, 1998 s. 255). Ilustracją tej obserwacji może być ewolucja językoznawstwa – dyscypliny łączącej wiele ujęć badawczych, zmierzającej zarówno do systematyzującego opisu języków, jak i wyjaśnienia za pomocą różnych metod ich budowy i mechanizmów funkcjonowania. Podobnych przykładów można w nauce znaleźć wiele.

³ Dedukcyjne i indukcyjne metody dowodzenia w wielu naukach są stosowane równolegle, przy czym różny bywa zakres wykorzystywania każdej z nich. Stąd też możliwe jest uszeregowanie nauk od czysto dedukcyjnych do czysto indukcyjnych.

Podziały nauk oparte na kryterium perspektyw rozwojowych biorą pod uwagę czynniki związane zarówno ze stanem badań w poszczególnych dziedzinach (np. liczba publikacji krajowych i zagranicznych, liczba cytowań bibliograficznych, liczba naukowców ze stopniami i tytułami naukowymi), jak i potrzebami społeczno-gospodarczymi (np. potrzeby wynikające ze zmian strukturalnych gospodarki, współpracy międzynarodowej, struktury rynku pracy). Każdy z tych czynników prowadzić może do innego rozczłonkowania nauki, innego sposobu hierarchizacji wyodrębnionych poddziałów i innej struktury zachodzących między nimi powiązań.

Klasyfikacje piśmiennictwa wykorzystują kryteria podziału związane z dwoma podstawowymi aspektami rozważania dokumentów – własnościami ich treści, czyli zawartej w nich informacji oraz takimi własnościami ich formy, które mają wpływ na ocenę przydatności dokumentu jako źródła określonych informacji (np. encyklopedie, podręczniki, recenzje, sprawozdania z konferencji, materiały konferencyjne, reportaże, dokumentacja techniczna, normy), lub które umożliwiają jednoznaczne zidentyfikowanie typu i przeznaczenia treści zawartych w dokumencie (np. modlitewnik, kalendarz).

Kryteria związane z treścią dokumentów obejmują najczęściej: ujęcie (zwykle dziedzinowe) przedmiotu treści dokumentu; przedmiot dokumentu; własności przedmiotu dokumentu; działania związane z przedmiotem treści; lokalizację przestrzenną przedmiotu treści; lokalizację chronologiczną przedmiotu treści.

Kryteria związane z formą dokumentów dotyczą zwykle: formy wydawniczej dokumentu; formy piśmienniczej dokumentu; języka prezentacji treści; związków między dokumentami⁴.

Na zakończenie omówienia różnic zachodzących między kryteriami podziału stosowanymi w klasyfikacjach nauk i w klasyfikacjach piśmiennictwa wypada wrócić do zasygnalizowanej wcześniej możliwości wykorzystania w klasyfikacjach piśmiennictwa niektórych spośród kryteriów charakterystycznych dla klasyfikacji nauk. Uwaga ta dotyczy dwóch typów kryteriów: kryterium przedmiotu formalnego w klasyfikacjach nauk i kryterium dziedzinowego ujęcia przedmiotu treści w klasyfikacjach piśmiennictwa. W obu przypadkach kryterium tym jest obszar badań, w którym lokują się zainteresowania określonej dyscypliny naukowej lub do którego należą rozważania zawarte w treści dokumentu. Od najwcześniejszych czasów piśmiennictwo organizowane było między innymi właśnie z tego najbardziej do dziś popularnego punktu widzenia, co miało prowadzić do grupowania dzieł w sposób najbardziej użyteczny dla korzystających z nich badaczy. Początkowo więc, względnie płytkie klasyfikacje nauk spełniać mogły również funkcję klasyfikacji piśmiennictwa, przynajmniej w zakresie rozczłonkowania jego zasobów według kryteriów dyscyplinarnych. Również obecnie trudno kwestionować użyteczność podziału piśmiennictwa według obszarów badawczych, jakkolwiek nie ulega wątpliwości, że od czasu skokowego przyrostu produkcji piśmienniczej w XIX wieku nie jest to kryterium wystarczające do zapewnienia

⁴ Przykładami zastosowania kryterium relacji między dokumentami są podziały dokumentów na teksty oryginalne i przekłady, teksty oryginalne i komentarze, teksty oryginalne i recenzje lub omówienia, etc.

jego dostatecznie efektywnej organizacji, zaś narastające obecnie zjawisko integracji nauki czyni wyznaczanie podziału nauk szczegółowych i zachodzących między nimi relacji zadaniem bardzo trudnym.

2.4. KLASYFIKACJA LOGICZNA A KLASYFIKACJE NAUK I PIŚMIENICTWA

Klasyczna definicja klasyfikacji w sensie logicznym wyróżnia ten rodzaj struktury porządkującej za pomocą dwóch podstawowych własności: rozłączności i adekwatności (zupełności) podziału elementów uniwersum poddanych uporządkowaniu. W rozdziale 1 kilkakrotnie zasygnalizowane już było, że struktura zarówno klasyfikacji nauk, jak i klasyfikacji piśmiennictwa często warunków tych nie spełnia, albo spełnia je w ograniczonym zakresie, co jednak nie ma istotnego wpływu na skuteczność realizacji celów tych klasyfikacji. Kwestii tej warto poświęcić nieco więcej uwagi.

Zadaniem klasyfikacji nauk jest uporządkowanie złożonej i niejednolicie definiowanej materii, jaką jest nauka i wyróżniane w niej jednostki – dyscypliny naukowe. Jak wiadomo, już samo pojęcie nauki interpretowane bywa rozmaicie: jako rodzaj działalności poznawczej o charakterze wyspecjalizowanym i odkrywczym, czyli poznanie naukowe; jako tzw. poznanie nieodkrywcze, czyli uczenie się; jako układ zdań stanowiący rezultat poznania naukowego, czyli język naukowy; jako zespół narzędzi i środków poznania naukowego, czyli metodologia naukowa; jako system instytucji zajmujących się poznaniem naukowym, czyli organizacyjna infrastruktura nauki; jako dziedzina kultury obejmująca zarówno instytucje naukowe, metody i rezultaty poznania naukowego, jak i podmioty poznania naukowego, czyli uczonych, ich środowisko i obyczaje. Na to zróżnicowanie desygnatów nazwy *nauka* nakłada się ich bezustanna ewolucja, zmienność ich ujmowania zależna od założeń epistemologicznych i metodologicznych przyjmowanych w różnych epokach i różnych systemach filozoficznych, niejednoznaczność i niejednomysłność określenia zbioru nauk. W takiej sytuacji niełatwo jest zachować adekwatność i rozłączność podziału nauk – zwłaszcza, gdy próbuje się szeroko ujmować system nauk i ukazać jego ogólną strukturę. Utworzenie logicznej klasyfikacji nauk możliwe jest jedynie przy wąskim rozumieniu pojęcia nauki, choć i tu pojawiają się kłopoty. Ogół nauk może być porządkowany praktycznie jedynie za pomocą typologii, szeregowania i hierarchizowania, które często wymaga uwzględniania wielokrotnych podporządkowań i polihierarchizacji struktury. Każda próba apriorycznego zdefiniowania zakresu nauki i arbitralnego wyznaczenia granic między dyscyplinami naukowymi oznacza w pewnym stopniu ignorowanie stanu faktycznego, a tym samym może utrudnić rzeczywistą ocenę stanu, analizę powiązań i prognozowanie rozwoju nauk (por. Kamiński, 1998). Nie znaczy to jednak, że klasyfikowanie nauk jest zabiegiem pozbawionym sensu, a generowane przez nie struktury organizacyjne nie mogą być z pożytkiem wykorzystane w różnych działaniach badawczych i praktycznych.

Podobnie jest z klasyfikacjami piśmiennictwa, które również stanowią szczególny rodzaj systemów klasyfikacyjnych, zdeterminowany przez specyficzny charakter ich uniwersum i przeznaczenia. Pierwotnie organizują one uniwersum przedmiotów treści dokumentów i charakterystyk z nimi związanych, jest więc to klasyfikacja wszystkiego tego, o czym mowa może być w dokumentach, uzupełniona często systematykami wybranych cech formalnych dokumentów. Jeżeli świat przedmiotów treści dokumentów traktować będziemy w izolacji od świata samych dokumentów i zadania, jakim jest ich tematyczne uporządkowanie, to tak rozumiana klasyfikacja piśmiennictwa o strukturze monohierarchicznej na ogół spełnia warunki podziału logicznego, gdyż każda klasa przedmiotów treści określona przez sekwencję kryteriów podziału zastosowanych przy jej wyodrębnianiu, ma charakter unikalny. Postulat ten nie musi być jednak spełniony w klasyfikacjach o strukturze polihierarchicznej, tam bowiem zakłada się możliwość podporządkowania klasy odpowiadającej jednemu elementowi rzeczywistości opisanej w dokumentach więcej niż jednej klasie nadrzędnej – odpowiednio do liczby kryteriów, za pomocą których elementy te się rozpatruje. Stąd polihierarchiczne klasyfikacje piśmiennictwa należałoby raczej traktować jako pewien system klasyfikacji zwanych za Ranganathanem fasetami, z których każda odrębnie spełnia warunki podziału logicznego.

Problem naruszania zasad podziału logicznego powstaje także w momencie tworzenia tzw. symboli rozwiniętych i złożonych, czyli łączenia ze sobą kilku symboli prostych. Symbole proste rozumiane są jako symbole klas, które w określonej klasyfikacji traktowane są jako nierozkładalne na prostsze elementy, choć niekiedy ich rzeczywista struktura semantyczna może mieć charakter złożony⁵. W wielu tzw. klasyfikacjach syntetycznych (dopuszczających łączenie symboli klas prostych) istnieją dwa podstawowe typy połączeń: typ współrzędnościowy i typ zależnościowy. Typ współrzędnościowy określa się jako połączenie, które prowadzi do utworzenia symbolu złożonego o zakresie odpowiadającym sumie zakresów połączonych symboli prostych. Typ zależnościowy określa się natomiast jako połączenie symboli prostych, które prowadzi do utworzenia symbolu złożonego lub rozwiniętego o zakresie odpowiadającym iloczynowi zakresów symboli łączonych. Jeśli klasyfikacja ma charakter analityczny, tj. jej symbole proste reprezentują klasy proste odpowiadające wyodrębnionym rodzajom elementów treści (rozpatrywanych przedmiotów oraz aspektów i formy ich omówienia), to odwzorowanie kompleksowej treści dokumentu wymaga budowania symboli rozwiniętych i złożonych. Oczywiście, w tym momencie pojawiają się trudności w zdefiniowaniu w kategoriach klasyfikacji logicznej klasyfikacji piśmiennictwa rozumianej jako system porządkowania dokumentów. Jeśli w istocie system ten ujmowany holistycznie miałby być klasyfikacją opartą na zasadzie podziału logicznego, to nie miałoby sensu zależnościowe łączenie klas reprezentowanych przez symbole proste, gdyż

⁵ Np. w Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej klasa „Płasawica” reprezentowana przez symbol 616.851 traktowana jest jako szczegółowa klasa prosta; w Klasyfikacji Dwukropkowej klasa odpowiadająca temu samemu schorzeniu, reprezentowana przez symbol L,76:453, jest klasą rozwiniętą o strukturze, w której wyodrębniono trzy składniki: „medycyna” (reprezentowany przez symbol L), „nerwy czuciowe” (reprezentowany przez symbol ,76) i „zaburzenia funkcjonalne” (reprezentowany przez symbol :453).

za każdym razem otrzymywalibyśmy wówczas symbol odpowiadający klasie pustej (zbiorowi pustemu). Ponieważ jednak celem klasyfikacji piśmiennictwa jest uporządkowanie dokumentów według kryterium rzeczowego, rozważanego odpowiednio do stopnia szczegółowości potrzeb ich użytkowników, tworzenie symboli złożonych w sposób zależnościowy ma uzasadnienie pragmatyczne i jest konieczne do odwzorowania kompleksowej tematyki większości piśmiennictwa naukowego. We współczesnych klasyfikacyjnych językach informacyjno-wyszukiwawczych symbole złożone zwykle tworzy się łącząc określonym operatorem (relatorem) symbole proste, reprezentujące klasy wyodrębnione w wyniku bezpośredniego podziału różnych klas nadrzędnych. Zakres symbolu złożonego można więc określić jako zbiór dokumentów, w skład tematyki których wchodzi tematy reprezentowane przez tworzącego symbole proste, pozostające w relacji określającej typ ich połączenia. Symbole rozwinięte w tych klasyfikacjach zwykle tworzy się łącząc symbole proste reprezentujące określone elementy treści z symbolami prostymi reprezentującymi dodatkowe cechy określonych elementów treści – pełniącymi funkcję poddziałów pomocniczych. Zakres symboli rozwiniętych można więc zdefiniować jako podzbiór zbioru dokumentów wyznaczonego przez zakres głównego symbolu prostego wchodzącego w skład symbolu rozwiniętego, na który nałożono dodatkowe warunki wyrażone przez pomocnicze symbole proste, czyli symbole tzw. poddziałów wspólnych lub specjalnych.

Rozdział 3

KLASYFIKACJE ANTYCZNE

Pierwsze próby zarówno teoretycznej refleksji nad zróżnicowaniem wiedzy i typów poznania, jak i działań zmierzających do systematycznej organizacji piśmiennictwa przez podział na klasy tematyczne podejmowano już w czasach starożytnych. Te najwcześniejsze pomysły wyznaczania struktur wiedzy i struktur użytecznego, tematycznego uporządkowania jej zapisów rozwijały się zapewne niezależnie – trudno wskazać tu wyraźne interakcje.

3.1. NAJDAWNIEJSZE PODZIAŁY NAUK

W odniesieniu do nauki starożytnej mówi się zwykle o pewnej jej jedności. Wszystkie dziedziny nauki uprawiane były w ramach jednej, szeroko rozumianej filozofii. Już jednak starożytni filozofowie odczuwali potrzebę wskazywania różnic między formami poznania świata i rodzajami wiedzy o świecie. Z pierwotnej jedności, utożsamianej z filozofią, szybko wyodrębniły się różne gałęzie wiedzy naukowej. Początkowo gałęzie te traktowano jako wewnętrzny podział samej filozofii, później stawały się coraz bardziej od niej niezależne, zyskując status odrębnych dyscyplin.

Do najwcześniejszych prób usystematyzowania całości wiedzy należy podział zaproponowany przez Demokryta z Abdera (460-370 p.n.e.), twórcę filozoficznej teorii atomizmu materialnego. Wskazując rodzaje wiedzy uzyskanej jako rezultat poznania posłużył się kryterium przedmiotu poznania i działania. Zaproponował jej podział na trzy uzupełniające się klasy: (1) wiedzę dotyczącą Kosmosu, czyli całości otaczającej człowieka przyrody; (2) wiedzę dotyczącą samego człowieka, jako istoty rozumnej; (3) wiedzę dotyczącą myślenia, jako najwyższego przejawu rozumu ludzkiego.

Podział nauk zaproponowany przez Platona (ok. 429-347 p.n.e.), twórcę idealizmu obiektywnego, wywarł szczególnie silny wpływ na koncepcje porządkowania wiedzy rozwijane w następnych epokach. Rozważając w *Państwie* różne władze poznawcze i cele wiedzy Platon wyodrębnił trzy dziedziny poznania: poznanie umysłowe, poznanie zmysłowe oraz umiejętności praktyczno-techniczne. Poznanie umysłowe może mieć charakter: (1) dialektyczny,

jak w nauce o bytach jako bytach, czyli w filozofii według tej koncepcji będącej nauką w najpełniejszym sensie tego terminu lub (2) wyłącznie dyskursywny (dianoetyczny), jak w dyscyplinach matematycznych. Poznanie zmysłowe jest jedynie prawdopodobne, bo oparte na niedoskonałym doświadczeniu zmysłowym; obejmuje ono całą wiedzę przyrodniczą. Umiejętnościom praktyczno-technicznym cech naukowości Platon nie przypisywał – uznał, że nie są tu konieczne.

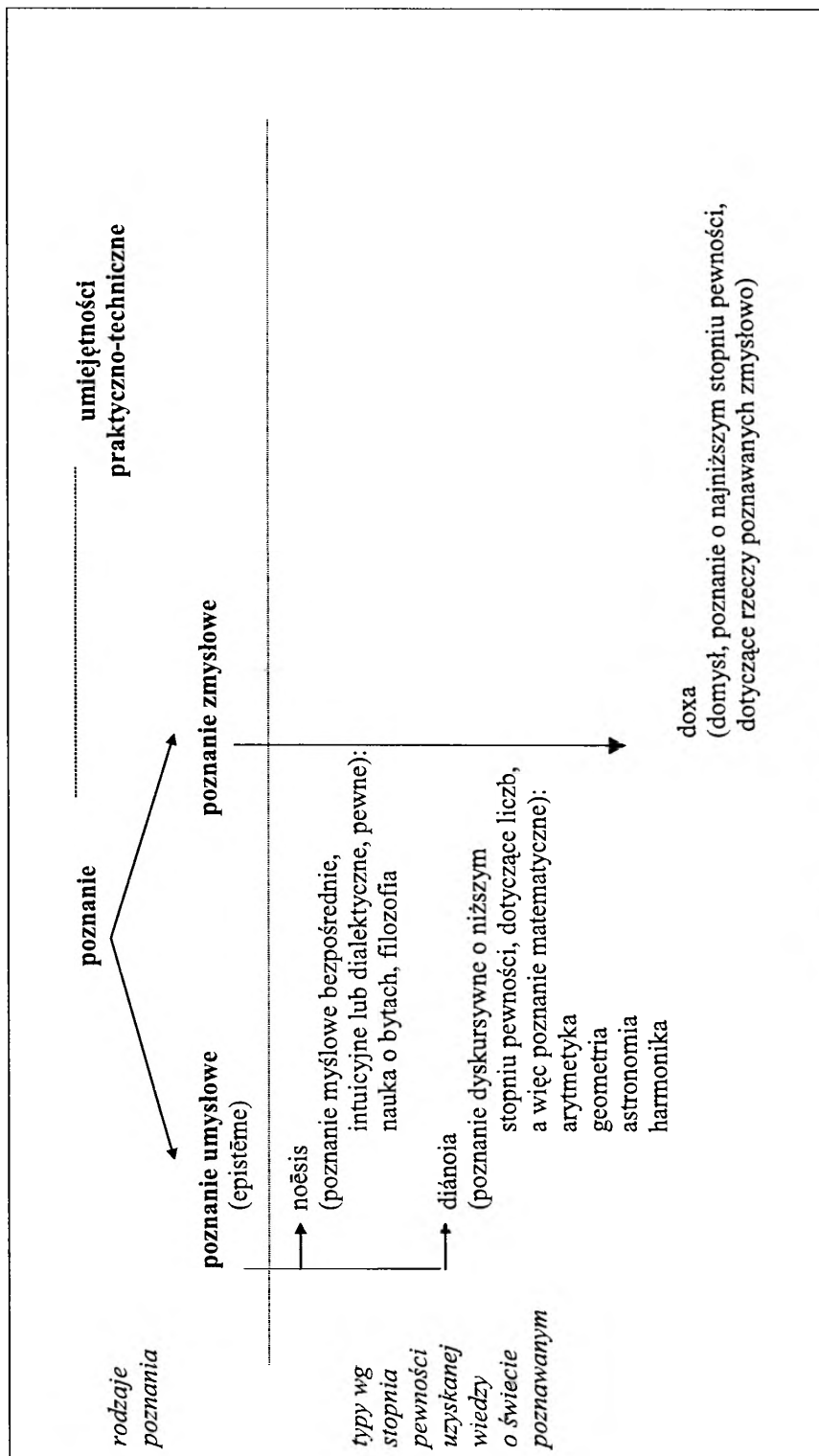
Zróznicowanie władz poznawczych implikuje zróznicowanie pozyskiwanej wiedzy pod względem stopnia pewności poznawczej. Wiedza o bycie jako bycie, nauka o ideach, stosunkach między nimi i ich relacjach wobec pozostałych dziedzin rzeczywistości to *epistēme* – wiedza, którą cechuje najwyższy stopień pewności. Obejmuje ona dwie kategorie: *noēsis* i *dianoia*. *Noēsis* to poznanie samej idei – uznane przez Platona za poznanie najbardziej pewne, ale zarazem najtrudniej dostępne ludzkiemu umysłowi. Wiedzą pewną, lecz ograniczoną jest *dianoia* – wiedza matematyczna odnosząca się do świata liczb. Najniższym stopniem pewności odznacza się *doxa*, mniemanie – wiedza dotycząca rzeczy poznawalnych zmysłowo i wobec tego tak samo niedoskonała, jak niedoskonałe są zmysły człowieka (tabl. 5). Relację między *doxa* i *epistēme* ilustruje słynna platońska parabola jaskini (Platon, 1994; por. Stróżewski, 1995; Blackburn, 1997).

Pod względem kształtowania ogólnej koncepcji porządku nauk na prawie wszystkie nowożytne podziały wiedzy ogromny wpływ wywarła klasyfikacja Arystotelesa (384-322 p.n.e.) i jej kontynuacje zwane *systematykami perypatetyckimi*. Niektóre spośród pomysłów Arystotelesa do dziś zachowują trwałość, np. wyodrębnienie klasy tzw. dyscyplin przygotowawczo-usługowych (później nazywanych formalnymi), takich jak np. logika, zasada wyróżniania sprawności stanowiących podmiotowy warunek odrębności dziedzin poznania, ocena stopnia abstrakcyjności przedmiotu badawczego jako podstawa wyznaczania typu nauki, rozróżnienie rozumowania pewnego i rozumowań prawdopodobnych, a także wspomniany w rozdziale 1, system dziesięciu kategorii bytów.

Dla Arystotelesa, filozofa *złotego środka*, zmierzającego do pogodzenia dwóch przeciwstawnych stanowisk teoriopoznawczych – materialistycznego i idealistycznego – głównym kryterium podziału nauk był cel poznania. Poznanie prawdy dla niej samej prowadzi do kształtowania się *filozofii teoretycznej* (a więc nauk teoretycznych, nazywanych też spekulatywnymi). Poznanie dobra i sposobów jego osiągania stawia sobie za cel *filozofia praktyczna* (a więc nauki praktyczne). Poznanie wytwórcze, nastawione na wytwarzanie rzeczy praktycznych cechuje *wiedzę pojętyczną*.

Drugie kryterium zastosowane przez Arystotelesa to stopień abstrakcyjności przedmiotu poznania. Zostało ono wykorzystane w podziale filozofii teoretycznej na trzy jej odmiany: (1) *wiedzę fizyczną* (fizykę) o najniższym stopniu abstrakcji; (2) *wiedzę matematyczną* (matematykę) o wyższym stopniu abstrakcji; (3) *filozofię pierwszą* (metafizykę) o najwyższym stopniu abstrakcji.

Wiedza fizyczna to zarówno przyrodoznawstwo, jak i filozofia przyrody. Matematyka obejmuje arytmetykę, geometrię, astronomię, muzykę (czyli harmonikę), optykę (czyli perspektywę) i mechanikę. Filozofia pierwsza jest



Tablica 5: Platona podział wiedzy według stopni poznania

najogólniejszą z nauk; ma ona badać byt samoistny, tj. substancję rozumianą jako realne rzeczy, rozważając same tylko ich powszechne własności. Szczegółowe uformowanie bytu jest przedmiotem zainteresowania innych nauk.

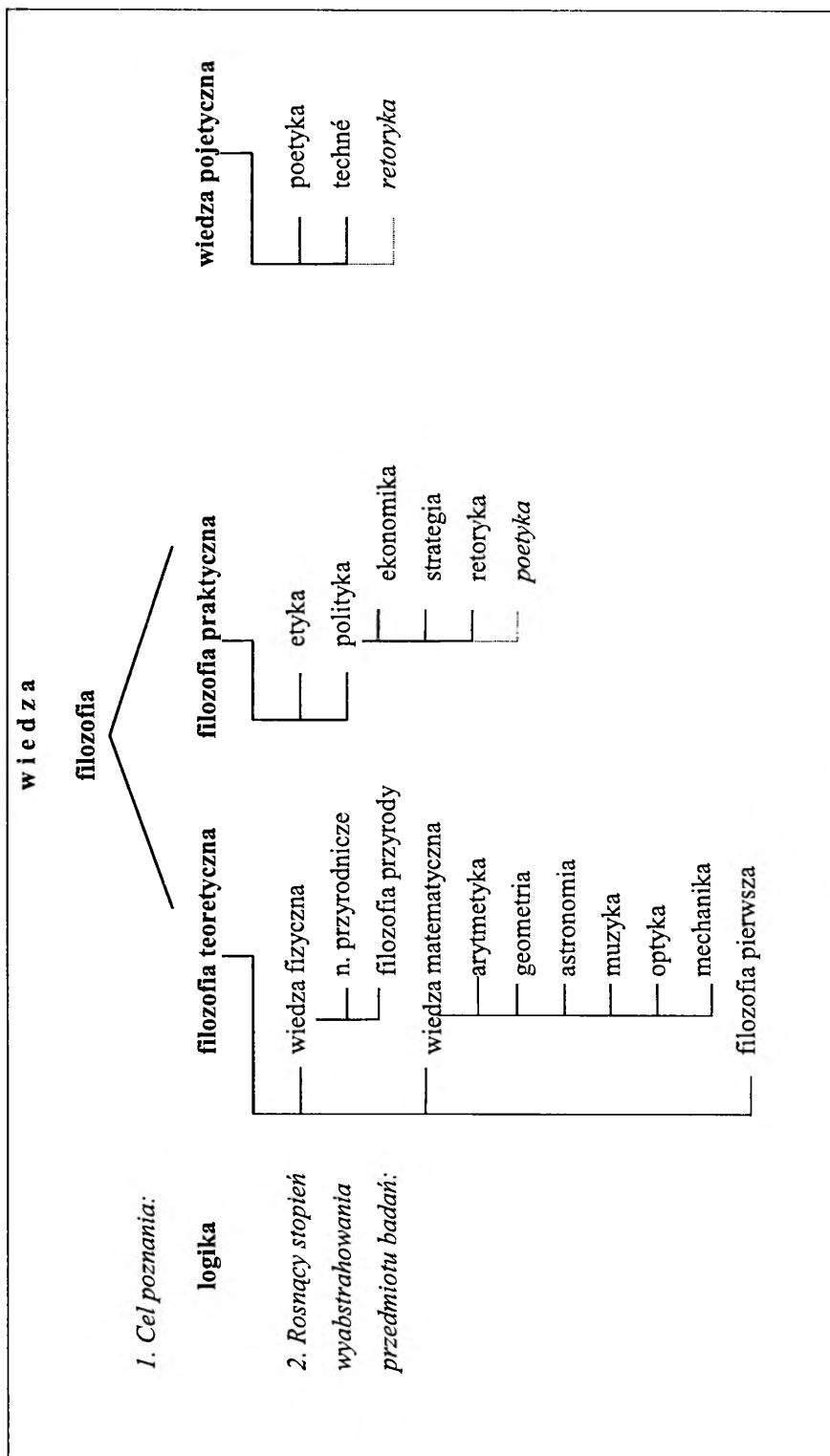
Filozofię praktyczną Arystoteles dzielił na dwa główne działy: etykę i politykę, której podporządkował dyscypliny podrzędne: retorykę, strategię, ekonomię i poetykę. Poetykę niekiedy wymieniał jako odrębny dział lokowany albo w filozofii praktycznej, albo wśród umiejętności wytwórczych. Umiejętności wytwórcze natomiast to głównie poetyka i tzw. sztuki różne, czyli *techné*.

Raz jeszcze warto zwrócić uwagę na pewne charakterystyczne rysy klasyfikacji Arystotelesa: nie ma w niej miejsca dla nauk humanistycznych; matematyka nie jest w niej traktowana jako nauka o abstrakcyjnych konstrukcjach myślowych, lecz szerzej – tak, iż obejmuje wszelkie dziedziny poznania, którego rezultaty można opisać operując kategoriami ilościowymi; logiki nie uznaje się w niej za autonomiczną dyscyplinę, lecz przypisuje rolę dyscypliny pomocniczej, usługowej wobec innych nauk.

Chociaż koncepcji wyodrębniania i porządkowania różnych dziedzin wiedzy Arystoteles poświęcił w swych dziełach dużo uwagi, to jednak nie zostawił po sobie żadnego schematu podziału nauk. Porządek dziedzin wiedzy przypisywany mu i niewątpliwie oparty na jego ideach pochodzi od jednego z jego kontynuatorów i komentatorów – Andronikosa z Rodos, który w I w. p.n.e. opracował edycję niemal kompletnego zbioru pism Arystotelesa, nadając jej porządek określany często mianem *perypatetyckiego podziału nauk* (tabl. 6).

W okresie hellenistycznym (III-I w.p.n.e.) przyjął się podział filozofii, do której ciągle jeszcze redukowały się wszelkie inne nauki, wywodzący się z Akademii Platona, a rozpowszechniony przez stoików (por. Kamiński, 1998; Tatarkiewicz, 1999). Tę uproszczoną wersję podziału Platońskiego przypisuje się jednemu z uczniów założyciela Akademii, Ksenokratesowi. Według niej całość filozofii-nauki rozpada się na trzy główne gałęzie, do których sprowadzają się wszelkie inne dyscypliny ówczesnej wiedzy: (1) *kanonikę* lub *dialektykę* (obejmującą metafizykę i logikę, związaną z rozumowym poznaniem przedmiotów abstrakcyjnych, a więc obejmującą Platońskie *epistême*, zarówno *noêsis*, jak i *dianoia*); (2) *fizykę* (odpowiednik Platońskiej *doxa*, a więc wiedzę związaną z poznaniem zmysłowym, czyli doświadczalnym); (3) *etykę* (teorię dobra związaną z wyjaśnianiem działania i potrzeb człowieka i po części odpowiadającą ostatniemu członowi podziału Platońskiego). Podział nazywany niekiedy Platona – Ksenokratesa szczególnie popularny stał się we wczesnym średniowieczu.

Dla klasyfikacji nauk okresu starożytnego charakterystyczne jest przede wszystkim uznanie jedności nauki – wszystkie jej dziedziny uprawiane są w ramach szeroko rozumianej filozofii. Charakterystyczną cechą podejmowanych w tej epoce prób wskazania różnic zachodzących między formami poznania świata i uzyskanej dzięki niemu wiedzy jest wykorzystanie w nich wszystkich podstawowych epistemologiczno-metodologicznych kryteriów podziału nauki. U Demokryta jest to kryterium przedmiotu poznania, u Platona – kryterium metody i celu poznania, u Arystotelesa – kryterium celu i stopnia abstrakcji przedmiotu poznania, u Ksenokratesa – kryterium przedmiotu i metody poznania, w podziale późnostarożytnym – kryterium metody i przedmiotu poznania.



Tablica 6: Perypatetycki podział wiedzy

3.2. NAJDAWNIEJSZE PODZIAŁY PIŚMIENNICTWA

W czasach starożytnych najbardziej typową formą systemu organizacji piśmiennictwa był katalog topograficzny, wykorzystujący zwykle kryteria zarówno rzeczowe, jak i formalne, oraz inwentarz ksiąg w układzie rzeczowym. W starożytnej Grecji i Rzymie tego rodzaju katalogi lub spisy inwentarzowe często miały charakter wnikliwych opracowań filologicznych zawierających bogate informacje o autorach wykazanych w nich dzieł i samych tych dziełach.

Najstarsze znane systemy organizacji piśmiennictwa pochodzą ze Starożytnego Orientu – Mezopotamii i Egiptu. Były to wykazy działów, według których sporządzano inwentarze zbiorów bibliotek istniejących przy świątyniach i pałacach władców. Biblioteki te gromadziły piśmiennictwo o zróżnicowanym charakterze: religijno-magiczne (dzieła liturgiczne i rytualne, horoskopy, zaklęcia, przepisy alchemiczne), dokumentację życia gospodarczego, kroniki i dokumenty państwowe, dzieła z zakresu matematyki, medycyny, astronomii, opisy podróży, opowiadania o przygodach wojennych, traktaty filozoficzne i polityczne, dzieła poetów, tragicznych i komików. Wyodrębniane działy najczęściej odpowiadały takim właśnie typom dokumentów i zawartej w nich treści.

Jednym z najczęściej przywoływanych przykładów najdawniejszych klasyfikacji bibliotecznych jest układ katalogu odkrytej w połowie XIX wieku biblioteki pałacowej w Niniwie, pochodzącej z VII w. p.n.e. – tj. spisu około 20 000 tabliczek glinianych z sumeryjskimi i asyryjskimi zapisami ksiąg religijnych i rytualnych, dzieł astrologicznych i magicznych, a także technicznych i dokumentujących życie polityczne za czasów asyryjskiego króla Assurbanipala (por. np. Bieńkowska i Chamerska, 1987; Głombiowski i Szwejkowska, 1983; Głowacka i in., 1971; Maltby, 1975; Šamurin, 1964/67; Sayers, 1967; Ścibor, 1975). Na podstawie zachowanych fragmentów katalogu stwierdzono, że organizacja zbiorów niniwskiej biblioteki miała charakter rzeczowy. Według rekonstrukcji tej organizacji opracowanej przez francuskiego asyriologa Joachima Ménanta¹, zapisane na tabliczkach księgi pogrupowane miały być w dziesięciu działach tematycznych obejmujących: dzieła lingwistyczne (liczne słowniki umożliwiające przekład z języka sumeryjskiego na asyryjski, podręczniki do nauki języka sumeryjskiego, podręczniki gramatyki asyryjskiej, słowniki synonimów asyryjskich, przykłady struktur gramatycznych języka asyryjskiego, wykazy znaków pisma); dokumenty historyczne i polityczne (kroniki okresu panowania Assurbanipala, a także tablice chronologiczne z listami jego poprzedników, traktaty, proklamacje oraz sprawozdania ze stanu państwa i spraw wojennych); dzieła prawnicze (zbiory praw, wyroków, kontraktów, ustawy podatkowe, tytuły własności, z którymi połączone były instrukcje dotyczące uprawy ziemi, zwalczania szkodników, nawodnienia gruntów, etc.); opracowania z zakresu nauk przyrodniczych (wykazy roślin, minerałów, drzew używanych w stolarstwie, metali i kamieni stosowanych w budownictwie, klasyfikacje zwierząt); dzieła geograficzne (pisma zawierające wykazy krajów, miast, gór i rzek z opisami ich położenia, mieszkańców oraz

¹J. Ménant: *La bibliothèque du Palais de Ninive*. Paris 1880 (za: Šamurin, 1964/67).

wytwarzanych przez nich produktów); dzieła matematyczne; dzieła astrologiczne i astronomiczne (w tym liczne sprawozdania z obserwacji astronomicznych; kalendarze z podziałem roku na pory roku, miesiące i siedmiodniowe tygodnie, w których każdy dzień poświęcony był innemu bóstwu planetarnemu); dzieła dotyczące magii, wróżbiarstwa, mitologii oraz teksty poetyckie; księgi religijne i rytualne².

Innym znanym przykładem wczesnej postaci klasyfikacji piśmiennictwa jest system organizujący inwentarz biblioteczny w formie spisu zawartości skrzyń z księgami (zwojami skórzanymi), przechowywanych w świątyni Horusa w Edfu (Apollinopolis) w Górnym Egipcie (tabl. 7). Spis ten – datowany na III-II w.p.n.e. – wyryty został na ścianie sali bibliotecznej w świątyni i pełnił funkcję pewnego rodzaju katalogu topograficznego: informował zarówno o zawartości zbioru zgromadzonego w bibliotece, jak i o rozlokowaniu poszczególnych dzieł w określonych skrzyniach.

I. Księgi rytualne
II. Zaklęcia
III. Przepisy alchemiczne
IV. Horoskopy
V. Dokumenty administracyjne

Tablica 7: „Ścienny” inwentarz działowy w świątyni Horusa w Edfu (Górny Egipt, III-II w p.n.e.; na podstawie: Śamurin, 1964/1967)

Podział piśmiennictwa według treści lub formy dzieł wykorzystywano również w bibliotekach greckich i rzymskich. Największą i najbardziej znaną wśród nich był *Brucheion* – Biblioteka Aleksandryjska założona w III w. p.n.e. przez Ptolemeusza I Sotera (305-285 p.n.e.). Drugiemu z jej bibliotekarzy – poecie i filologowi Kallimachowi z Cyreny (ok. 310 – ok. 240 p.n.e.) przypisuje się opracowanie katalogu (inwentarza) działowego jej zbiorów, który stał się wzorcem dla wielu innych bibliotek zarówno greckich, jak następnie również rzymskich. Ten zawarty w 120 księgach katalog znany jest pod nazwą *Pinakes*, tj. *Tablice*³. Całość zbiorów *Brucheior*⁴ została w nim zorganizowana w dwóch głównych i kilkunastu działach drugiego stopnia, wewnątrz których zastosowano po części alfabetyczny porządek autorski, po części zaś – porządek chro-

²Jednym z pierwszych opisów biblioteki w Niniwie w języku polskim jest praca Ignacego Radlińskiego *Król Assur – bani – pal i jego biblioteka* wydana w Warszawie w 1877 r. (Pianko, 1955).

³Wyraz *pinax* oznaczał pierwotnie tablicę, na której pisano lub malowano. Później używano go jako nazwy tablicy umieszczanej nad półkami, albo na półkach z książkami, która zapewnić miała orientację w rozlokowaniu księgozbioru. Wypisywano na niej działy literatury i nazwiska autorów dzieł umieszczonych na poszczególnych półkach. Wszystkie takie tabliczki razem tworzyły rodzaj katalogu bibliotecznego. Użyty przez Kallimacha wyraz *pinakes* nawiązuje do tej interpretacji i oznacza wykaz, rejestr lub katalog. Pełne tłumaczenie tytułu dzieła Kallimacha brzmi: *Tablice tych wszystkich, którzy wstawili się w jakiegokolwiek dziedzinie piśmiennictwa*.

⁴Zawartość zbiorów Biblioteki Aleksandryjskiej różnie jest oceniana przez różnych autorów: od 400 do 700 tysięcy zwojów papirusowych.

nologiczny. Podstawowym kryterium podziału piśmiennictwa był rodzaj piśarstwa uprawianego przez autorów – stąd działy na pierwszym stopniu podziału grupowały odrębnie dzieła poetów i prozaików. W grupie poetów miało być następnie wyodrębnione sześć podgrup poetów uprawiających określone gatunki literackie, natomiast w grupie prozaików – sześć podgrup autorów traktatów prozatorskich (tabl. 8). Dzieło Kallimacha w całości nie zachowało się, toteż strukturę *Pinakes* badacze odtwarzają na podstawie jego drobnych i nielicznych fragmentów oraz wtórnych relacji przekazanych o katalogu Kallimacha przez innych autorów. Przedstawiony system organizacji działów ma więc charakter czysto hipotetyczny, trzeba też stwierdzić, że wielu badaczy ma inne opinie o jego kształcie. Np., zdaniem E.A. Parsonsa porządek zawartości katalogu wyznaczać miało dziewięć działów (*Poeci epiczni i niedramatyczni; Dramat; Prawo; Filozofia; Historia; Retoryka; Medycyna; Matematyka; Różne*)⁵. Badacze nastawieni jeszcze bardziej sceptycznie stwierdzają, iż źródła historyczne wyraźnie potwierdzają wyodrębnienie tylko pięciu działów: *Prawo, Filozofia, Historia, Retoryka (Oratorzy)* i *Dzieła różnych autorów* (Ścibor, 1975).

<u>Poeci</u>
I. Epicy
II. Elegicy
III. Jambicy
IV. Lirycy
V. Tragiccy
VI. Komicy
<u>Prozaicy</u>
VII. Historycy
VIII. Retorzy
IX. Filozofowie
X. Lekarze
XI. Prawnicy
XII. Autorzy różni

Tablica 8: Działy w katalogu *Pinakes* Kallimacha z Cyreny (na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

Omawiając *Tablice* Kallimacha warto też wspomnieć o niezwyklej staranności, z jaką opracowane zostały w nich noty dotyczące poszczególnych autorów. *Pinakes* jest bowiem nie tylko katalogiem biblioteki, ale także rezultatem wnikliwych naukowych studiów nad zgromadzonym w niej największym zbiorem starożytnego piśmiennictwa. Opracowanie dzieł każdego autora obej-

⁵ E. Parsons: *The Alexandrian Library*. Amsterdam, 1952 (cyt. za Ścibor, 1975).

nowała część biograficzną i spis utworów pisarza. Biografia zawierała wiadomości o nazwisku i przydomkach, pochodzeniu i ojczyźnie autora, jego szkołach i nauczycielach. Część bibliograficzna podawała tytuły dzieł oraz ich przynależność do odpowiedniego działu. Tytuły te częściowo pochodziły od samych autorów, przeważnie jednak od Kallimacha. Nadawanie tytułów utworom przez autorów nie było jeszcze wówczas powszechne, aby uniknąć nieporozumień Kallimach umieszczał więc obok nadanego przez siebie tytułu początkowe słowa dzieł oraz podawał tytuł, który mógł być już wcześniej używany. Po tytule i początkowych wyrazach podawał liczbę wierszy dzieła, co stanowiło nie tylko informację o objętości dzieła, ale pozwalało też zorientować się, czy jest ono wierną kopią oryginału, czy przepisane zostało w całości, bez luk i pominięć. Czasami charakterystyka dzieła zawierała jego krótkie streszczenie. Jeśli dzieła poszczególnych autorów należały do jednego rodzaju literackiego, uporządkowane były alfabetycznie. W przypadku autorów dzieł różnych rodzajów, były one zgrupowane według przynależności do odpowiedniego działu literatury, a wewnątrz każdego działu uporządkowane alfabetycznie.

Fragmentaryczne dane o metodach organizacji piśmiennictwa w czasach starożytnych, uzyskiwane często ze źródeł wtórnych o niepewnej wiarygodności, nie dają podstaw do wskazania wyraźnego wpływu teoretycznej myśli o podziale wiedzy oraz o związkach między jej różnymi typami na praktykę organizacji zapisów tej wiedzy gromadzonych w najdawniejszych bibliotekach. O podziałach piśmiennictwa rekonstruowanych przez badaczy na podstawie tych szczątkowych danych stwierdzić można jedynie, iż najczęściej miały charakter pragmatyczny, dostosowany do potrzeb korzystających z niego czytelników – kapłanów, uczonych, administratorów, starożytnych władców. W literaturze wyrażany jednak bywa pogląd, że tworzone przez starożytnych podziały nauk służyły za wzór bibliotekarzom. Dotyczy to głównie relacji między systemem Arystotelesa i organizacją zbiorów w Bibliotece Aleksandryjskiej (Pianko, 1955).

Mimo iż teoretyczna i metodologiczna refleksja dotycząca wiedzy i jej odmian wspaniale została rozwinięta w dziełach filozofów starożytnych, to *de facto* żaden z nich nie skonstruował *explicite* schematu klasyfikacji nauk jako takiego. Jak wcześniej wspomniano, najsłynniejszy z antycznych układów nauk (działów filozofii), często przypisywany Arystotelesowi, w rzeczywistości opracowany został w I w. p.n.e. przez Andronikosa z Rodos, redaktora najpełniejszej edycji pism Arystotelesa (zawierającej dzieła najprawdopodobniej z okresu Likejonu, później przerabiane i poprawiane). Choć niewątpliwie opierał się on na poglądach Arystotelesa, to jednak nadał im dość dowolny porządek grupując w pięciu działach: (1) *pisma logiczne*, w okresie bizantyjskim nazwane *Organon. Kategorie, Hermeneutyka, Analityki, Topika, O sofistach*; (2) *pisma fizyczne*, a więc przyrodnicze, tj. fizyka, filozofia przyrody i psychologia: *Fizyka, O niebie, Ostawaniu się i ginieciu, Meteorologika, Historia naturalna zwierząt, O częściach zwierząt, O pochodzeniu gatunków, O ruchu zwierząt, O poruszaniu się przestrzennym zwierząt, O duszy*; (3) *pisma metafizyczne*, „idące za fizyką”, obejmujące filozofię pierwszą wyłożoną w czterech księgach o dość luźnych powiązaniach; (4) *pisma praktyczne*, obejmujące politykę i etykę: *Etyka eudemejska, Etyka nikomachejska, Etyka wielka, Polity-*

ka; (5) *pisma poetyczne* – z tej grupy przechował się jedynie fragment *Poetyki* traktujący głównie o tragedii. A zatem podział, który powszechnie uważa się za podział nauk według Arystotelesa faktycznie był swego rodzaju klasyfikacją piśmiennictwa – podziałem pism Arystotelesa.

Podziały nauk starożytnych filozofów – przede wszystkim Platona i Arystotelesa oraz ich uczniów – w małym stopniu oddziaływały na sposób organizowania zbiorów starożytnych bibliotek, jednak poglądy o typach poznania zawarte w ich dziełach miały wielki wpływ na klasyfikację zarówno nauk jak i piśmiennictwa w wiekach średnich, a także w czasach nowożytnych. Z nich m.in. wywodzi się układ nauk określany jako „podział fakultetowy”, który przez wiele stuleci stanowił punkt odniesienia systematyk konstruowanych zarówno na gruncie teorii i filozofii nauki oraz organizacji działalności naukowej i edukacyjnej, jak i dla potrzeb organizacji piśmiennictwa.

Poza głęboko oddziałującymi na myśl europejską w następnych epokach Platońskimi i Arystotelesowskimi koncepcjami podziału wiedzy⁶, warto wspomnieć także pochodzącą z okresu antycznego pierwszą znaną próbę wykorzystania w organizacji zapisu wiedzy przeciwstawienia nauk teoretycznych i praktycznych oraz zachodzących między nimi zależności. W I w. n.e. podjął ją Gajusz Pliniusz Starszy (23-79 n.e.) – najbardziej znany z rzymskich pisarzy przyrodniczych, podróżnik i geograf, a zarazem polityk i dowódca floty rzymskiej, autor monumentalnego dzieła *Naturalis historiae librii XXXVII* (*Historia naturalna w XXXVII księgach*). Z charakterystycznym dla Rzymian szczególnym zainteresowaniem praktycznymi zastosowaniami nauki, całą zawartość tej encyklopedii wiedzy starożytnych z zakresu zoologii i botaniki, mineralogii i geologii, astronomii, meteorologii i geografii fizycznej oraz medycyny i farmakologii zorganizował w taki sposób, aby od teoretycznych informacji o rodzajach i własnościach rozmaitych przedmiotów, zjawisk czy procesów łatwo można było przechodzić do informacji o ich wykorzystaniu przez człowieka. Np., obok rozważań o rodzajach i własnościach metali umieścił omówienie zagadnień bicia monet, wyrobu metalowych pierścieni, pieczęci, etc.; informacje z zakresu zoologii systematycznej łączył natomiast z informacjami o wykorzystaniu zwierząt jako źródła surowców do wytwarzania odzieży, lekarstw, etc. Dzieło Pliniusza przez całe średniowiecze stanowiło wzór organizacji opracowań obejmujących całokształt wiedzy. Pomysł podporządkowania nauk praktycznych odpowiadającym im naukom teoretycznym w następnych epokach znalazł wielu naśladowców zarówno wśród autorów kolejnych koncepcji podziału nauk, jak wśród konstruktorów klasyfikacji piśmiennictwa.

⁶W przypadku Platona wśród pomysłów najsilniej oddziałujących na kształtowanie się podstawowych kanonów europejskiego myślenia wymienić trzeba wyłożony w *Państwie* zestaw nauk stanowiący podstawę wykształcenia młodego człowieka (obejmujący: gramatykę i sport; muzykę, tj. czytanie i pisanie, poezję i muzykę; matematykę, tj. arytmetykę, geometrię i astronomię; dialektykę) oraz wywodzony od Platona podział filozofii na trzy działy: fizykę, logikę i etykę. Do najbardziej inspirujących i żywotnych pomysłów Arystotelesa należą: podział filozofii na teoretyczną i praktyczną, wyodrębnienie logiki jako nauki instrumentalnej, kryterium stopnia abstrakcji przedmiotu badawczego jako podstawa porządkowania dziedzin poznania.

Rozdział 4

KLASYFIKACJE ŚREDNIOWIECZNE

Średniowiecze przejęło wiele z tradycji podziału wiedzy w starożytności. Nadal szeroko pojmowano zakres nauki zaliczając do niej oprócz samych nauk (filozofii), również sztukę, a niekiedy także rzemiosło. Proponowane uporządkowania typów nauk stanowiły kontynuację albo koncepcji perypatetyckiej, albo platońskiej. Analogicznego oddziaływania tradycji antycznej nie można natomiast wskazać w ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa. Przeciwnie, autorzy systemów średniowiecznych nie sięgnęli po wzorce wypracowane przez antycznych bibliotekarzy, lecz stworzyli własne narzędzia i koncepcje organizacji księgozbiorów, po części ukształtowane pod wpływem późnostarżytnych i średniowiecznych podziałów wiedzy, przeważnie jednak pod wpływem czynników pragmatycznych.

4.1. ŚREDNIOWIECZNE KLASYFIKACJE NAUK

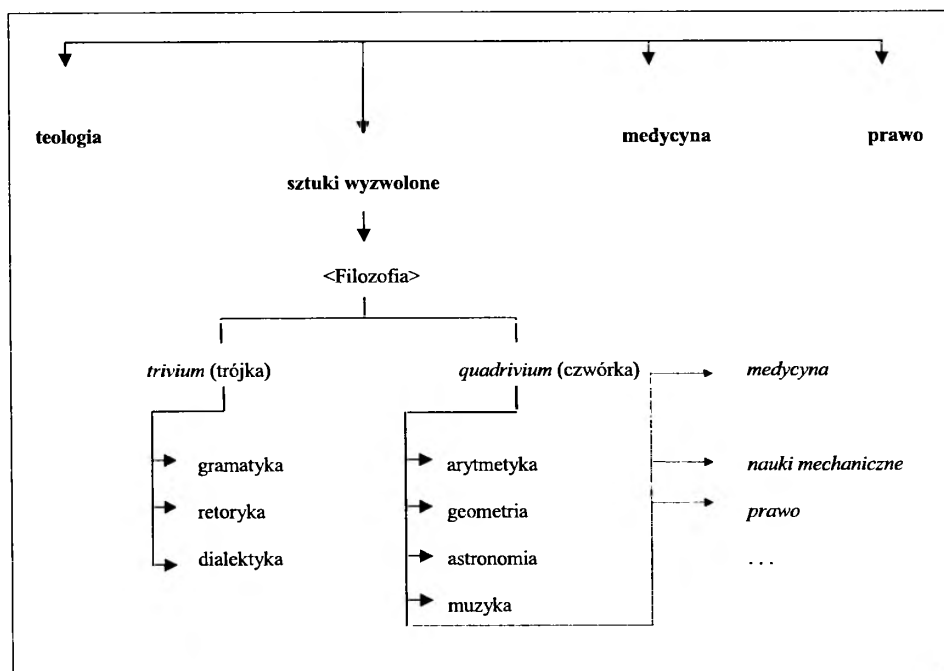
Najpopularniejszy w tym okresie podział nauk ukształtowany został pod wpływem potrzeb organizacji nauczania, stąd zwykle nazywa się go podziałem dydaktycznym lub fakultetowym. Stanowi on swoiste rozwinięcie ukształtowanego w końcu starożytności, częściowo pod wpływem Platona, częściowo pod wpływem systematyki Arystotelesa, tzw. *późnostarżytnego podziału nauk*, według którego wiedza obejmowała trzy podstawowe elementy: *teologię, filozofię i naukę*. Za dyscypliny autonomiczne uznawano medycynę i prawniczość, pozostałe traktowano jako gałęzie filozofii. Jeszcze na początku średniowiecza, trzech podstawowych elementów, do których sprowadzała się cała wiedza właściwie nie rozgraniczano. Dopiero z czasem organizując tok nauczania wprowadzono rozróżnienie niższego i wyższego stopnia wiedzy: stopień niższy, obejmował *wiedzę świecką*; stopień wyższy – *wiedzę teologiczną* (por. Kamiński, 1998).

W skład wiedzy świeckiej wchodziło siedem dyscyplin – tzw. sztuk wyzwolonych (*artes liberales*) – które miały przygotowywać do studiów teologicznych. Dyscypliny te grupowane były w dwóch klasach: trójelementowej (*trivium*) sztuk humanistycznych (*rationale*, racjonalnych), obejmującej gra-

matykę, retorykę i dialektykę oraz czteroelementowej (*quadrivium*) sztuk matematyczno-przyrodniczych (*reales*, realnych), obejmującej arytmetykę, geometrię, astronomię i muzykę. Najstarsze wyliczenie *quadrivium* zawiera *Satiricon* Marcjana Capelli pochodzący z około 470 roku. Zarówno układ, jak i program nauk świeckich średniowiecze odziedziczyło po pisarzach starożytnych. Wśród sztuk wyzwolonych przewagę miało *trivium*, a w ramach *trivium* – dialektyka (por. Tatarkiewicz, 1999).

Choć dyscypliny humanistyczne i matematyczno-przyrodnicze wyróżnione w systemie nauk świeckich należały do jednego wydziału siedmiu sztuk wyzwolonych, do XII wieku nazywanego zresztą również filozoficznym, wkrótce miały się od filozofii odłączyć ostatecznie konstytuując autonomiczne dziedziny badań. W miarę wyodrębniania się nowych nauk zmianom ulegał też ich repertuar w dwóch podstawowych zespołach. Własnym torem rozwijała się medycyna, początkowo traktowana raczej jako umiejętność praktyczna niż nauka, odważnie jednak – bo i drogą zakazanych eksperymentów – dociekająca swych teoretycznych podstaw. W VII wieku Izydor z Sewilli (ok. 570 – 636) w swym encyklopedycznym zestawieniu dołączył ją do *quadrivium*. W IX wieku inny pisarz wczesnego średniowiecza, moguncki biskup Herban Maur (776 – 856) włączył do *quadrivium* również nauki mechaniczne.

Organizacja nauczania w pierwszych uniwersytetach zachowała podstawowy schemat podziału „fakultetowego”, dołączając do układu nauk teologicznych i świeckich (tj. filozofii w sensie szerszym), medycynę i prawo jako nauki „wyższe” reprezentowane przez autonomiczne fakultety (tabl. 9).



Tablica 9: „Fakultetowy” podział nauk w średniowieczu

Struktura średniowiecznych uniwersytetów zespoliła więc cztery grupy uczonych – tzw. artystów, czyli przedstawicieli sztuk wyzwolonych, teologów, „dekretalistów” (tj. prawników) i medyków. Wydział filozoficzny (sztuk wyzwolonych) był w hierarchii najniższy, ale też najliczniejszy – reprezentował faktycznie cały uniwersytet (por. Tatarkiewicz, 1999).

Zagadnienie klasyfikacji nauk ujmowane z pozycji metodologiczno-epistemologicznych miało szczególne znaczenie w okresie szybkiego powiększania zasobów wiedzy, a więc przede wszystkim w początkach średniowiecza i później w XII w. Głównym problemem rozważanym w tych czasach był skład i układ wiedzy świeckiej. Rozstrzygając to zagadnienie odwoływano się do dwóch tradycji: (1) Platonskiej triady *logika – fizyka – etyka*, spopularyzowanej przez stoików, następnie przejętej przez Ojców Kościoła (Orygenes (ok. 186-254) i św. Augustyna (354-430)) i wprowadzonej do nauki średniowiecznej przez Izydora z Sewilli (ok. 570-636), a w IX w. przez Jana Szkota Eriugene (ok. 810 – ok. 877) oraz (2) Arystotelesa podziału nauk według celu poznania na teoretyczne i praktyczne, rozwijanego przez jego tzw. komentatorów (głównie Aleksandra z Afrodisias, ok. III w. n.e.), myślicieli asyryjskich i arabskich, a do nauki średniowiecznej wprowadzony przez rzymskiego filozofa i teologa – Boecjusza (480-525). Wśród średniowiecznych propozycji podziału nauk warto wspomnieć przynajmniej o dwóch systematykach, reprezentujących dwa wyżej wymienione nurty refleksji nad uporządkowaniem wiedzy – porządkach nauk zaproponowanych przez Awicennę i Rogera Bacona.

Podział nauk zaproponowany na przełomie X i XI w. przez arabskiego uczonego Abu Ali Ibn Sina, zwanego Awicenną (980-1037), wpisuje się w nurt kontynuacji koncepcji arystoteliańskiej. Jako naczelne kryterium podziału Awicenna przyjął cel poznania i wyróżnił grupę nauk teoretycznych i grupę nauk praktycznych. Nauki teoretyczne badają rzeczy i zjawiska niezależne od działalności człowieka, a ich celem jest zgłębienie istoty tych rzeczy i zjawisk. Nauki praktyczne badają natomiast właściwą działalność pojedynczego człowieka lub grup ludzi, stawiając sobie za cel dobro i pomyślność ludzi, jakie z tej działalności wynikają. Do grupy nauk teoretycznych zaliczył fizykę, matematykę i metafizykę oraz podzielił je na dwie klasy: nauki czyste (fizyka zajmująca się badaniem istoty zjawisk fizycznych, matematyka z arytmetyką i geometrią, astronomia i teoria muzyki) oraz nauki rozwojowe (niektóre działy fizyki, takie jak medycyna i astrologia, nauki o snach, talizmanach, magia i alchemia). Klasyfikacja Awicenny znalazła uznanie wśród wielu filozofów łacińskich. Podział bardzo do niej podobny wiek później zaproponował Hugen od św. Wiktora (1096-1146).

W XIII w. podział nauk nawiązujący do postplatońskiej triady *logika – fizyka – etyka* przedstawił angielski mnich i uczony – Roger Bacon (ok. 1214-1292). Ten franciszkanin z Oksfordu, uznawany za twórcę średniowiecznego empiryzmu, wyodrębnił trzy działy filozofii: (1) naukę o myśleniu (tu zaliczył gramatykę i logikę); (2) naukę o przyrodzie (fizykę); (3) naukę o postępowaniu człowieka (etykę). Za najważniejszą z nauk uznał naukę o świecie fizycznym, mającą najobszerniejszy zakres badań. Do niej włączył matematykę, optykę, alchemię, rolnictwo, medycynę i technikę. Matematykę traktował nowoczesnie jako narzędzie metodologiczne, które ma zapewnić zrozumienie poznawa-

nych empirycznie zjawisk świata fizycznego poprzez uporządkowanie zgromadzonych danych obserwacyjnych, ich opis ilościowy i ujawnienie zachodzących wśród nich prawidłowości. *Novum* w tym podziale wiedzy stanowi też włączenie do grupy nauk o przyrodzie rolnictwa i techniki – nauk praktycznych rozwijanych dzięki teoretycznemu przyrodoznawstwu.

Tak więc, najbardziej charakterystycznymi cechami średniowiecznych podziałów nauk są przede wszystkim: odziedziczone po starożytnych szerokie pojmowanie filozofii oraz dominujący wpływ dwóch antycznych koncepcji różnicowania i porządkowania wiedzy, wywiedzionych z platonizmu i arystotelizmu. Pod wpływem tych dwóch koncepcji pozostają właściwie wszystkie epistemologiczno-metodologiczne podziały zaproponowane przez myślicieli średniowiecznych. W pierwszym okresie skupiają oni uwagę na wyjaśnieniu porządku wiedzy świeckiej zakładając harmonię między wiarą i filozofią rozumianą jako poznanie naukowe. Później, w XIII i XIV w. podejmowane są próby rozgraniczenia filozofii, która jest dziedziną rozumu i teologii, która jest dziedziną objawienia. Rozległość tych dziedzin różnie jest postrzegana. Na przykład, u św. Tomasza z Akwinu (ok. 1225-1274) dziedzina wiedzy jest rozległa, bo rozum poznaje nie tylko rzeczy materialne, ale także Boga, Jego istnienie, Jego własności, Jego działanie. Z kolei dla Dunska Szkota (ok. 1270-1308) obszar wiedzy dostępnej rozumowi był już znacznie bardziej ograniczony – wedle niego większość tez teologicznych nie może być dowiedziona, bo należą one do poznania przez objawienie. Wilhelm Ockham (ok. 1300-1350) ostatecznie odrzucił jakikolwiek związek wiedzy i wiary, umieszczając teologię poza nauką.

Mimo iż w średniowieczu powstała znaczna liczba podziałów opartych na kryteriach teoriopoznawczych, podziałem nauki, który najszerzej się upowszechnił stał się pragmatyczny, utylitarny podział wiedzy na długo utrwalony w strukturze organizacyjnej szkolnictwa. Silne oddziaływanie tego podziału widoczne jest przez wiele kolejnych dziesiątków lat.

4.2. PODZIAŁ PIŚMIENNICTWA W ŚREDNIOWIECZNYCH BIBLIOTEKACH

Powstawanie pierwszych bibliotek średniowiecznych odnotowuje się dopiero od przełomu V i VI w. Zainicjowanie tego procesu historycy wiążą z zabiegami króla Ostrogotów, Teodoryka Wielkiego (454-526) o zachowanie piśmiennictwa antycznego, którego zbiory uległy zniszczeniu lub rozproszeniu. Wówczas to sformułowano pierwsze reguły klasztorne, w których do obowiązków mnichów włączono stałe kształcenie się, a zatem także konieczność zdobywania, gromadzenia i kopiowania rękopisów (por. Głombiowski i Szwejkowska, 1970). Jak wspomniano na początku rozdziału, to rodzące się średniowieczne bibliotekarstwo nie nawiązało do zasad i metod organizacji pracy w bibliotekach starożytnych, lecz wypracowało oryginalne, własne regulaminy, metody i instrumenty. Dotyczy to również systemów porządkowania piśmien-

nictwa, których podobieństwo do zasad porządkowania antycznych księgozbiorów dostrzec można jedynie w dominacji pragmatycznego podejścia do wyodrębniania poszczególnych działów.

Podstawowym instrumentem organizacji piśmiennictwa był w średniowieczu *spis ksiąg* – inwentarz zasobów bibliotecznych, najczęściej działowy, niekiedy płytki systematyczny, zdaniem wielu badaczy pełniący równocześnie funkcję katalogu rzeczowego, a także katalogu topograficznego. Pod tym względem nie zaszły istotne zmiany w stosunku do praktyki widocznej w starożytności. Taki stan rzeczy utrzymywać będzie się jeszcze długo w następnych epokach. W średniowiecznych bibliotekach niemal regułą stało się tematyczne (działowe) organizowanie księgozbioru, często uzupełniane jednak równorzędnie traktowanymi działami formalnymi lub formalno-rzeczowymi. Oznaczeniom działów odpowiadały zwykle oznaczenia sal, szaf, regałów i półek, na których umieszczono dzieła o określonej tematyce lub o określonych cechach formalnych (formalno-rzeczowych).

Zestaw działów w stosowanych schematach podziału piśmiennictwa, ich liczba i zakres rozbudowy generalnie odwzorowywały zapewne strukturę tematyczną księgozbiorów średniowiecznych bibliotek i potrzeb tych, którym służyły. W strukturze zbiorów bibliotek funkcjonujących przede wszystkim przy ówczesnych ośrodkach nauki (klasztarach, później też uniwersytetach), a od XIII w. także przy dworach książęcych i królewskich oraz domach uczonych i patrycjatu miejskiego, podobnie jak w strukturze średniowiecznej nauki dominującą pozycję zajmowała teologia i nauka Kościoła. Według przytaczanych w literaturze ocen, 75% zgromadzonych w nich zbiorów to literatura teologiczna i religijna (por. Šamurin, 1964/67; także Ścibor, 1975). Naturalne jest, że ta ilościowa struktura księgozbiorów znajduje odwzorowanie w rozbudowie działów tematycznych, dostosowanej do zadań wypełnianych przez społeczność duchowną: uczestnictwo w liturgii, działalność kaznodziejska, prowadzenie studiów filozoficzno-teologicznych i działalności wychowawczej. Znacznie skromniej reprezentowana literatura świecka porządkowana była zwykle w ogólnych działach dyscyplinarnych, często przy tym wyodrębniano działy obejmujące licznie powstające w średniowieczu przekłady autorów starożytnych, które umieszczano pod ogólnym hasłem – najczęściej *Klasycy* lub *Filozofia*. Proporcje między literaturą teologiczną i religijną a świecką stopniowo ulegały zmianom. Księgozbiory późnośredniowieczne cechowała już znacznie większa różnorodność zarówno tematyki, jak i formy gromadzonych dzieł; zwiększył się w nich udział literatury pięknej, dzieł encyklopedycznych, poradników, a także książek pisanych w językach narodowych.

Według opinii historyków, zawartość treściowa typowego księgozbioru biblioteki średniowiecznej dzieliła się na trzy generalne klasy: (1) Pismo Święte i komentarze do Pisma; (2) Ojcowie Kościoła i dzieła teologiczne; (3) Literatura świecka obejmująca dzieła matematyczne, przyrodnicze, medyczne, filozoficzne, historyczne i prawnicze (por. Głombiowski i Szwejkowska, 1970). Zarówno rozbudowa tych klas piśmiennictwa odwzorowana w księgach inwentarzowych lub fizycznym układzie dzieł, jak i faktyczny zakres wyodrębnionych klas zależały głównie od dwóch czynników: liczebności księgozbioru i jego funkcji. W porównaniu z bibliotekami starożytnymi zasoby bibliotek

średniowiecznych były znacznie skromniejsze. Średnio liczyły po kilkaset woluminów, mniejsze – często zaledwie po kilkadziesiąt. A zatem, zawartość księgozbioru przeciętnej biblioteki w tym okresie bibliotekarz dość łatwo mógł ogarnąć pamięcią. Czynniki ten zapewne oddziaływał na kształt średniowiecznych podziałów piśmiennictwa, skłaniając do stosowania rozwiązań nie zawsze opartych na kryteriach logicznej organizacji księgozbioru, ale uwarunkowanych lokalnymi potrzebami praktycznymi. Szacując zarówno wielkość księgozbiorów średniowiecznych, jak i ich strukturę tematyczną trzeba też pamiętać, że oceny przytaczane w piśmiennictwie na ogół opierają się na dość niepewnych źródłach – wtórnych rekonstrukcjach i analizach zachowanych spisów inwentarzowych, które z wielu względów nie dają pełnego obrazu opisywanego księgozbioru. Np., w jednym kodeksie (tzw. klocku) było nieraz kilka dzieł i to z różnych dziedzin, a jednostką rejestrowaną w spisie było zwykle tylko pierwsze z nich.

Za charakterystyczną cechę systemów porządkowania piśmiennictwa stosowanych w bibliotekach średniowiecznych można uznać tematyczną niewspółmierność wyodrębnianych w nich działów. Jedne obejmowały zbiór różnych wersji jednego dzieła często kumulowany ze zbiorem odnoszących się do niego komentarzy (np. Biblia), inne – dzieła o określonej formie piśmienniczej czy literackiej (np. *Kazania*, *Poezja*), jeszcze inne – działy wiedzy (np. *Teologia*, *Filozofia i logika*, *Medycyna*, *Historia*, *Gramatyka*), a jeszcze inne – działy obejmujące księgi wyróżnione na podstawie cech zewnętrznych niezależnych od ich treści (np. *Księgi w językach francuskim i angielskim*, *Księgi w kaplicy*). Niekiedy obok działów tematycznych umieszczano też hasła autorskie. Tablice 10 i 11 przedstawiają dość typowe dla średniowiecza przykłady wykazów działów piśmiennictwa, które stosowano do organizacji księgozbioru biblioteki opactwa św. Augustyna w Canterbury z 1497 r. i zbiorów biblioteki uniwersytetu w Cambridge z 1424 r.

W literaturze zwraca się też uwagę na inną powtarzającą się własność średniowiecznych schematów podziału piśmiennictwa, którą jest eksponowanie literatury teologicznej poprzez miejsce reprezentującej ją klasy w szeregu wyodrębnionych działów tematycznych. Najczęściej klasa ta lokowana była na początku lub na końcu szeregu. W pierwszym przypadku z jej zakresu na ogół wyodrębniano dział *Biblia (Pismo Święte)* i umieszczano przed klasą lub grupą klas obejmujących pozostałą literaturę teologiczną. Niekiedy teologię umieszczano też na miejscu przedostatnim, przy czym wówczas po niej następował dział *Prawo kanoniczne*. Następstwo pozostałych działów najczęściej realizuje dwie ogólne zasady: (1) grupowanie klas dotyczących zagadnień teologii i religii w jednej części szeregu, a klas organizujących literaturę świecką w jego drugiej części; (2) dążenie do zapewnienia swego rodzaju asocjacyjnego następstwa klas, tj. sąsiedztwa klas w pewnym stopniu tematycznie pokrewnych (np. obok działu *Biblia* umieszczano dział *Komentarze do Biblii*, obok działu *Logika* – dział *Gramatyka*).

Jak wspomniano na początku tego rozdziału, trudno dostrzec bezpośrednie oddziaływanie starożytnych koncepcji porządkowania piśmiennictwa na systemy jego podziału wykorzystywane w bibliotekach średniowiecznych. Inaczej kształtuje się relacja między starożytnymi podziałami wiedzy i ich śred-

- 1. Biblia. Komentarze do Biblii. Skorowidze**
- 2. Pisarze piszący o Bogu. Kazania.**
- Teologia. Książki dewocyjne**
- 3. Nauki przyrodnicze**
- 4. Historia. Biografia**
- 5. Filozofia**
- 6. Muzyka**
- 7. Geometria**
- 8. Astronomia**
- 9. Medycyna**
- 10. Logika**
- 11. Gramatyka**
- 12. Poezja**
- 13. Księgi w językach francuskim i angielskim**
- 14. Alchemia**
- 15. Księgi pochodzące z różnych zbiorów**
- 16. Prawo kanoniczne**

Tablica 10: Wykaz działów piśmiennictwa stosowany do organizacji księgozbioru biblioteki opactwa św. Augustyna w Canterbury (1497 r.) (na podstawie: Ścibor, 1975)

- I. Gramatyka**
- II. Medycyna**
- III. Filozofia**
- IV. Teologia**
- V. Prawo**

Tablica 11: Wykaz działów piśmiennictwa stosowany do organizacji zbiorów biblioteki uniwersytetu w Cambridge (1424 r.; na podstawie: Ścibor, 1975)

niowiecznymi kontynuacjami, a średniowiecznymi konwencjami podziału piśmiennictwa. Organizacja wiedzy utrwalonej w piśmiennictwie wyznaczona przez średniowieczne biblioteczne układy działowe, podobnie jak ówczesna klasyfikacja nauk, pozostawała pod pewnym wpływem koncepcji porządkowania nauk starożytnych filozofów – głównie Platona i Arystotelesa. Wpływ ten wyraża się przede wszystkim w nawiązywaniu w pewnej części porządków działowych do systemu fakultetowego, odwołującego się do koncepcji późnstarożytnych i rozpowszechnionego w organizacji średniowiecznego szkolnictwa. System siedmiu sztuk wyzwolonych – w różnym wprawdzie stopniu – znajduje odwzorowanie w wielu układach działów obejmujących piśmiennictwo świeckie. Odnotowując ślady tej zależności trzeba jednak wyraźnie zaznaczyć, że średniowieczne klasyfikacje piśmiennictwa wykorzysta-

wane jako podstawa układu działowego zbiorów bibliotecznych podporządkowane były przede wszystkim pragmatycznym kryteriom dostosowania organizacji zbioru do charakteru zgromadzonego piśmiennictwa i potrzeb użytkowników.

Utylitaryzm średniowiecznych systemów porządkowania piśmiennictwa dobitnie wyraża się we wspomnianej wcześniej niewspółmierności działów oraz braku jednolitego logicznego kryterium ich wyodrębniania. Praktyką powszechną było umieszczanie obok siebie działów przedmiotowych, takich jak *Biblia* lub *Żywoty świętych*, działów dziedzinowych, takich jak *Medycyna* czy *Filozofia* i działów piśmienniczo-formalnych, takich jak *Kazania*, *Książki dewocyjne* czy *Książki w języku francuskim*. Niewspółmierność działów pogłębiała się wraz z rozbudową systemu organizacji piśmiennictwa. W systemach rozbudowanych w niewielkim stopniu dominowały działy dziedzinowe, w obrębie wiedzy świeckiej zwykle odpowiadające fakultetowemu podziałowi nauki lub będące jego niewielkimi modyfikacjami (por. tabl. 11). W systemach bardziej rozbudowanych, przeznaczonych do organizacji liczniejszych zbiorów, wyróżniano działy bardziej szczegółowe, przy czym odpowiednią szczegółowość tematycznej segmentacji zbioru osiągnano odwołując się do różnych cech dokumentów – zarówno treściowych jak i formalnych. Dobór tych cech zależał z jednej strony od tematyki studiów czy zajęć prowadzonych przez korzystających z danego księgozbioru, z drugiej zaś od liczebności piśmiennictwa identyfikowanego przez określoną cechę. Tego typu kryterium podziału piśmiennictwa w XIX wieku określono mianem *literary warrant*, czyli dostosowania segmentacji tematycznej do struktury ilościowej zbioru. Zastosowanie go w klasyfikacjach średniowiecznych dobrze ilustruje dział *Księgi w językach francuskim i angielskim*, wyodrębniony w wykazie działów piśmiennictwa w bibliotece opactwa św. Augustyna w Canterbury (tabl. 10). W klasyfikacjach bibliotecznych w okresie tym nierzadko obok działów tematycznych i piśmienniczo-formalnych wyodrębniano też działy identyfikujące dokumenty na podstawie miejsca ich przechowywania, np. *Księgi w kaplicy*, co jest kolejnym potwierdzeniem pragmatyzmu stosowanych wówczas metod organizacji piśmiennictwa i ograniczonej dbałości o merytoryczną logiczność jej kryteriów.

Rozdział 5

KLASYFIKACJE W CZASACH NOWOŻYTNYCH I DO POCZĄTKU XX WIEKU

Naukę czasów nowożytnych znamionuje przede wszystkim coraz większa dynamika procesu specjalizacji, prowadzącego do kształtowania się dyscyplin o coraz bardziej zawężonym zakresie i coraz bardziej wyspecjalizowanym warsztacie badawczym. Niezmiernie szybko rozwijała się matematyka, stając się równocześnie głównym narzędziem badawczym wielu innych nauk. Do optyki i zaczątków mechaniki powstałych jeszcze w średniowieczu dołączyła nowocześnie pomyślana – głównie dzięki Galileuszowi (1564-1642) – fizyka. Ze swych pierwotnych związków z alchemią otrząsnęła się chemia, stając się w pełni uprawnioną nauką. Coraz intensywniej rozwijały się nauki biologiczne i medyczne, stopniowo podlegające coraz głębszej segmentacji. Nowy kształt uzyskiwały nauki o człowieku: antropologia, etnografia, a zwłaszcza – psychologia, socjologia i ekonomia. W końcu XIX wieku rozpoczyna się tzw. rewolucja naukowo-techniczna, a wraz z nią gwałtowny rozwój nauk technicznych.

Głębokim i szybkim przeobrażeniom uległ cały zestaw nauk zgrupowanych w starożytnym *quadrivium*. Podobnie, ramy wyznaczone przez *trivium* stały się za ciasne dla rozwijających się nauk humanistycznych. Wyodrębnił się wśród nich zespół nauk historycznych, wykształciły się coraz bardziej wyspecjalizowane nauki o języku i literaturze, nauki o sztuce i innych wytworach człowieka, później – nauki o nauce, obejmujące szeroki wachlarz zagadnień od filozofii, teorii, historii i ogólnej metodologii nauk po szczegółową metodologię badawczą wykorzystywaną w różnych dziedzinach nauki. Wreszcie, pogłębiającej się specjalizacji coraz intensywniej zaczyna towarzyszyć drugie charakterystyczne zjawisko – integracja nauk. Wyodrębniają się pierwsze nauki interdyscyplinarne, tj. wzajemnie wykorzystujące swe metody i integrujące osiągnięcia różnych dyscyplin: chemia fizyczna, później biochemia i biofizyka, astrofizyka i wiele innych. Początki tego procesu widoczne są już w nauce osiemnasto- i dziewiętnastowiecznej, choć rozpędu nabierze on w następnym stuleciu, stając się jednym z najbardziej charakterystycznych trendów rozwoju współczesnej nauki.

Wszystkie te zjawiska miały wpływ zarówno na podejmowanie kolejnych prób określenia podziału nauki, adekwatnego do zachodzących w niej zmian i nowych koncepcji ujmowania poznania naukowego, jak oczywiście również

na zdynamizowany wynalazkiem druku rozwój piśmiennictwa, różnicowanie się jego form, struktury tematycznej i środowiska odbiorców, a w konsekwencji – konieczność budowania nowych systemów jego organizacji. Po raz pierwszy przy tym i w sposób bodaj najbardziej otwarty autorzy zarówno klasyfikacji bibliotecznych, jak i rozwijających się w tym okresie nowych form systemów porządkowania piśmiennictwa – klasyfikacji bibliograficznych i księgarskich – zaczęli nawiązywać wprost do klasyfikacji nauk jako do metodycznego wzorca dyscyplinarnej organizacji dokumentów lub informacji o dokumentach. Zjawisko to szczególnie wyraźnie zaznacza się w końcowej fazie omawianego okresu.

5.1. NOWOŻYTNE KLASYFIKACJE NAUK DO POCZĄTKU XX WIEKU

Wśród najważniejszych klasyfikacji nauk powstałych między połową XV i początkiem XX wieku wymienia się przede wszystkim systematykę przedstawioną przez Franciszka Bacona i jej rozwinięcie dokonane przez d'Alemberta, w różnym stopniu rozwinięte „triady” nauk Kartezjusza, Hobbesa i Hegla, oryginalny system Ampère'a, pozytywistyczne uporządkowania Comte'a i Spencera oraz w pewnym stopniu nawiązującą do nich klasyfikację Engelsa.

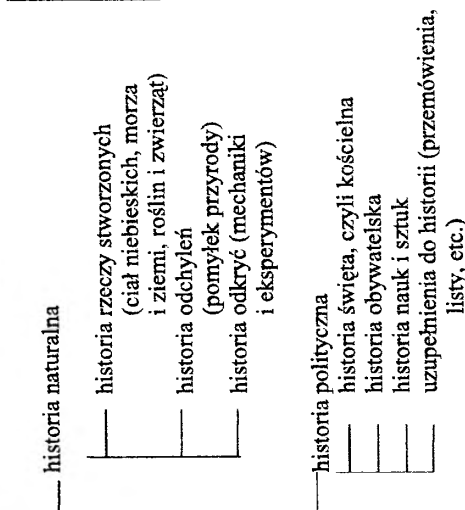
Głównym dziełem Franciszka Bacona, barona z Verulam (1561-1626) – angielskiego empirystę i metodologa przyrodoznawstwa – miało być opracowanie empirycznej teorii nauk. Swoimi dociekaniem zamierzał objąć cały zakres nauki, a zbudowanie nowej systematyki nauk traktował jako zabieg przygotowawczy. Księga II *The Advancement of Learning* (1605) i księgi od II do IX *De dignitate augmentis scientiarum* (1623) zawierają bezprecedensową pod względem szerokości zakresu, jak i szczegółowości podziału klasyfikację rozmaitych rodzajów i form ludzkiej wiedzy. Zgodnie jeszcze z tradycją starożytną i średniowieczną naukę (filozofię) pojmował bardzo szeroko, toteż zakres jego klasyfikacji obejmuje nawet poezję. Nowatorstwa tej klasyfikacji historycy nauki dopatrują się przede wszystkim w zastosowanej przez Bacona metodzie uporządkowania działów i gałęzi nauki, opartej na podstawie psychologicznej.

Jako naczelne kryterium porządku nauk F. Bacon przyjął ich związek z jedną z trzech tzw. władz duszy, decydujących o stosowanej metodzie i celu poznania: pamięcią, wyobraźnią i rozumem (Bacon, 2001). Dziedzinę pamięci stanowi *historia*, którą rozumiał (znowu zgodnie jeszcze ze starożytną tradycją) jako wszelki opis jednostkowych faktów. A zatem, obejmuje ona zarówno *historię społeczną* (obywatelską, historię człowieka i wytworzonych przez niego instytucji), jak i *historię naturalną*, tj. dotyczącą przyrody. Dalej oba te rodzaje historii rozpadają się na poddziały bardziej szczegółowe odpowiednio do typu faktów poddanych badaniu i opisowi. Dziedzinę wyobraźni stanowi *poezja*, która obejmuje *poezję opisową, dramatyczną i paraboliczną* (np. baśnie i alegorie). Dziedziną rozumu jest nauka w ścisłym znaczeniu, czyli *filozofiarozumiana* podobnie jak w starożytności i średniowieczu, a więc jako wszelkie

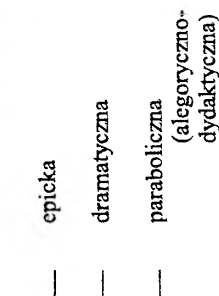
poznanie ogólne. Przedmiotem filozofii był więc według Bacona zarówno Bóg, jak przyroda i człowiek. W tak szeroko rozumianej filozofii wyodrębniony został dział traktujący o podstawowych pojęciach i twierdzeniach, nazwany po starożytnemu *filozofią pierwszą* lub też *nauką powszechną* (*scientia universalis*). Dział traktujący o Bogu – *filozofia boska* – został ograniczony: prawdy objawione są rzeczą wiary, a zatem leżą poza zakresem filozofii ujmowanej jako nauka racjonalna. Choć pogląd ten był charakterystyczny dla czasów Bacona, nie był jednak nowy – głosili go już w XIV wieku scholastycy należący do nurtu średniowiecznego krytycyzmu i mistycyzmu. *Filozofię przyrody* Bacon dzielił na *filozofię spekulatywną* poznającą prawa, *filozofię operatywną* stosującą te prawa i matematykę, obejmującą zarówno czyste dyscypliny matematyczne, takie jak arytmetyka, algebra i geometria, jak i dyscypliny szeroko wykorzystujące metodę matematyczną, jak astronomia, perspektywa, kosmografia, architektura i sztuka budowy maszyn. *Filozofię przyrody* dzielił ponadto na *fizykę* traktującą o tym, jak rzeczy są zbudowane i jak powstają oraz *metafizykę* zajmującą się tym, jaka jest ich istota („forma”). *Filozofię człowieka* z kolei podzielił na *antropologię* zajmującą się człowiekiem jako jednostką oraz *politykę* traktującą o ludzkich zbiorowościach (społeczeństwach). Antropologia rozpada się dalej na *antropologię ciała*, do której należy medycyna, kosmetyka, atletyka i tzw. sztuki oddziałujące na zmysły (muzyka i sztuki plastyczne) oraz *antropologię duszy*, która obejmuje logikę (naukę o myśli poznającej prawdę) i etykę (naukę o woli skierowanej ku dobru). *Polityka* (filozofia obywatelska) z kolei dzieli się na naukę o etykiecie i manierach, naukę o postępowaniu w życiu oraz naukę o państwie i prawie. Wiedzę związaną z rozumem zamyka dział *Teologia objawiona* (tabl. 12).

Klasyfikacja nauk F. Bacona porządkowała wszelkie szeroko rozumiane nauki w trzech zasadniczych grupach tworów myślowych: historycznych, stanowiących deskrypcje wszelkich faktów jednostkowych; poetyckich, stanowiących produkt ludzkiej wyobraźni; doktrynalnych, czyli filozoficznych, interpretujących obraz poznawanego świata odpowiednio do przyjętych założeń. Określenie zakresu tych zespołów nauk i ich wewnętrzne uporządkowanie nie jest w pełni nowatorskie, stanowi raczej rodzaj kompromisu między ciągle jeszcze potężnie oddziałującą tradycją perypatetyckiego podziału nauk a poglądami nowej epoki. Była to jednak pierwsza próba tak kompleksowej weryfikacji uporządkowania nauk odziedziczonego po starożytności, co zdecydowało o jej szczególnej mocy inspiracyjnej. Wywarła duży wpływ na wiele późniejszych prób porządkowania wiedzy, toteż uważana jest za pierwszą – po blisko dwóch tysiącach lat „panowania” podziałów sformułowanych przez Platona i Arystotelesa – nowożytną klasyfikację nauk o znaczącym oddziaływaniu na kształtowanie się poglądów o dyscyplinarnej strukturze wiedzy. Szczególnym uznaniem Bacon cieszył się w okresie oświecenia. W połowie XVIII wieku do jego klasyfikacji nawiązali Denis Diderot (1713-1784) i Jean Lerond d’Alembert (1717-1783) w schemacie nauk zamieszczonym we *Wstępie do Wielkiej Encyklopedii* (1751-1772), największego przedsięwzięcia literackiego epoki oświecenia (d’Alembert, 1954). Nieco później d’Alembert opracował własny system podziału nauk (1759; *Essai sur les éléments de philosophie*), w którym połączył zasady podziału nauk Bacona i Kartezjusza z po-

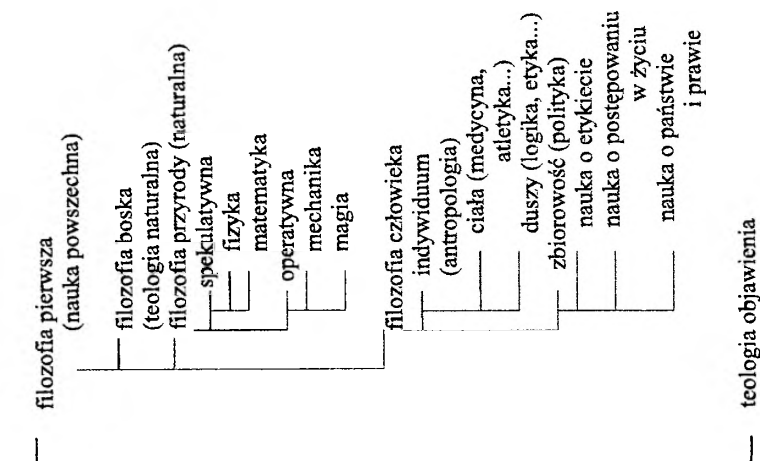
HISTORIA <pamięć>



POEZJA <wyobraźnia>



FILOZOFIA <rozum>



Tablica 12: Klasyfikacja nauk Franciszka Bacona (1561 - 1626)

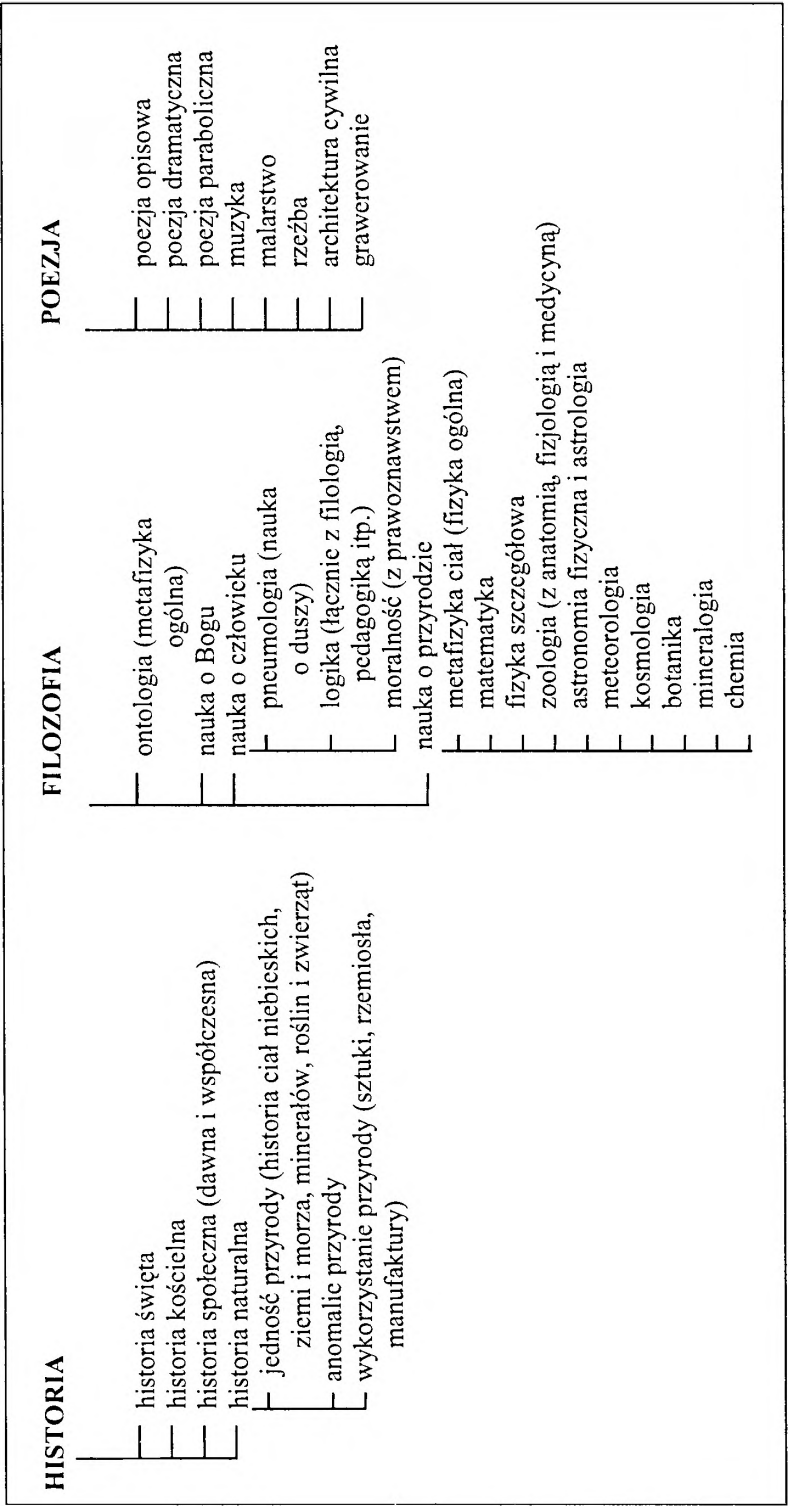
stulatami minimalizmu pozytywistycznego i uporządkował je na podstawie tzw. własności genetycznych, tj. w szeregu wyznaczonym przez kolejność, w jakiej wiedzę zdobywa rozwijający się umysł – w porządku zwiększającej się abstrakcyjności (tabl. 13). Pod wpływem systematyki Bacona pozostawało też wiele propozycji podziału nauk wykorzystywanych w klasyfikacjach piśmiennictwa, zwłaszcza sformułowanych w drugiej połowie XVIII i na początku XIX wieku.

Wiek XVII i XVIII charakteryzował przede wszystkim szybki rozwój nauk matematyczno-przyrodniczych i formułowanie wielkich nowożytnych systemów filozoficznych. Spośród klasyfikacji nauk powstałych w tym okresie szczególnie warto wspomnieć o podziałach zaproponowanych przez Kartezjusza, Hobbesa, Wolffa, Locke’a i Hume’a.

René Descartes (1596-1650) – wielki francuski matematyk i filozof z łacińska zwany Cartesius, a w brzmieniu spolonizowanym Kartezjusz – ogólny system nauk porównywał do drzewa, którego korzenie stanowi metafizyka badająca pierwsze zasady wszelkiej wiedzy, pień – fizyka, a konarami są nauki praktyczne, sprowadzające się do trzech: mechaniki, medycyny i etyki. Przyjmując za punkt wyjścia dualistyczną koncepcję świata zbudowanego z dwóch rodzajów substancji – myślącej i rozciągłej, duszy i ciała – całą wiedzę-filozofię, po dawnemu ujmowaną jako jedność, podzielił na metafizykę, zajmującą się tym, co myślowe (duchowe) oraz fizykę, zajmującą się tym, co zmysłowe, a więc ciałami. Zgodnie z racjonalistyczną doktryną filozoficzną, przyznając prymat myśli nad tym, co zmysłowe, Kartezjusz metafizykę uznał za naukę nadrzędną, bo zawierającą pierwsze zasady wiedzy i bytu. Z niej dopiero wywodzą się wszelkie inne nauki, których trzonem jest fizyka. Do tej podstawowej pary dziedzin *sapientia universalis* dołączył praktykę, rozumianą jako wiedza powstała w wyniku praktycznej działalności człowieka. Kartezjańska triada ma zatem postać: (1) metafizyka; (2) fizyka, z której wywodzą się inne nauki o naturze; (3) praktyka obejmująca medycynę, technikę i etykę. Logice i matematyce, które Kartezjusz traktował jako podstawę wszelkiego poznania naukowego, przyznał status odrębny (tabl. 14).

Kartezjańskie odróżnienie nauk zajmujących się tym, co myślowe i nauk badających to, co zmysłowe w pewnym stopniu przypomina rozróżnienie *epistēmei doxa* u Platona. Podobny podział, nawiązujący do tradycji Akademii Platońskiej, przedstawił też Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716), opierając go na analizie zasad logicznych i prawd orzekanych o poznawanym świecie. Wyodrębnił on nauki syntetyczne i teoretyczne, czyli aprioryczno-formalne oraz nauki analityczne i praktyczne, czyli empiryczno-realne. Pierwsze ustalają prawdy na podstawie dowodów dedukcyjnych, drugie natomiast zajmują się poszukiwaniem metod i środków realizacji określonych celów praktycznych (Leibniz, 2001). W dalszej części tego rozdziału omówiona jest znacznie rozbudowana systematyka wiedzy, którą Leibniz opracował dla organizacji zbiorów bibliotecznych.

System Thomasa Hobbesa (1588-1679) reprezentuje nurt materialistyczny w racjonalistycznej filozofii XVII wieku, który łączył on z kartezjańską postawą metodologiczną. Głosił zatem, że podstawą poznania są zmysły, odmawiając istnienia cemukolwiek poza ciałami. Świadomość, podstawową dla systemu



Tablica 13: Klasyfikacja nauk Diderota i d'Alemberta umieszczona w Wielkiej Encyklopedii (1751-1772)

Kartezjusza, uważał za funkcję organicznego ciała wziętego w całości. Podział wiedzy sformułował opierając się na kryterium typu przedmiotu poznania i proponując kolejną wersję „triady nauk”: (1) nauki o ciałach, czyli filozofia przyrody; (2) nauki o człowieku, czyli filozofia moralna; (3) nauki o obywatelu, czyli filozofia społeczna.

LOGIKA I MATEMATYKA

FILOZOFIA

METAFIZYKA

FIZYKA

Nauka o zasadach rządzących światem materialnym

Nauka o wszechświecie (niebo, gwiazdy, planety,
komety i pozostały Kosmos)

Nauka o naturze Ziemi i wszystkich ciał

Nauka o powietrzu

Nauka o wodzie

Nauka o ogniu

Nauka o magnetyzmie

Nauka o minerałach

Nauka o roślinach

Nauka o zwierzętach i ludziach

PRAKTYKA

Medycyna

Technika

Etyka

Tablica 14: Podział nauk według Kartezjusza (1596 - 1650)

W filozofii oświeceniowej dominującym stanowiskiem był empiryzm i podporządkowanie nauki celom praktycznym – oświeceniu umysłów przez wyzwolenie z wszelkich doktryn nieweryfikowalnych i więzów narzuconych przez zachowawcze potęgi Kościoła i feudalnego systemu społecznego, popularyzację nowoczesnej filozofii i wiedzy naukowej. W przeciwieństwie do filozofii XVII wieku, dążącej do ścisłości wywodu i upatrującej ideału wiedzy w matematyce, w wieku XVIII filozofia za ideał uznaje wiedzę jasną i dostępną, a oparcia i inspiracji szuka w naukach przyrodniczych, głównie w biologii i medycynie. Szczególną wagę przywiązywano też do nauk praktycznych, których celem miało być ulepszenie i ułatwienie życia. To właśnie w tym okre-

sie na gruncie filozofii ukształtowały się naukowe teorie polityczne i ekonomiczne. W przeciwieństwie do maksymalizmu cechującego siedemnastowieczne wielkie systemy filozoficzne, dla filozofii oświeceniowej charakterystyczna stała się postawa minimalistyczna, ograniczająca rozważania do tej tylko sfery, która podlega badaniom empirycznym. Najogólniejszym założeniem wszystkich formacji filozoficznych tego okresu był naturalizm, czyli uznawanie istnienia wyłącznie bytów realnych, które znamy z przyrody. Wszelka wiedza pochodzić mogła tylko z doświadczenia, a miarą jej miał być rozum – racjonalna metoda badawcza. Wszystkie te cechy charakterystyczne dla myślenia oświeceniowego znalazły wyraz również w osiemnastowiecznych podziałach nauk.

Podstawy oświeceniowego empiryzmu stworzył jeszcze w końcu XVII wieku angielski lekarz i przyrodnik – John Locke (1632-1704). W swej filozofii wzorował się właśnie na medycynie i opisowym przyrodoznawstwie, a metodami empirycznymi badał ludzki umysł, szczegółowej i systematycznej analizie poddając procesy poznania i rozumowania. W zaproponowanym przez Locke’a porządku nauk jako podstawowe przyjęte jest rozróżnienie znowu trzech klas dyscyplin: (1) nauk o naturze, czyli nauk teoretyczno-przyrodniczych, (2) nauk o działaniu, czyli nauk praktyczno-etycznych oraz (3) nauk o środkach poznania, czyli znakach (tj. nauk semiotyczno-logicznych).

Podział nauk zaproponowany przez kolejnego przedstawiciela empiryzmu angielskiego – Davida Hume’a (1711-1776) – upowszechnił wcześniej już wykorzystywane przeciwstawienie nauk formalnych opartych na przesłankach *a priori* i nauk realnych opartych na przesłankach *a posteriori* (empirycznych). Uznał on, iż istnieją tylko dwa przedmioty badania: stosunki między ideami, czyli wytwarzanymi przez umysł kopiami przedstawień zmysłowych, oraz fakty. Stąd, całą naukę Hume ograniczył do dwóch tylko rodzajów wiedzy – wiedzy racjonalnej, badającej idee (wielkości i liczby) drogą czystego rozumowania i wiedzy zawierającej badania nad faktami i istnieniem, czyli wiedzy empirycznej. W ten sposób zredukował naukę do tego, co uznał za wiedzę pewną – matematyki i wiedzy empirycznej, w której wyróżnił filozofię naturalną i filozofię moralną, a więc dyscypliny przyrodnicze i humanistykę. Ograniczenie nauki do wiedzy formalnej lub wiedzy o faktach empirycznych spowodowało wykluczenie metafizyki z systemu nauk, przygotowując grunt dla stanowiska, które później nazwano *pozytywizmem*.

Próba pogodzenia nowych, racjonalistycznych i oświeceniowych koncepcji podziału nauk z nadal silnie oddziałującym systemem perypatetyckim był porządek nauk zaproponowany przez najważniejszego kontynuatora i interpretatora myśli Leibniza, profesora uniwersytetu w Halle i twórcę oświeceniowej niemieckiej szkoły filozofii racjonalistycznej – Christiana Wolffa (1679-1754) z Wrocławia. Wyznaczony przez niego układ nauk jest przejrzysty i prosty, co wydatnie przyczyniło się do jego dużej popularności – przez wiele dziesiątków lat utrzymywał się on jako rama dydaktyki filozoficznej wykorzystywana w podręcznikach i programach nauczania filozofii uprawianej w duchu arystotelizmu. Wiedzę Wolff podzielił na podstawie kryterium rodzaju przesłanek ostatecznych na teologię pochodzącą z objawienia i wiedzę przyrodzoną. W wiedzy przyrodzonej z kolei, na podstawie kryterium metody

poznawczej, wyodrębnił trzy gałęzie nauk: (1) nauki filozoficzne wykorzystujące metodę racjonalną; (2) nauki ilościowe, czyli matematyczne; (3) nauki historyczne, czyli empiryczne i opisowe, obejmujące przyrodoznawstwo i humanistykę. Pierwsza gałąź, a więc nauki filozoficzne, rozdzielała się na filozofię praktyczną, obejmującą etykę, politykę i ekonomikę oraz filozofię teoretyczną, do której należały logika, ontologia i metafizyka szczegółowa (teologia racjonalna, kosmologia i psychologia racjonalna). Układ nauk w systemie Wolffa wyznacza zasada zależności przesłanek, a zatem: nauki historyczne poprzedzają nauki matematyczne, te zaś poprzedzają nauki filozoficzne. Podobne podejście zastosują później filozofowie pozytywistyczni.

Po okresie ostrożnej i minimalistycznej filozofii oświeceniowej w pierwszym trzydziestoleciu XIX wieku nastąpił powrót do filozoficznego maksymalizmu i prób budowania wielkich systemów uniwersalistycznych. W okresie tym pojawiło się wiele prób uporządkowania wiedzy. Do najbardziej znanych spośród nich należy podział zaproponowany przez niemieckiego idealistę Georga Hegla (1770-1831). Opiera się on na podstawowej tezie idealistycznego systemu filozoficznego Hegla, która głosi, iż rozwój świata jest dialektycznym procesem rozwoju pojęć, a świat materialny stanowi wytwór rozumu lub ducha. Cały byt to jedność myśli i ducha, które są pierwotne wobec przyrody, czyli całego świata zewnętrznego. Cała wiedza to proces ludzkiego myślenia, stąd też na pierwszym miejscu w porządku nauk Hegel umieścił logikę – naukę o czystych formach myśli, następnie filozofię przyrody, zajmującą się wszelkim istnieniem poza rozumem, do której zaliczył mechanikę, fizykę, organikę, czyli szeroko pojmowane przyrodoznawstwo. Na końcu porządku nauk umieścił filozofię ducha – naukę o duchowej formie istnienia, przy czym podzielił ją na wiedzę o duchu subiektywnym, czyli podmiocie (antropologia, psychologia, fenomenologia), wiedzę o duchu obiektywnym (nauka o społecznym życiu ludzi, etyka, polityka, prawo) i wiedzę o duchu absolutnym (nauka o pojęciach i wyobrażeniach, filozofia, sztuka, religia). Ostatecznie podział Hegla przyjmuje więc postać trójstopniowego systemu triad nauk (tabl. 15).

W filozofii XIX wieku wyróżnia się dwa zasadniczo różne okresy: pierwszy idealistyczny, romantyczny i maksymalistyczny przypada na pierwsze trzydzieści lat stulecia; drugi, który zaczyna się po śmierci Hegla i trwa do końca wieku nazywany jest epoką pozytywistyczną. Cechuje go powrót do koncepcji ostrożnej filozofii osiemnastowiecznej, samoograniczającej się, minimalistycznej. Najbardziej reprezentatywne dla tego okresu są porządki nauk zaproponowane przez Comte'a i później przez Spencera. Zanim jednak zostaną one przedstawione warto wspomnieć o licznych systematykach nauk budowanych przede wszystkim przez przyrodników i często wzorowanych na przedmiotowych systematykach roślin lub zwierząt, co niekiedy prowadziło do wyznaczania dość sztucznych układów nauk i wyodrębniania dyscyplin nie mających rzeczywistych odpowiedników.

Przykładem takiego uporządkowania jest dychotomiczny podział dyscyplin, którego autorem był francuski matematyk i fizyk André Ampère (1775-1836). Za punkt wyjścia przyjął on założenie, że nauka dotyczy albo świata materialnego, albo świata myśli. Nauki badające świat materialny nazwał

I.	NAUKA O MYŚLI (Logika i nauka o nauce)
II.	NAUKA O PRZYRODZIE (Filozofia przyrody)
II.1.	Mechanika
II.2.	Fizyka
II.3.	Organika
III.	NAUKA O DUCHU (Filozofia ducha)
III.1	Nauka o duchu subiektywnym
III.1.1.	Antropologia
III.1.2.	Fenomenologia
III. 1.3.	Psychologia
III.2.	Nauka o duchu obiektywnym
III.2.1.	Prawo
III.2.2.	Moralność
III.2.3.	Posłuszeństwo etyczne (nauka o państwie)
III.3.	Nauka o duchu absolutnym
III.3.1.	Religia
III.3.2.	Sztuka
III.3.3.	Filozofia absolutna

Tablica 15: Podział nauk według Georga Hegla (1770 - 1831)

naukami kosmologicznymi, świat myśli natomiast opisują i badają nauki noologiczne. Każda z tych grup nauk dalej podlega podziałowi na kolejne dwie podklasy. Ten logiczny, rygorystycznie przeprowadzany wielostopniowy podział dychotomiczny prowadzi do wyodrębnienia na ostatnim szczeblu 128 dyscyplin, wśród których wiele nie tylko nie istniało, ale niekiedy miało arbitralnie przypisywane, dość dziwne nazwy. Jako ciekawostkę można wskazać poddział wyodrębniony w polityce - dyscyplinę zajmującą się zasadami rządzenia społeczeństwem, którą Ampère nazwał cybernetyką (por. Kamiński, 1998). Kategoryczne przestrzeganie podziału dychotomicznego doprowadziło też do sztucznego podporządkowania niektórych nauk innym, np. chemia potraktowana została jako dział fizyki. Trzy pierwsze szczeble podziału dyscyplin naukowych według Ampère'a przedstawia tablica 16.

Pozytywistyczna systematyka zaproponowana przez Augusta Comte'a (1798-1857) uważana jest za jeden z systemów najsilniej oddziałujących na koncepcje porządkowania zarówno nauk, jak i piśmiennictwa w drugiej połowie XIX i w XX wieku. Jako swoich poprzedników, inspiratorów idei pozytywistycznych, które znalazły wyraz także w zaproponowanym przez Comte'a podziale nauk, wskazywał on F. Bacona i d'Alemberta oraz Claude'a

NAUKI KOSMOLOGICZNE

- nauki kosmologiczne właściwe
 - nauki matematyczne
 - matematyka
 - arytmologia
 - geometria
 - fizyka matematyczna
 - mechanika
 - uranologia
 - nauki fizyczne
 - fizyka
 - fizyka ogólna
 - technika
 - nauki geologiczne
 - geologia
 - oryktotechnika
- nauki kosmologiczne niewłaściwe (nauki przyrodnicze)
 - nauki przyrodnicze
 - fitologia
 - botanika
 - rolnictwo
 - nauki zoologiczne
 - zoologia
 - zootechnika
 - medycyna

NAUKI NOOLOGICZNE

- nauki noologiczne właściwe
 - filozofia
 - nauki nootechniczne (estetyka, glosologia, literatura, pedagogika)
- nauki noologiczne niewłaściwe (nauki społeczne)
 - nauki etnologiczne
 - etnologia
 - historia
 - polityka
 - fizyka społeczna
 - nomologia
 - sztuka wojenna
 - etnogenetyka
 - ekonomia społeczna
 - polityka

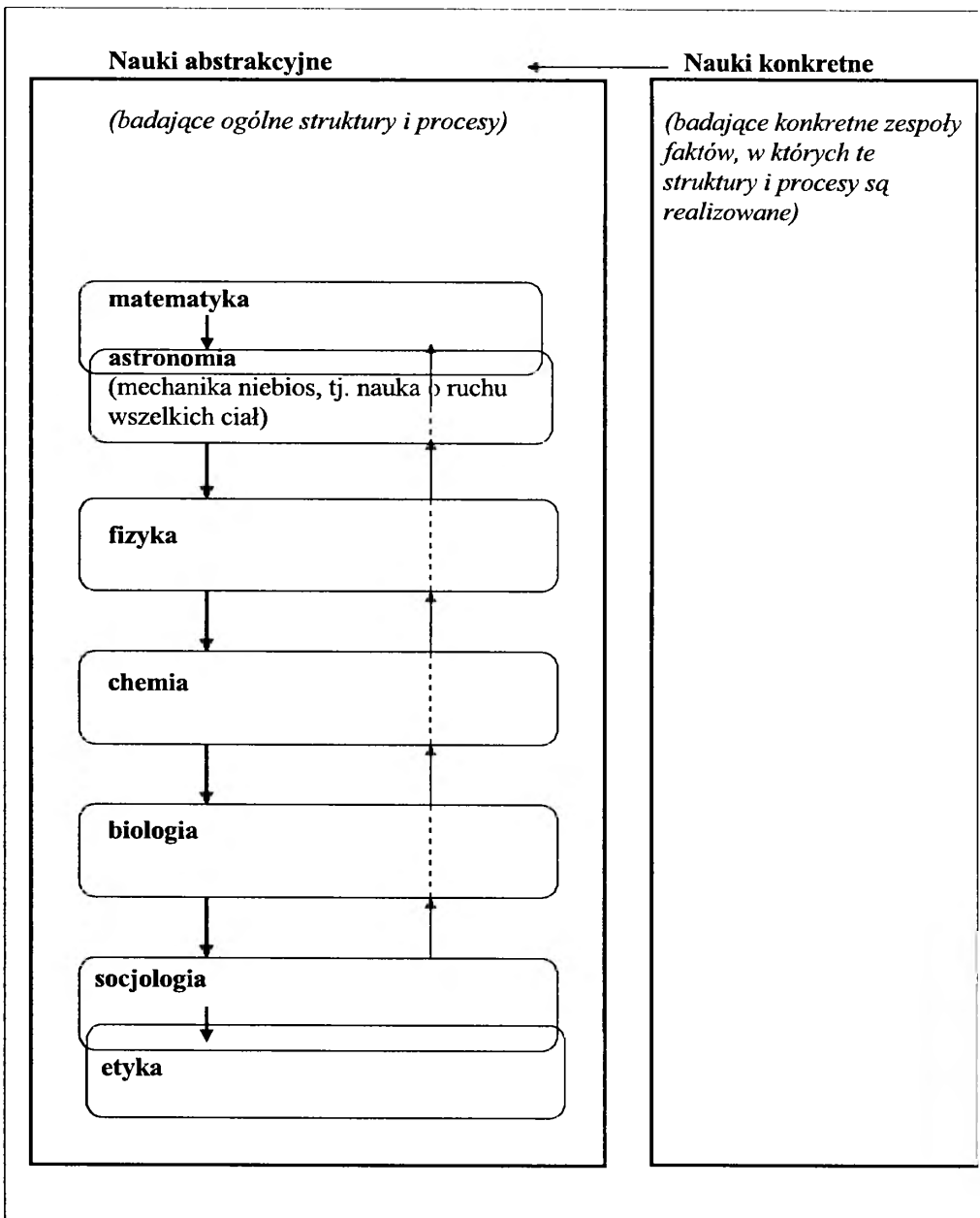
Tablica 16: Trzy pierwsze szczeble podziału nauk według André Ampère'a (1775 - 1836)

Henri Saint-Simona. W porównaniu jednak z systematyką Bacona, głosząc pozytywistyczną koncepcję nauki skoncentrowanej na badaniu wyłącznie faktów Comte – podobnie jak wcześniej Hume – przede wszystkim znacznie ograniczył to, co podlega systematyzowaniu, a zatem to, co za naukę uznał. W klasyfikowaniu wyników nauki, ich porządkowaniu, widział podstawowe zadanie filozofii pozytywnej.

Klasyfikacja nauk Comte'a opiera się na przejętym od d'Alemberta tzw. kryterium genetycznym, tj. stopnia abstrakcyjności przedmiotu badawczego, który wyznacza kolejność zdobywania wiedzy o świecie przez rozwijający się umysł (tabl. 17). Przede wszystkim odróżnił więc eksplanacyjne nauki abstrakcyjne i deskryptywne nauki konkretne. Pierwsze dążą do formułowania ogólnych praw rządzących elementarnymi faktami przyrody i wyjaśniających zachodzące w niej procesy; drugie natomiast traktują o konkretnych zespółach, w jakich te fakty występują w doświadczeniu, poddając je szczegółowemu opisowi. I tak, fizyka i chemia są naukami abstrakcyjnymi, odkrywając bowiem prawa ogólne decydujące m.in. o tym, jak powstają i są zbudowane minerały. Mineralogia jest natomiast nauką konkretną, koncentrującą uwagę na opisie konkretnych postaci, w jakich prawa fizyczne i chemiczne realizowane są w minerałach naszej planety. Podobnie, zoologia i botanika należą do nauk konkretnych, zajmując się konkretnymi obiektami, tj. organizmami żywymi (zwierzętami i roślinami); natomiast fizjologia – rozumiana jako część biologii – jest nauką abstrakcyjną, gdyż zajmuje się ogólnymi prawami kształtowania procesów przebiegających w organizmach żywych.

Wstępne przeciwstawienie nauk abstrakcyjnych konkretnym nadaje klasyfikacji Comte'a charakter holistyczny, jednak *de facto* przedstawił on jedynie porządek nauk zaliczonych do pierwszej grupy. Pomijając nauki konkretne twierdził, że nie są jeszcze ukształtowane i będą mogły dopiero rozwinąć się na podstawie nauk abstrakcyjnych, od których zależą. Wśród nauk abstrakcyjnych wymienił jedynie sześć i uporządkował w piramidę według malejącego stopnia ogólności i wzajemnej zależności (za H. Saint-Simonem). Za naukę najogólniejszą uznał matematykę, traktując ją – zgodnie z duchem pozytywizmu – jako bardzo ogólną naukę indukcyjną odnoszącą się do wszelkich ciał. Po niej umieścił astronomię, tj. mechanikę niebios, którą rozumiał szeroko, jako naukę o ruchu wszelkich ciał. Dalej następowały fizyka i chemia, które uważał za mniej ogólne, bo stosujące się tylko do ciał ziemskich. Dwa ostatnie miejsca szeregu zajmowały biologia i socjologia. Pierwszą uznał za bardziej ogólną, bo zajmującą się wszelkimi ciałami żywymi, drugą rozumiał jako specjalną abstrakcyjną naukę o człowieku. Później jako siódmą naukę abstrakcyjną dołączył etykę, umieszczając ją na końcu szeregu. Ostatecznie zredukował zespół podstawowych nauk do pięciu, łącząc astronomię z matematyką i etykę z socjologią.

Za czasów Comte'a pięć pierwszych nauk abstrakcyjnych z pierwotnej wersji porządku było już ukształtowane i rozwinięte, nie istniała jedynie socjologia dopełniająca jego system nauk pozytywnych. Postulując i budując ją jako pozytywną naukę o człowieku stwierdził, że można i należy rozszerzyć tezy o istnieniu praw ogólnych z nauk o przyrodzie również na nauki o ludziach. To właśnie uważa się za największy wkład Comte'a w rozwój nowocześnie rozumianej nauki.



Tablica 17: Augusta Comte'a minimalistyczna klasyfikacja nauk (1838)

Porządek malejącej ogólności nauk w systemie Comte'a harmonizuje z porządkiem rosnącej zależności nauk mniej ogólnych od poprzedzających je nauk ogólniejszych, stosowanym w podziałach nauk już wcześniej, np. przez Wolffa. I tak, mechanika niebios (astronomia), umieszczona na drugiej pozycji w szeregu Comte'a, zakłada prawa matematyczne; znajdująca się za nią fizyka – zarówno matematyczne, jak i mechaniczne; czwarta z kolei chemia – także fizyczne; biologia – także chemiczne, a socjologia – wszystkie te prawa.

Uporządkowanie nauk zaproponowane przez Comte'a zdobyło dużą popularność. Razem z pozytywistyczną koncepcją nauki rozpowszechniło się i do dziś – z małymi zmianami – stanowi ogólną podstawę organizowania dyscyplin naukowych wzdłuż osi wzajemnych zależności epistemologiczno-metodologicznych oraz tzw. *redukcji nauk* (do tych, które uznać można za oparte na obiektywnych faktach rzeczywistych, odrzucające spekulację i introspekcję). Trzeba jednak zwrócić uwagę na szereg ograniczeń systematyki Comte'a¹.

Comte'a koncepcja porządkowania nauk stała się inspiracją dla wielu kolejnych autorów. Do grona jej kontynuatorów zalicza się Herberta Spencera (1820-1903), który mimo wygłaszanej krytycznej oceny klasyfikacji Comte'a niewątpliwie nawiązał do niej w swej filozofii syntetycznej. Stanowi ona swoistą syntezę pozytywizmu Comte'a i ewolucjonizmu rozwiniętego pod wpływem teorii Karola Darwina (1809-1882). Pozytywna i empiryczna filozofia XIX wieku korzystała z wyników nauk szczegółowych, zwłaszcza przyrodniczych. Spencer właśnie z przyrodniczego pojęcia rozwoju (ewolucji) uczynił ośnowę całego systemu filozofii – systemu ewolucjonistycznego. Idea ewolucji jako powszechnego prawa świata stanowi tu podstawę wyjaśniania wszelkich zjawisk organicznych, psychologicznych, socjologicznych i etycznych. Za istotę wszelkiego rozwoju Spencer uznał różnicowanie się części ewoluującego układu. Zakładał przy tym, że różnicowanie to prowadzi nie tylko do wzbogacenia tego układu (spotęgowania jego zawartości), ale także do lepszego związania ze sobą jego części i ich uporządkowania.

Wedle Spencera prawo rozwoju jest powszechne i działa wszędzie: w formowaniu się systemów słonecznych, tworzeniu się ciał chemicznych i fizycznych, organizmów, umysłów, społeczeństw i kultur. Najwyraźniej ukazuje się w świecie organicznym, lecz działa tak samo i w nieorganicznym i w ponadorganicznym – społecznym. Dlatego też uznał, że wszystkie dziedziny poznawania świata mogą i powinny być w nauce włączone do jednego systemu

¹ Przede wszystkim zbyt ostro ograniczone są w niej nauki opisowe (konkretne) od nauk wyjaśniających (abstrakcyjnych) – wiele współczesnych dyscyplin wykorzystuje obydwa te podejścia. Ponadto, nie przewidział filozofii dla filozofii. Według Comte'a tradycyjna filozofia odwołuje się do przesłanek nieweryfikowalnych naukowo, a więc do nauki nie należy; określając zadania filozofii pozytywnej stwierdził natomiast, że nie ma ona odniesienia do żadnych zjawisk rzeczywistych – te zostały rozdzielone między nauki szczegółowe; jedynym obszarem odniesienia filozofii jest sama nauka. Stąd też Comte widział filozofię jedynie jako metodologię i systematykę nauk. Dalej, klasyfikacja Comte'a nie przewiduje miejsca dla wielu dyscyplin humanistycznych (psychologii introspekcyjnej, prawoznawstwa, filologii). I wreszcie, poza podstawową zależnością między naukami podstawowymi i pochodnymi specjalizacjami nie uwzględnia innych powiązań między dyscyplinami naukowymi; wyliczając jedynie szereg sześciu ogólnych nauk nie daje odpowiedzi na pytanie o miejsce nauk bardziej szczegółowych, bardziej złożonych (por. Kamiński, 1998).

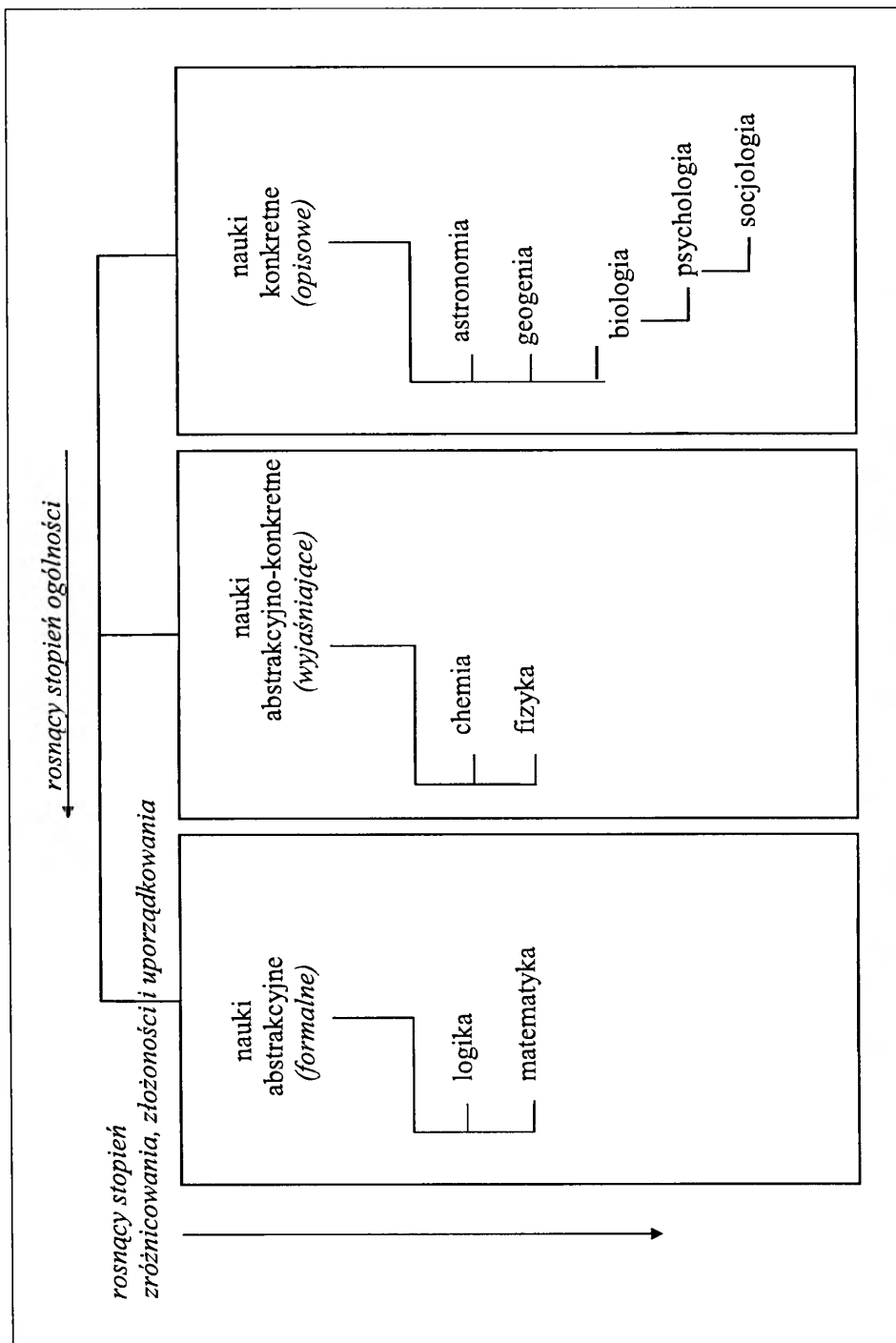
i traktowane według jednej zasady. Zasada ta wyznacza porządek dziedzin poznania wyodrębnionych wedle kryterium przedmiotu formalnego. Ich układ – podobnie jak w klasyfikacji Comte’a – odpowiada tzw. naturalnej hierarchii nauk: nauki mniej ogólne stanowią podstawę dla nauk ogólniejszych. Wszystkie dyscypliny naukowe podzielone są na trzy grupy: (1) nauki abstrakcyjne, czyli formalne: matematyka i logika; (2) nauki abstrakcyjno-konkretne, czyli wyjaśniające: chemia i fizyka; (3) nauki konkretne, czyli opisowe: astronomia, geografia i biologia, której Spencer podporządkował psychologię, a tej z kolei socjologię (tabl. 18).

Klasyfikacje nauk Comte’a i Spencera należą do grupy uporządkowań, na których bezpośrednio lub pośrednio wzorowane były liczne klasyfikacje piśmiennictwa powstałe w ostatniej ćwierci XIX i w XX wieku. Do grupy tej zaliczana bywa też klasyfikacja Fryderyka Engelsa (1820-1895), której podstawę stanowiła jego tzw. teoria form ruchu materii. Wyodrębnione w niej formy ruchu różni stopień złożoności. Najprostszą formą ruchu jest ruch mechaniczny w przestrzeni, kolejną – ruch fizyczny (np. ruch fal termicznych lub elektrycznych); ruch fizyczny może przekształcać się w bardziej złożoną formę ruchu chemicznego, czyli ruchu atomów. Następną formą jest ruch organiczny, czyli życie. Najwyższą zaś i najbardziej złożoną formą ruchu jest ludzkie myślenie. Engels przyjął, że każda z nauk bada inną formę lub zespół form ruchu materii, porządek nauk odwzorowuje zaś zachodzącą między nimi hierarchię (tabl. 19).

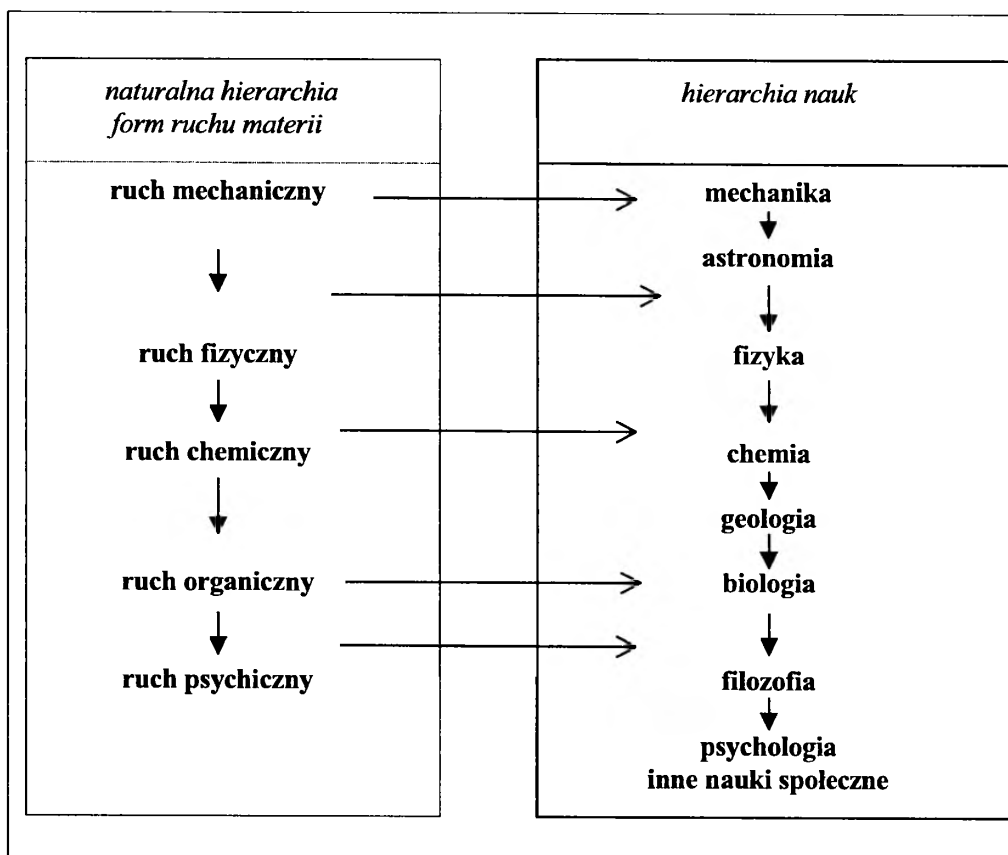
Dla systemów porządkowania nauk, które powstały w końcu XIX i na początku XX wieku charakterystyczne jest przede wszystkim coraz silniejsze akcentowanie odrębności nauk formalnych i humanistyki. Pierwsze wyróżniane były już wcześniej, m.in. w porządku nauk według Spencera jako klasa nauk abstrakcyjnych. Humanistyka, której dotąd odmawiano naukowości, zyskuje w tym czasie status pełnoprawnej dziedziny badań naukowych o specyficznym przedmiocie i metodach badawczych.

Do najbardziej znanych podziałów nauk eksponujących tę odrębność i równoprawność identyfikowanych współcześnie trzech podstawowych grup nauk należy podział zaproponowany przez niemieckiego filozofa i psychologa – Wilhelma Wundta (1832-1920). Przeciwstawia on najpierw filozofię wszelkim naukom szczegółowym, a następnie dzieli te drugie na formalne i realne (tabl. 20). Wśród nauk realnych z kolei wyodrębnia dalsze dwa działy: przyrodoznawstwo i humanistykę. Oba podzielone są dalej jednolicie na trzy grupy: fenomenologiczną, systematyczną i genetyczną (por. Kamiński, 1998). Warto odnotować, że w systemie Wundta filozofia miała pozycję uprzywilejowaną, uważał on bowiem, że wszelkie dyscypliny szczegółowe wydzieliły się z filozofii i ułożył je paralelnie do odpowiednich nauk filozoficznych.

Koncepcja humanistyki Wilhelma Diltheya (1833-1911) uznawana jest za fundament nowoczesnej teorii poznania humanistycznego. Krytykując dotychczasowe poglądy, które albo odmawiały naukowości humanistyce, albo dopatrywały się jej w upodobnieniu do nauk przyrodniczych, uznał, iż odrębność tej dziedziny nauk wynika ze specyfiki przedmiotu poddanego badaniu, tj. faktów natury obiektywno-duchowej powstających w rzeczywistości dziejowo-społecznej, które humanistyka stara się racjonalnie interpretować.



Tablica 18: Ewolucjonistyczny podział nauk według Herberta Spencera (1820 – 1903)



Tablica 19: Porządek nauk według Fryderyka Engelsa (1820 - 1895)

Mianem takich faktów obejmował zarówno idee, jak i wszelkie przejawy życia duchowego – sztukę, religię, filozofię. Oddzieliwszy w swoim podziale nauk humanistykę od nauk formalnych i przyrodoznawstwa, uporządkował je następnie w trzech podklasach: (1) nauk historycznych – czyli nauk o faktach; (2) nauk społecznych – czyli nauk o prawidłowościach społecznych; (3) humanistycznych nauk praktycznych – czyli nauk wartościujących.

Do nieco innej interpretacji odrębności humanistyki odwołuje się podział nauk przedstawiony przez Wilhelma Windelbandta (1848 – 1915), który uważał, że leży ona w metodzie ujmowania świata przez poznanie humanistyczne. W przeciwieństwie do nauk przyrodniczych zmierzających do ustalenia uogólnionych praw rządzących powtarzającymi się zjawiskami, nauki humanistyczne dążą do ustalenia faktów jednorazowych. Pierwsze z nich nazwał wobec tego naukami nomotetycznymi (od greckiego νομος – prawo), drugie zaś naukami idiograficznymi (od greckiego ἰδιος – jednostkowy).

Opozycję nauk zaproponowaną przez Windelbandta wykorzystał, ale nieco inaczej zinterpretował Heinrich Rickert (1863-1936), stosując ją w podziale

FILOZOFIA → NAUKI SZCZEGÓŁOWE**nauki formalne**

logika

matematyka

nauki realne

nauki przyrodnicze

nauki przyrodnicze fenomenologiczne

nauki przyrodnicze systematyczne

nauki przyrodnicze genetyczne

nauki humanistyczne

nauki humanistyczne fenomenologiczne (psychologia i
filologia)

nauki humanistyczne systematyczne (socjologia)

nauki humanistyczne genetyczne (historia)

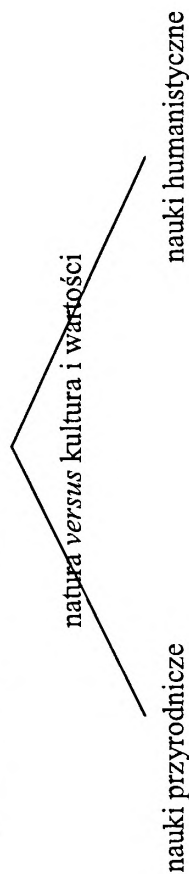
Tablica 20: Klasyfikacja nauk według Wilhelma Wundta (1832-1920)

zarówno nauk przyrodniczych, jak i humanistycznych oraz wykazując, iż kategorie te występują w obu podstawowych grupach nauk. W zaproponowanej przez niego systematyce ze względu na przedmiot nauki dzieli się na takie, które dotyczą przyrody (nauki przyrodnicze) i takie, które dotyczą kultury i wartości (nauki humanistyczne). Obie te grupy poddane są dalej podziałowi według kryterium metodologicznego na nauki idiograficzne, które rozumiał jako indywidualizujące opis badanej rzeczywistości (np. geologia w grupie nauk przyrodniczych i historia w grupie nauk humanistycznych) oraz nomotetyczne, które rozumiał jako generalizujące opis badanego świata, dążące do ustalenia rządzących nim praw ogólnych (np. fizyka i chemia wśród nauk przyrodniczych oraz socjologia wśród nauk humanistycznych). W rezultacie systematyka Rickerta przyjmuje postać dwustopniowego podziału dychotomicznego opartego na jednolicie zdefiniowanych kryteriach (tabl. 21).

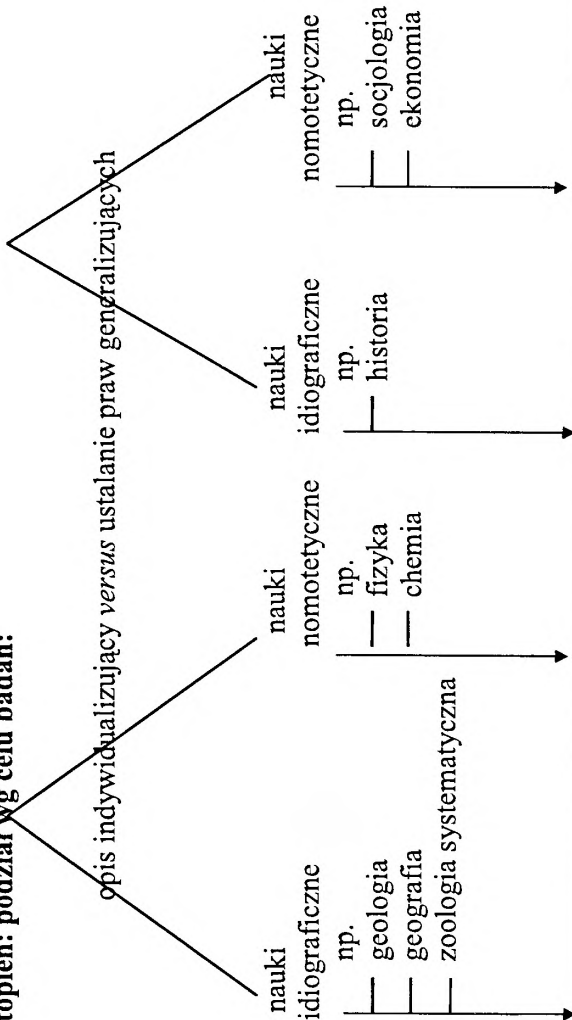
Za najbardziej kontrowersyjne w propozycji Rickerta uznano sposób zdefiniowania nauk idiograficznych oraz ich odróżnienie od nauk nomotetycznych. Kwestionowano możliwość wskazania nauk ściśle idiograficznych twierdząc, że w humanistyce można mówić najwyżej o wiedzy typologicznej, nie zaś czysto opisowej, zogniskowanej na deskrypcji indywidualnych faktów². Zastępując kategorię nauk idiograficznych kategorią nauk typologicznych proponowano, aby według kryterium metodologicznego nauki dzielić na nomotetyczne i typologiczne, a wśród nauk typologicznych dalej wyróżnić nauki historyczne (diachroniczne) i nauki systematyczne (synchroniczne).

² Pojęcie nauki typologicznej wprowadzone zostało w 1926 r. przez P. Oppenheima w sensie nauki, która zmierza do konstrukcji typów zdarzeń oraz poddaje analizie stopień realizacji cech typologicznych przez rzeczywiste zdarzenia (por. Kamiński, 1998).

1. stopień: podział wg przedmiotu formalnego:



2. stopień: podział wg celu badań:



Tablica 21: H. Rickerta (1863-1936) dwustopniowy podział nauk według kryterium przedmiotu formalnego i celu badań

5.2. ROZWÓJ KLASYFIKACJI BIBLIOTECZNO-BIBLIOGRAFICZNEJ I KSIĘGARSKIEJ

W charakterystyce ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa okres od XV do początku XX wieku zwykle dzieli się na dwa niewspółmierne podokresy, których umowną datą graniczną jest rok 1876 – data publikacji pierwszego wydania tablic Klasyfikacji Dziesiętnej Deweya. W obu tych podokresach klasyfikacja nauk (zarówno oparta na kryteriach epistemologiczno-metodologicznych, jak i oparta na kryteriach pragmatycznych) wywierała wpływ na systemy porządkowania piśmiennictwa lub informacji o piśmiennictwie w sposób wyraźniejszy niż w poprzednich epokach. Wielu autorów systemów klasyfikacyjnych tworzonych dla potrzeb bibliotekarstwa, oraz bibliografii i księgarstwa rozwijających się od XVI wieku, jawnie odwoływało się do teoretycznych podziałów nauk zwykle najbardziej popularnych w danym czasie, albo też sięgało po najbardziej rozpowszechnione systemy organizacji działalności naukowej i edukacyjnej.

Oczywistą wspólną cechą obu podokresów jest również systematyczne narastanie tempa rozwoju cywilizacyjnego – gospodarczego, politycznego, naukowego, kulturalnego i technologicznego – skutkujące koniecznością coraz bardziej pogłębionego podziału piśmiennictwa. Literatura poświęcona dziejom książki i bibliotek szczegółowo opisuje przyczyny i konsekwencje zapoczątkowanego około 1450 r. wynalazkiem druku przyspieszenia ilościowego wzrostu piśmiennictwa, różnicowania się jego form oraz poszerzania i różnicowania się środowiska jego odbiorców, które implikowały niewystarczalność stosowanych wcześniej płytkich podziałów zbiorów opartych na ogólnie określonych kryteriach dziedzinowych lub pragmatycznych (por. np. Bieńkowska i Chamerska, 1987; Dahl, 1965; Sayers, 1967; Samurin, 1964/67). Nie ma zatem potrzeby powtarzać tych dobrze znanych opinii. Poprzestaniemy na konstatacji, że poczynając od XVI wieku konieczność wypracowania nowych systemów porządkowania była coraz silniej odczuwana. Tradycyjne systemy topograficzno-inwentarzowe nie spełniały oczekiwań coraz liczniejszej publiczności. Potrzebne były systemy przede wszystkim o większej sile różnicowania charakterystyki treściowej dzieł, oparte na kryteriach dostosowanych do zmian, jakie następowały zarówno w strukturze tematycznej bieżącej produkcji piśmienniczej, jak i wśród zainteresowań jej adresatów. Nienadążanie systemów organizacji piśmiennictwa zarówno za jego wzrostem ilościowym, jak i rozwojem struktury tematycznej stanie się odtąd niezmiennie powracającym problemem.

Mimo wspomnianych podobieństw podokresy przed i po 1876 r. w istotny sposób różni oczywiście stopień nasilenia tych wszystkich zjawisk, przede wszystkim jednak zdecydowanie różni je sposób postrzegania klasyfikacji jako instrumentu organizacji piśmiennictwa. Niewątpliwym wpływ na to miały zarówno przemiany kulturowe i społeczne zapoczątkowane w okresie oświecenia, jak i przyspieszenie postępu technologii papierniczej i poligraficznej charakterystyczne dla XIX wieku. Pierwszy podokres cechuje pewna zachowawczość, wyrażająca się próbami dostosowania tradycyjnych, monohierarchicznych klasyfikacji piśmiennictwa do bieżących potrzeb głównie

przez stopniowe pogłębianie podziału klas tematycznych i eliminowanie działów nie związanych z charakterystyką treściową dzieł. Owa konserwatywna postawa powoduje, iż systemy powstałe w tym trwającym ponad czterysta lat okresie koncepcyjnie bliższe są rozwiązaniom stosowanym we wcześniejszych epokach, aniżeli pomysłom, które zrodziły się w ostatnich dekadach XIX wieku. Drugi podokres natomiast to czas poszukiwań nowych rozwiązań strukturalnych i generalnych zmian jakościowych w konstrukcji systemów klasyfikacji piśmiennictwa, które ukształtowały model tzw. klasyfikacji nowoczesnej: opartej na racjonalnych przesłankach organizacyjnych, mającej sprostać potrzebom szerokich kręgów czytelników, zapewniającej szczegółową segmentację piśmiennictwa na logicznie uporządkowane i możliwie precyzyjnie wyodrębnione klasy tematyczne. Tutaj tkwią korzenie klasyfikacji rozwijanych w następnym stuleciu aż po czasy współczesne.

5.2.1. Okres wczesny: od XV wieku do 1876 r.

Dla ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa w czasach nowożytnych ważnym zjawiskiem było zróżnicowanie funkcji środowisk zawodowych i instytucji związanych z produkcją, gromadzeniem i przechowywaniem oraz dystrybucją i rozpowszechnianiem książki. Zdynamizowanemu wynalazkiem Gutenberga rozwojowi bibliotek, zarówno klasztornych i kościelnych³, jak i świeckich (fundacyjnych publicznych, uniwersyteckich, miejskich publicznych tworzonych przez gminy protestanckie często na fundamencie zbiorów bibliotek zlikwidowanych zakonów i klasztorów), w XVI towarzyszyć zaczął również dynamiczny rozwój nowożytnej bibliografii i księgarstwa.

Pierwsze nowożytne bibliografie stawiały sobie za cel kompletną rejestrację piśmiennictwa ze wszelkich dziedzin wiedzy. Najbardziej znanym przykładem takiego zamierzenia jest imponująca, kilkakrotnie wydawana bibliografia Konrada Gesnera, której pierwszy tom *Bibliotheca universalis* opublikowany został w 1545 r. Wraz z intensywnym rozwojem nauk od początku XVI wieku w Europie południowo-zachodniej zaczęły pojawiać się też liczne bibliografie dziedzinowe (np. medycyny w 1506, prawa w 1522, botaniki w 1530, teologii w 1566, rolnictwa w 1577, filozofii w 1592). Według Bestermana, w okresie od 1494 do 1598 wydano na świecie około 45 starannie opracowanych spisów bibliograficznych (Besterman, 1965/66). Na okres ten przypada również wydanie pierwszych retrospektywnych bibliografii narodowych: brytyjskiej (1545, 1548, 1595), włoskiej (1550), niemieckiej (1582), francuskiej (1584, 1585). Rejestry te, szczególnie wielodziedzinowe, wymagały systemu organizacji tematycznej bardziej szczegółowego aniżeli układy działowe stosowane w bibliotekach, a ich twórcy

³Po krótkim okresie znacznego wzbogacenia zbiorów bibliotek kościelnych i klasztornych w drugiej połowie XV wieku, ruch reformacyjny i walki religijne w XVI w. nie tylko zahamowały ich rozwój, ale w niektórych krajach (np. w Niemczech, Danii, Niderlandach, Szwecji, Anglii) spowodowały ich zniszczenie lub likwidację. Ich zbiory często przejmowane były przez biblioteki uniwersyteckie lub nowotworzone miejskie biblioteki publiczne. Ożywienie i odnowienie katolickich bibliotek kościelnych i klasztornych nastąpiło dopiero w drugiej połowie XVI wieku w związku z reformą Kościoła zainicjowaną na Soborze Trydenckim (1545 – 1563) oraz działalnością zakonu jezuitów (od 1534 r.).

w pomysłach swych nie czuli się skrzepowani ograniczeniami tak typowymi dla ówczesnych klasyfikacji bibliotecznych, jak ilość miejsca na półkach i tematyczna struktura lokalnego księgozbioru. O znaczeniu bibliografii dla rozwoju koncepcji klasyfikowania piśmiennictwa świadczy to, że najbardziej w tym okresie znanymi schematami są właśnie *klasyfikacje bibliograficzne*: schemat szwajcarskiego polihistora i bibliografa Konrada Gesnera (1516-1565) oraz schemat francuskiego księgarza i bibliografa Jacquesa Charlesa Bruneta (1780-1867).

W czasach książki rękopiśmiennej skryptoria, pracownie malarskie i biblioteki tworzyły swoistą jedność. Wynalazek druku zainicjował oddalanie się środowisk producentów książki i jej odbiorców. Pomiedzy drukarzami i bibliotekami wyrosło nowe środowisko pośredników – ruch księgarski. Potrzeby tej formy działalności również oddziaływały na rozwój klasyfikacji piśmiennictwa, której nowym zadaniem stało się tematyczne organizowanie drukowanych katalogów księgarskich. Pojawiły się one wraz z pierwszymi targami księgarskimi organizowanymi we Frankfurcie i Lipsku w połowie XVII w. W ten sposób obok klasyfikacji bibliotecznych i bibliograficznych rozwijać zaczęła się *klasyfikacja księgarska*. Najbardziej znanym systemem tego rodzaju był tzw. *system księgarzy paryskich*, którego najwcześniejszą wersję opracował prawdopodobnie Gabriel Martin (1678-1761) w drugiej połowie XVII wieku, a który nawiązywał do wcześniejszej klasyfikacji bibliotecznej Gabriela Naudé (1600-1653), uznawanej za pierwszy przykład tzw. *systemu francuskiego*. W następnym stuleciu system ten w postaci klasyfikacji bibliograficznej rozpowszechnił Jacques Brunet.

Poza dostosowaniem klasyfikacji piśmiennictwa do potrzeb szybko rozbudowujących się zbiorów bibliotecznych oraz funkcji bibliograficznych i księgarskich za zjawiska najbardziej znamienne dla ewolucji tych systemów w okresie między połową XV i połową XIX wieku uznaje się: długotrwałą dominację stopniowo pogłębianego „fakultetowego podziału nauk” w organizacji zbiorów bibliotecznych (zwłaszcza uniwersyteckich) i bibliograficznych; oddziaływanie klasyfikacji nauk F. Bacona na kształtowanie klasyfikacji wykorzystywanych w bibliotekach i encyklopediach oświeceniowych; dążenie do logicznej organizacji działów głównych i coraz większego pogłębiania ich dalszego podziału.

Klasyfikacja Gesnera jest przykładem systemu organizacji piśmiennictwa, którego podstawę stanowi fakultetowy podział nauk wywodzący się jeszcze z okresu późnostarożytnego i stopniowo rozwijany wraz z rozbudowywaniem struktur organizacyjnych uniwersytetów w średniowieczu i dalej w czasach nowożytnych. Gesner zastosował go w drugim tomie wspomnianej wcześniej uniwersalnej bibliografii *Pandectarum sive Partitionum universalium Conradi Gesneri Tigurini, medici et philosophiae professoris, libri XXI*, opublikowanym w 1548 r. Klasyfikacja organizuje całość wiedzy zawartej w piśmiennictwie – nazywaną zgodnie jeszcze z tradycją antyczną i średniowieczną *Filozofią* i obejmującą nauki i sztuki – w 21 działach szczegółowych pogrupowanych w dwóch działach głównych: *Nauki przygotowawcze* i *Nauki podstawowe* (tabl. 22). Już samo nazewnictwo tych działów wyraźnie koresponduje z uniwersytecką tradycją organizacyjną. Pierwszy dział obejmuje tzw. nauki

niezbędne: filozoficzne, zbliżone do koncepcji *trivium* (*Gramatyka i filologia; Dialektyka; Retoryka; Poetyka*), matematyczne, zbliżone do koncepcji *quadrivium* (*Arytmetyka; Geometria i optyka; Muzyka; Astronomia; Astrologia*) oraz tzw. nauki ozdobne, na które składają się *Proroctwa i magia; Geografia; Historia; Sztuki różne, mechaniczne i inne*. Dział nauk podstawowych obejmuje natomiast właściwą wiedzę naukową, czyli to, co w uniwersytetach wykładano na wydziałach wyższego stopnia: filozoficznym (*Filozofia naturalna; Filozofia pierwsza*, tj. metafizyka i teologia naturalna; *Filozofia moralna; Filozofia ekonomiczna*), prawniczym (*Polityka cywilna i wojskowa; Prawoznawstwo*), medycznym (*Medycyna*) i teologicznym (*Teologia chrześcijańska*). A zatem, schemat Gesnera jest klasycznym przykładem dostosowania organizacji piśmiennictwa do metod organizowania nauki dominujących w ówczesnych kompendiach naukowych i strukturze studiów.

Filozofia obejmująca nauki i sztuki

NAUKI PRZYGOTOWAWCZE

Nauki niezbędne

Nauki filozoficzne

1. Gramatyka i filologia
2. Dialektyka
3. Retoryka
4. Poetyka

Matematyka

5. Arytmetyka
6. Geometria i optyka
7. Muzyka
8. Astronomia
9. Astrologia

Nauki ozdobne

10. Proroctwa i magia
11. Geografia
12. Historia
13. Sztuki różne, mechaniczne i inne

NAUKI PODSTAWOWE

14. Filozofia naturalna
15. Filozofia pierwsza
16. Filozofia moralna
17. Filozofia ekonomiczna
18. Polityka cywilna i wojskowa
19. Prawoznawstwo
20. Medycyna
21. Teologia chrześcijańska

Tablica 22: Klasyfikacja bibliograficzna Konrada Gesnera: *Pandectarum sive Partitionum universalium Conradi Gesneri Tigurini, medici et philosophiae professoris, libri XXI*(1548; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

Fakultetowy system klasyfikacji nauk uznany został za właściwy fundament rozbudowy klasyfikacji piśmiennictwa również przez G. W. Leibniza (1646-1716). Warto wspomnieć, że ten wybitny filozof i matematyk, przez wiele lat pełniący także funkcję nadwornego bibliotekarza księcia Brunszwiku, jest też autorem pierwszych dzieł księgoznawczych i bibliologicznych (por. Migoń, 1979). Wiele uwagi poświęcił ustaleniu zależności między podziałem nauk i podziałem piśmiennictwa oraz optymalizacji tego ostatniego odpowiednio do potrzeb osób, których wygodzie ma on służyć. W wydanej w 1704 r. rozprawie *Nowe rozważania dotyczące rozumu ludzkiego* dowodził celowości opracowania klasyfikacji piśmiennictwa zgodnej z układem wydziałów uniwersyteckich i podziałem specjalności naukowych (Leibniz, 2001). Wysoko ocenił klasyfikację Gesnera i do niej też częściowo nawiązał w schemacie, który w 1718 r. został zastosowany w katalogu biblioteki uniwersyteckiej w Getyndze. W następnym stuleciu układ ten stał się wzorcem dla wielu niemieckich bibliotek uniwersyteckich.

Według klasyfikacji Leibniza piśmiennictwo podzielone jest na dziesięć działów głównych: *Teologię, Prawoznawstwo, Medycynę, Filozofię ducha, Filozofię rzeczy wyobrażalnych (czyli matematykę), Filozofię rzeczy odczuwalnych (czyli fizykę), Filologię (czyli językoznawstwo), Historię społeczną, Historię piśmiennictwa i bibliotekarstwo; Dzieła ogólnej treści i materiały różne*. Większość tych działów podlega dalszej rozbudowie, organizującej piśmiennictwo według podziału dyscyplin należących do określonej nauki (w dziale 5 i 7 wyraźny jest jeszcze wpływ podziału sztuk wyzwolonych), według kryterium chronologii przedmiotowej (w obrębie działu 8 zagadnienia historyczne), a także według kryterium stopnia złożoności przedmiotu badań wykorzystanego już w systematyce Arystotelesa, jak również w znanej Leibnizowi na pewno klasyfikacji F. Bacona (w obrębie działu 6 nauki przyrodnicze). Rozbudowę schematu Leibniza prezentuje tablica 23.

Klasyfikacja Leibniza należy do najciekawszych koncepcji organizacji piśmiennictwa, wyraźnie pozostających pod wpływem zarówno refleksji epistemologiczno-metodologicznej nad naturą i odmianami poznania naukowego, jak i teoretycznych przemyśleń dotyczących zasad efektywnego uprawiania bibliotekarstwa. Choć dla osiemnastowiecznych klasyfikacji bibliotecznych nie było to jeszcze powszechną regułą, w systemie Leibniza nie ma już śladu po działach formalnych wyodrębnianych bez związku z treścią porządkowanych ksiąg, tak rozpowszechnionych w średniowiecznych układach tematycznych. Pojawia się natomiast dział *Dzieła ogólne i materiały mieszane* – miejsce dla rozpraw o treści ogólnonaukowej i wielod dziedzinowej, często ujmujących całość wiedzy w specyficznej formie, np. encyklopedycznej lub bibliograficznej. Poprzedza go również *novum* – dział *Historia piśmiennictwa i bibliotekarstwo* – symptomatyczne potwierdzenie rozwoju literatury poświęconej książce i jej instytucjom. Wkrótce obydwa te działy staną się koniecznym składnikiem wszystkich nowocześnie pomyślanych klasyfikacji piśmiennictwa.

Oba nowatorskie działy wyróżnione w systemie Leibniza obecne są już w schemacie Andreasa Augusta Schleiermachera (1787 – 1858) opublikowanym w 1847 r., a zastosowanym w katalogu Biblioteki Nadwornej w Darmstadt – najbardziej rozbudowanej klasyfikacji piśmiennictwa wśród opublikowanych

- I. TEOLOGIA**
- II. PRAWOZNAWSTWO**
 - Prawo naturalne i międzynarodowe
 - Prawo rzymskie i inne prawa antyczne
 - Prawo kościelne lub kanoniczne
 - Prawo feudalne i publiczne
 - Różne prawa współczesne
- III. MEDYCYNĄ**
- IV. FILOZOFIA DUCHA**
 - Filozofia teoretyczna, logika, matematyka, pneumatyka
 - Filozofia praktyczna, etyka i polityka
- V. FILOZOFIA RZECZY WYOBRAŻALNYCH LUB MATEMATYKA**
 - Matematyka czysta (arytmetyka, algebra, geometria, muzyka)
 - Astronomia z geografią ogólną, optyka, gnomonika (nauka o zegarach słonecznych)
 - Mechanika. Sztuka wojenna. Żegluga. Architektonika
 - Rzemiosła różne, zależne od wyobraźni
- VI. FILOZOFIA RZECZY ODCZUWAŁNYCH. FIZYKA**
 - Fizyka masy i inne oraz chemia; o wodzie, o ogniu, o solach i in.
 - Świat minerałów
 - Świat roślin z rolnictwem
 - Świat zwierząt i anatomia
 - Ekonomia i rzemiosło oparte na umiejętnościach fizycznych
- VII. FILOLOGIA I JĘZYKOZNAWSTWO**
 - Gramatyka i słownictwo
 - Retoryka łącznie z pismami, przemówieniami i in.
 - Poetyka
 - Krytyka
- VIII. HISTORIA POLITYCZNA**
 - Historia powszechna
 - Geografia z genealogią i heraldyką
 - Historia Grecji i Rzymu oraz starożytności
 - Historia wieków średnich od zniszczenia Cesarstwa Rzymskiego do późniejszych (16.) stuleci
 - Historia współczesna
 - Historia ludów
 - Historia różnych rzeczy
- IX. HISTORIA LITERATURY I BIBLIOTEKARSTWO**
- X. DZIEŁA TREŚCI OGÓLNEJ I MATERIAŁY RÓŻNE**

Tablica 23: Klasyfikacja biblioteczna G.W. Leibniza (1704; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

do połowy XIX wieku (por. Šamurin, 1964/67). Tablice tej klasyfikacji zostały wydane pod wskazującym jej przeznaczenie rozbudowanym tytułem *Bibliographisches System der gesamten Wissenschaften-kunde mit ein Anleitung zum ordnen von Bibliotheken, Kupferstichen, Musikalien, Wissenschaftlichen und Geschäftspapieren* (*Bibliograficzny system całej wiedzy naukowej z instrukcją porządkowania bibliotek, miedziorytów, muzykaliów, pism naukowych i handlowych*). Schemat łącznie obejmuje ponad 13 tysięcy poddziałów zorganizowanych w 13 działach głównych (tabl. 24).

A	ENCYKLOPEDIA. HISTORIA LITERATURY I BIBLIOGRAFIA
B	PISMA TREŚCI MIESZANEJ
C	WIEDZA O JĘZYKU I PIŚMIENICTWIE
D	LITERATURA GRECKA I ŁACIŃSKA
E-G	NAUKI I SZTUKI PIĘKNE
H-O	NAUKI HISTORYCZNE
P	NAUKI MATEMATYCZNE I FIZYCZNE
Q	HISTORIA NATURALNA
R	MEDYCYNĄ
S	PATOLOGIA I TERAPIA SPECJALISTYCZNA
T	PRZEMYSŁ. EKONOMIA. LEŚNICTWO I ŁOWIECTWO. TECHNOLOGIA. HANDEL I BUDOWA OKRĘTÓW
U	FILOZOFIA
V	TEOLOGIA
W	RELIGIOZNAWSTWO. DOGMATYKA I HISTORIA DOGMATÓW
X-Z	PRAWOZNAWSTWO I NAUKI O PAŃSTWIE
Y	PRAWO PRYWATNE I LENNE

Tablica 24: Wykaz działów głównych klasyfikacji Andreasa A. Schleiermachera (1847; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

Pierwsze dwa z nich (A i B) generalnie odpowiadają klasom dzieł o treści ogólnej i wielodyscyplinarnej, obejmując również zagadnienia dziejów literatury i bibliografii. Kolejnych sześć (C – Q) odpowiada w zasadzie dyscyplinom wykładanym jako nauki przygotowawcze na wydziałach filozoficznych; dział R – S odpowiada wydziałowi medycyny; dział V – W – wydziałowi teologii; dział X – Y – wydziałowi prawa. W dziale U zawarte zostały dzieła z wąsko

rozumianej filozofii, natomiast w dziale T umieszczone są nauki praktyczne – techniczne, rolnicze, ekonomiczne wykładane z reguły w specjalnych szkołach wyższych. Podobne rozwiązanie, polegające na zgrupowaniu w jednym dziale różnych nauk praktycznych, związanych z działalnością gospodarczą i przemysłową, pod koniec XIX wieku zastosuje Melvil Dewey, a za nim autorzy wielu innych tzw. nowoczesnych klasyfikacji.

Klasyfikacja Schleiermachera zasługuje na uwagę również ze względu na zastosowane w niej prekursorskie rozwiązania strukturalne. Podobnie jak pozostałe klasyfikacje piśmiennictwa utworzone przed połową XIX wieku także ona ma zasadniczo strukturę monohierarchiczną, jednakże w dziale X 911 *Ustrój państwowy i zarządzanie w poszczególnych państwach* wyodrębnione zostały specjalne tablice poddziałów reprezentujących charakterystyki powtarzające się przy wielu należących do niego tematach, np. (1) Pisma wprowadzające; (2) Historia konstytucji i administracji państwowej; (3) Wprowadzenie do prawa konstytucyjnego i administracyjnego (Samurin, 1964/67; zob. też Ścibor, 1996). Tak więc, po raz pierwszy zastosowane zostały tu pewnego typu elementy polihierarchii w postaci odrębnie zorganizowanych poddziałów typowych.

Najwcześniejsze wersje systemu klasyfikacyjnego znanego jako *system francuski* związane są przede wszystkim z francuskimi drukarzami i wydawcami katalogów księgarskich. Jak już wcześniej wspomniano, za jego wczesny przykład uważa się jednak pochodzącą z pierwszej połowy XVII wieku klasyfikację biblioteczną G. Naudé (1600-1653) – organizatora paryskiej Mazariny (1643). Kolejnym przykładem wczesnego wariantu systemu francuskiego jest znacznie rozbudowana, obejmująca łącznie 461 poddziałów klasyfikacja Jeana Garniera (1612-1661) – profesora „teologii pozytywnej” i bibliotekarza jezuickiego kolegium w Clermont pod Paryżem, znawcy dzieł Bacona i Kartezjusza, czego wyraz dał szczególnie w rozbudowie działów głównych swego systemu (tabl. 25). W XVIII wieku system francuski został spopularyzowany przez G. Martina (1678-1761) jako system księgarzy paryskich. Najbardziej znaną i najszerzej stosowaną klasyfikacją należącą do francuskiego nurtu rozwoju nowożytnej klasyfikacji piśmiennictwa jest dziewiętnastowieczna już klasyfikacja bibliograficzna J. Bruneta, zastosowana w 1810 r. w jego bibliofilskiej selektywnej bibliografii ksiąg rzadkich i cennych.

System francuski w sensie ogólnym uznać można za efekt oddziaływania kilku różnych czynników i prób ich pogodzenia. Celem jego twórców było przede wszystkim ujednolicenie zasad organizacji informacji o piśmiennictwie w katalogach księgarskich i bibliografiach, co miało usprawnić pracę księgarzy. Równocześnie starano się zachować jej zgodność z najbardziej rozpowszechnionymi podziałami wiedzy. Stąd w generalnej koncepcji wyodrębniania działów głównych, ich następstwie oraz zasadach wyznaczania i szeregowania działów niższego stopnia dostrzec można oddziaływanie zarówno fakultetowego systemu podziału nauk (teologia – nauka – prawoznawstwo – medycyna), jak i klasyfikacji nauk F. Bacona opartej na pomyśle grupowania nauk według władz poznawczych. Powyższe uwagi dobrze ilustruje podział dyscyplinarny zastosowany przez Bruneta w indeksie systematycznym zawartym w VI tomie *Manuel du Libraire et de l'Amateur de Livres*. Struktura tej

- A. Teologia
- B. Filozofia
 - I. Filozofia w sensie ścisłym
 - II. Matematyka
 - i. Matematyka ogólna
 - ii. Arytmetyka
 - iii. Algebra
 - iv. Geometria spekulatywna
 - v. Geometria praktyczna
 - vi. Astronomia
 - vii. Astrologia
 - viii. Wróżbiarstwo
 - ix. Muzyka
 - x. Optyka
 - xi. Malarstwo
 - xii. Sztuka rzeźbiarska
 - xiii. Mechanika
 - xiv. Architektura świecka (cywilna)
 - xv. Rzemiosło
 - xvi. Sztuka rządzenia
 - xvii. Taktyka
 - xviii. Maszyny wojenne
 - xix. Balistyka i pirotechnika
- C. Medycyna
- D. Humanistyka
 - I. Gramatyka
 - II. Retoryka
 - III. Poetyka
 - IV. Filologia
- E. Historia
 - I. Geografia
 - II. Chronologia
 - III. Historia powszechna
 - IV. Historia naturalna
 - i. Historia naturalna ogólna
 - ii. Żywioty
 - iii. Minerale, metale, kamienie i in.
 - iv. Rośliny
 - v. Zwierzęta
 - vi. Ciało ludzkie
 - vii. Deformacje
 - viii. Cuda
 - V. Historia sztuki
 - i. Sytuacja, żywność, garderoba, dom, śmierć, pogrzeb
 - ii. Rodzina, małżeństwo, dzieci
 - iii. Przyjaźń, zwada
 - iv. Doskonalenie społeczeństw – miasto, królestwo, zwyczaje, sądy itp.
- F. Prawodawstwo i porządek prawny
- G. Literatura heretycka, innowiercza
- H. Rękopisy i inne

Tablica 25: System francuski według Jeana Garniera (1612-1681;
na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

klasyfikacji oparta została na analizie zbiorów Bibliothèque Nationale. Jej pięć działów głównych to: *Teologia; Prawoznawstwo; Nauki i sztuki (Filozofia); Literatura piękna; Historia*. Trzy pierwsze odpowiadają tradycyjnemu podziałowi fakultetowemu, a zarazem ostatniej u Bacona klasie nauk związanych z rozumem, czyli filozofii. Dwa ostatnie działy w schemacie Bruneta to odpowiedniki „baconowskich” nauk nie-filozoficznych. Wpływ klasyfikacji nauk Bacona widoczny jest również w rozbudowie działów głównych (tabl. 26).

W XIX wieku klasyfikacja Bruneta zyskała szeroką popularność zarówno we Francji, jak i poza nią. Wykorzystywano ją we wszystkich trzech funkcjach specyficznych dla klasyfikacji piśmiennictwa tego okresu: jako klasyfikację bibliograficzną, jako klasyfikację księgarską i jako klasyfikację biblioteczną lub wzorzec, na którego podstawie klasyfikacje te budowano⁴. Za pośrednictwem bibliofilskiej bibliografii Bruneta, do dziś uznawanej za jedno z najdoskonalszych dzieł tego rodzaju, docierała do niemal wszystkich, którzy wówczas zajmowali się książką. Szczegółowość opracowania i umieszczenie wewnątrz poddziałów tytułów dzieł do nich zakwalifikowanych ułatwiało interpretację zasad klasyfikowania. Dla rozpowszechnienia klasyfikacji nie bez znaczenia był fakt, że w pierwszej połowie XIX wieku była ona jedynym systemem, który posiadał w pełni opracowaną notację.

Zjawiskiem uznawanym za szczególnie charakterystyczne dla rozwoju klasyfikacji piśmiennictwa w czasach nowożytnych i pierwszej połowie XIX wieku jest odwoływanie się autorów wielu przede wszystkim bibliecznych systemów klasyfikacyjnych do podziału nauk zaproponowanego przez F. Bacona. Miał on chyba najsilniejszy wpływ na koncepcje systematycznego organizowania piśmiennictwa spośród wszystkich nowożytnych klasyfikacji nauk, na co złożyło się wiele czynników. Sprzyjało temu przyspieszenie rozwoju i pogłębienie specjalizacji nauk, związany z tym dynamiczny przyrost piśmiennictwa świeckiego oraz potrzeba jego nowoczesnej organizacji. W tym kontekście szczególnie atrakcyjne okazało się nowatorstwo kryteriów grupowania i różnicowania nauk oraz przejrzystość zastosowanych zasad ich porządkowania: podporządkowanie klasyfikacji zadaniom poznawczym (poznanie rozumowe – wyjaśniające, opisowe – systematyzujące i wyobrażeniowe – literackie); jednoznaczne zdefiniowanie kryteriów podziału; znaczna szczegółowość podziału umożliwiająca lokalizację nowych, rozwijających się dyscyplin i specjalności. Na rozpowszechnienie podziału nauk Bacona jako podstawy organizacji piśmiennictwa niebagatelny wpływ miała zapewne także popularność odwołującej się do niego bibliograficznej klasyfikacji J. Bruneta.

Klasyfikacja nauk Bacona wyraźnie oddziaływała na koncepcje organizacji piśmiennictwa francuskich księgarzy, bibliotekarzy i bibliografów. Choć nie była wprost adaptowana w funkcji klasyfikacji piśmiennictwa stanowiła inspirację dla wielu twórców tego typu systemów. Do niej za pośrednictwem klasyfikacji Diderota i d’Alemberta odwołał się Claude-Louis Coste w opublikowanym w 1800 r. projekcie klasyfikacji bibliecznej dla organizacji zbiorów

⁴ Jako przykłady najbardziej znanych klasyfikacji bibliecznych, w których wykorzystano Bruneta pomysły podziału piśmiennictwa wymienić można systematykę stosowaną w XIX wieku w Bibliothèque Nationale, w British Museum w Londynie i pierwszy schemat katalogu systematycznego Biblioteki Kongresu w Waszyngtonie.

TEOLOGIA**PRAWOZNAWSTWO**

1. Wstęp do prawoznawstwa
2. Prawo naturalne i międzynarodowe
3. Prawo obywatelskie i karne

NAUKI I SZTUKI (FILOZOFIA)**Nauki**

1. Filozofia
2. Logika
3. Metafizyka
4. Moralność
5. Ekonomia
6. Polityka
7. Ekonomia polityczna
8. Fizyka
9. Chemia
10. Historia naturalna
11. Medycyna
12. Nauki matematyczne i dyscypliny na nich oparte
13. Uzupełnienie nauk (alchemia, astrologia itp.)

Sztuki i rzemiosła

1. Sztuki związane z pamięcią naturalną i sztuczną
2. Sztuki piękne
3. Sztuki i rzemiosła mechaniczne
4. Ćwiczenia gimnastyczne
5. Gry publiczne, loterie i gry liczbowe

LITERATURA PIĘKNA

1. Gramatyka
2. Retoryka
3. Mówcy
4. Poetyka
5. Poezi
6. Sztuka dramatyczna
7. Mitologia
8. Powieści
9. Farsy
10. Filologia
11. Poligrafie
12. Dialogi
13. Małe formy literackie

HISTORIA

1. Geografia
2. Podróże
3. Chronologia
4. Historia powszechna (dawna i nowożytna)
5. Historia religii i innowierstwa
6. Historia starożytności
7. Historia Bizancjum
8. Historia współczesna
9. Historia rycerstwa i szlachty
10. Zabytki starożytności
11. Historia literatury
12. Bibliografia
13. Biografia
14. Artykuły historyczne

Tablica 26: Klasyfikacja bibliograficzna J. Ch. Bruneta (1810; na podstawie Šamurin, 1964/1967)

miejskiej biblioteki w Besançon (Šamurin, 1964/67). Pod wpływem systematyki nauk Bacona powstał schemat François-Xaviera Lairy'a (1738 – 18001). Stanowiła ona też podstawę szeregu systemów tworzonych w celu organizacji zbiorów bibliotecznych nowych bibliotek zakładanych nie tylko w dobie oświecenia, ale także później. Oparty był na niej m.in. jeden ze schematów klasyfikacyjnych stosowanych w oksfordzkiej Bodleianie (Bodleian Library). Na podziale nauk Bacona wzorowano także schemat pierwszego katalogu systematycznego Biblioteki Kongresu w Waszyngtonie, używanego od 1812 r. do końca XIX w. (system ten nieco zmodyfikowano w 1814 r. po utracie przez bibliotekę zbiorów w wyniku pożaru i przejęciu księgozbioru prezydenta Thomasa Jeffersona jako załączka nowej kolekcji) (Johnston, 1904; Pruchniewicz, 2000).

Omówionym trzem głównym innowacyjnym nurtom ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa w okresie między wynalazkiem druku a publikacją tablic pierwszej tzw. nowoczesnej klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznej towarzyszył licznie reprezentowany nurt czwarty, charakteryzujący się silną skłonnością do trwania przy schematach podziału piśmiennictwa, których koncepcje wypracowano jeszcze w średniowieczu. Ograniczano się jedynie do stopniowego ich modyfikowania przez dość chaotyczne pogłębianie rozczłonkowania działów głównych lub dodawanie nowych działów (por. Šamurin, 1964/67; Sayers, 1967; Šcibor, 1975). Nie ulega wątpliwości, że te rozpowszechnione płytkie systemy działowe, podporządkowane kryteriom pragmatycznym i często przypadkowym zasadom porządkowania klas współrzędnych, nie były w stanie zaspokoić oczekiwań coraz bardziej zróżnicowanego środowiska czytelników poszukujących dzieł poświęconych zagadnieniom określonym coraz bardziej szczegółowo. Rozdźwięk między powszechną praktyką i rosnącymi oczekiwaniami zrodził potrzebę ustalenia zasad optymalnej organizacji zasobów bibliotecznych i przyczynił się do podjęcia pierwszych prób sformułowania teoretycznych podstaw klasyfikacji piśmiennictwa, których przykładami są prace Gabriela Naudé (*Advis pour dresser bibliothèque*, 1627) i Wilhelma G. Leibniza (*Idea Leibnitiana bibliothę cae ordinandae*, 1700). Nowo powstające klasyfikacje nie pozwoliły rozwiązać problemu nadmiernej ogólności wyodrębnianych działów tematycznych. Rozbudowa systemów bibliotecznych w dalszym ciągu skrępowana była przestrzenną organizacją zbiorów, która niejednokrotnie uniemożliwiała włączenie nowych działów w miejsca właściwe z logicznego punktu widzenia⁶. Porządkowanie dzieł wewnątrz obszer-

⁵ Zarówno pierwszy schemat tematycznej organizacji zbiorów Biblioteki Kongresu, przyjęty w 1812 r. i oparty na systemie stosowanym od 1789 r. w Library Company of Philadelphia, jak i kolejny przyjęty w 1814 r. po pożarze Kapitolu wraz z księgozbiorem prezydenta T. Jeffersona jako podstawę wykorzystywały systematykę F. Bacona i jej modyfikację opracowaną przez J. d'Alamberta.

⁶ Jako przykład ścisłego powiązania struktury klasyfikacji bibliotecznej i organizacji przechowywania księgozbioru często podaje się system przedstawiony w 1583 r. francuskiemu królowi Henrykowi III Walezemu przez F.G. de La Croix du Maine, który miał posłużyć do uporządkowania zbiorów biblioteki królewskiej (Sayers, 1947; Šamurin, 1964/67; Šcibor, 1975). Zgodnie z założeniem projektu kolekcja biblioteki miała składać się z 10 tysięcy tomów, które miały być przechowywane w 100 szafach, a każda z nich miała pomieścić 100 ksiąg. Szafy miały odpowiadać działom tematycznym, również wewnątrz szaf dzieła miały być ustawione zgodnie z kryterium rzeczowym. Ostatecznie de La Croix wyodrębnił 107 działów i uporządkował je w siedmiu szerszych klasach tematycznych: 1-17 Religia, 18-41 Nauki i sztuki, 42-62 Opis wszechświata, 63-72 Ród ludzki, 73-81 Książki o ludziach, którzy zdobyli sławę na wojnie, 82-96 Przyroda żywa i nieożywiona, 97-107 Książki mieszane (za: Šcibor, 1975). System de La Croix uważa się za pierwszy, w którym zastosowano notację dziesiętną, spopularyzowaną w końcu XIX wieku przez Melvila Deweya (por. Ungurian, 1978; także: McIlwaine, 1995; Sosińska-Kalata 1993; 1995).

nych działów na podstawie chronologii lub według formatu utrudniało dostęp do piśmiennictwa o tematyce coraz precyzyjniej określanej. W XIX wieku narastała krytyka tego podejścia do organizacji zbiorów bibliotecznych. Równocześnie zaczęło się rozwijać podejście alternatywne – opracowanie przedmiotowe⁷. Oferowało ono rozwiązanie przynajmniej części tych problemów, zdawało się przy tym być lepiej dostosowane do potrzeb rosnącej w tym okresie grupy nowego typu użytkowników – specjalistów dziedzinowych: lekarzy, inżynierów, handlowców, podróżników, specjalistów wąskich zagadnień, którzy oczekiwali raczej dostarczania literatury na ściśle określony, jednoznacznie wskazany temat, aniżeli oferowania im możliwości przeglądania dorobku piśmienniczego całych dyscyplin nauki, w których temat ten mógłby być poddany wieloaspektowej analizie.

Zazwyczaj wyróżnia się dwa nurty rozwojowe teorii i metodyki opracowania przedmiotowego: wcześniejszy i wolniej rozwijający się nurt europejski, związany z nazwiskiem monachijskiego bibliotekarza Martina Schrettingera (1772-1851) i jego katalogiem realnym (1822, 1834) oraz późniejszy i bardziej dynamiczny nurt amerykański, związany z nazwiskiem Charlesa Ammiego Cuttera (1837-1903), jego instrukcją opracowania haseł tematowych do katalogu krzyżowego (1876) oraz z publikacją przez American Library Association w 1895 r. pierwszego słownika powszechnie stosowanych i obowiązujących haseł przedmiotowych. Rozwój nurtu amerykańskiego należy już jednak do następnego podokresu ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa dzieląc wiele cech wspólnych z dokonującą się wtedy transformacją tradycyjnych klasyfikacji bibliotecznych i bibliograficznych⁸.

⁷ Pierwszych przykładów zastosowania podejścia przedmiotowego historycy tego rodzaju opracowania piśmiennictwa doszukują się nawet w I w.p.n.e., wskazując na obecność „haseł tematowych” w opisach ksiąg umieszczanych w inwentarzach bibliotecznych generalnie porządkowanych według działów dziedzinowych. Tymi „hasłami tematowymi” mają być elementy opisu dzieł wskazujące tzw. główny lub pierwszy wyraz tytułu. Podobne zapisy znaleźć można w tablicach Kallimacha z Cyreny – *Pinales*. W miarę systematycznie były one wprowadzane do opisów ksiąg w inwentarzach bibliotek późnośredniowiecznych, a także do tworzonych stopniowo od XV w. alfabetycznych spisów działów i poddziałów klasyfikacji bibliotecznych. Wiek XV wielu teoretyków katalogu przedmiotowego uważa za adwent podejścia przedmiotowego. Od tego czasu hasła tematowe wykorzystywane są coraz częściej jako hasła alfabetycznych spisów tematów dzieł umieszczonych w poszczególnych działach klasyfikacji piśmiennictwa, spisów nazw występujących w tytułach (w szczególności nazw geograficznych), hasła tzw. spisów krzyżowych, w jednym ciągu alfabetycznych szeregujących nazwy tematów, głównych lub pierwszych wyrazów tytułów i nazwiska autorów dzieł (tego rodzaju spisy po raz pierwszy skonstruował angielski księgarz A. Maunsell (1595 r.)). Podobnie jak w przypadku klasyfikacji piśmiennictwa, również w odniesieniu do opracowania przedmiotowego wiek XVII uważa się za początek refleksji teoretyczno-metodologicznej związanej z wyborem hasła, jego strukturą i zasadami tworzenia sieci odsyłaczy pomiędzy hasłami pokrewnymi semantycznie. Pierwsza instrukcja tworzenia opisu przedmiotowego opracowana została w połowie XVII w. przez Adriena Bailleta dla potrzeb opracowania zbiorów biblioteki prywatnej paryskiego lekarza F. de Lamoignon (1722). Do popularyzacji układów przedmiotowych przyczynił się rozwój wielkich nowożytnych encyklopedii na przełomie XVIII i XIX wieku: francuskiej Diderota i d’Alemberta (1751-1780) i angielskiej *Encyclopaedia Britannica* (1768-1771). Prawdziwy rozwój zarówno teorii i metodyki, jak i praktyki opracowania przedmiotowego przypada jednak na wiek XIX.

⁸ Omówienie koncepcji katalogu realnego Schrettingera przedstawia artykuł Z. Żmigrodzkiego *Martina Schrettingera koncepcje rzeczowej charakterystyki dokumentów* (Żmigrodzki, 1989). Szczegółową analizę ewolucji opracowania przedmiotowego zawiera książka Jadwigi Cwiekowej *Opracowanie tematyczne piśmiennictwa* (Cwiekowa, 1988). Znacznie późniejsze, bo dokonujące się już w drugiej ćwierci XX wieku kształtowanie polskiej koncepcji opracowania przedmiotowego szczegółowo analizuje J. Sadowska w książce *Hasła przedmiotowe w teorii Adama Łysakowskiego i praktyce „Przewodnika Bibliograficznego”* (Sadowska, 2000).

5.2.2. Nowoczesna klasyfikacja biblioteczno-bibliograficzna: od 1876 do 1905 r.

Większość badaczy klasyfikacji piśmiennictwa zgodnie podkreśla, iż trzydziestolecie obejmujące ostatnie dwadzieścia pięć lat XIX wieku i połowę pierwszej dekady wieku XX jest okresem szczególnie intensywnego rozwoju zarówno teorii klasyfikacji piśmiennictwa, jak i produkcji nowych, gruntownie zmienionych, wielkich systemów klasyfikacyjnych. Zjawiska te są ze sobą ściśle związane – omawiane trzy dekady cechuje bowiem przede wszystkim dążenie do oparcia konstrukcji klasyfikacji piśmiennictwa na racjonalnych, naukowych przesłankach (por. Foskett, 1982; Šamurin, 1964/67; Sayers, 1967; Šcibor, 1975). Właśnie wówczas zaznacza się największe zainteresowanie klasyfikacjami nauk i możliwością wykorzystania ich do tworzenia systemów organizacji piśmiennictwa. Związek między klasyfikacją nauk i klasyfikacją piśmiennictwa jest w tym czasie szczególnie wyraźny. Konstruktorzy nowych klasyfikacji bibliograficznych i bibliotecznych niewątpliwie znają podziały nauk formułowane przez filozofów nauki, w proponowanych przez siebie rozwiązaniach niekiedy bezpośrednio powołują się na ich poglądy. W dalszym ciągu uwagę przyciąga podział nauk F. Bacona, co jednak zdaje się być konsekwencją raczej wcześniejszego spopularyzowania tej systematyki wśród bibliotekarzy i bibliografów, aniżeli ponownie podejmowanych studiów i analiz jej szczególnej przydatności do organizacji piśmiennictwa. W układach działów głównych i klas dziedzinowych niższego stopnia w nowych klasyfikacjach uwidacznia się też wpływ pomysłów filozofów pozytywistycznych, przede wszystkim minimalistyczna systematyka A. Comte’a i ewolucjonistyczne teorie rozwijane w naukach przyrodniczych⁹, które w klasyfikacji nauk najpełniejszy wyraz znalazły u H. Spencera. Badacze, historycy i teoretycy klasyfikacji piśmiennictwa w układzie działów i poddziałów wielkich klasyfikacji z końca XIX wieku doszukują się wpływów również koncepcji klasyfikacji nauk Saint Simona, Hegla, Ampère’a, Wundta (por. np. Sayers, 1967). Trzeba jednak zaznaczyć, że równie charakterystyczne dla tego okresu jest świadome, jedynie częściowe odwzorowywanie wybranych systematyk nauk w organizacji działów klasyfikacji piśmiennictwa lub ograniczenie ich wykorzystania do wewnętrznej organizacji niektórych tylko działów – jak ma to miejsce np. w Klasyfikacji Dziesiątnej Deweya, a poprzez nią również w późniejszej Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątnej. Problem logicznego następstwa dziedzinowych działów głównych, choć w duchu poprawności metodologicznej często rozstrzygany poprzez odwołanie do teorii naukoznawczych, na ogół nie jest traktowany jako zagadnienie nadrzędnej wagi. Na tę kwestię większy nacisk położą badacze następnego okresu. Na przełomie wieków interesowano się przede wszystkim funkcjonalnością przyjmowanych rozwiązań i ich czytelnością dla użytkowników piśmiennictwa. Następstwo działów głównych wyznacza tzw. *makroporządek* organizacji zbiorów, który winien być zgodny z współczesnymi przekonaniami o uporządkowaniu nauk i ich wzajemnych

⁹ Np. teorie Pierre’a Laplace (1749-1827) w astronomii, Charlesa Lyella (1797-1875) w geologii, Charlesa Darwina (1809-1882), Alfreda Russela Wallace’a (1823-1913) i Thomasa Henry’ego Huxleya (1825-1895) w biologii.

zależnościach. Dla sprawnego wykorzystywania klasyfikacji piśmiennictwa do lokalizacji dzieł potrzebnych użytkownikom za ważniejszy uznawano jednak *mikroporządek* wyodrębnionych klas, wyznaczający organizację piśmiennictwa na poziomie szczegółowym, czyli piśmiennictwa dotyczącego różnych aspektów tych samych zagadnień oraz zagadnień pokrewnych.

Zdaniem wielu historyków klasyfikacji piśmiennictwa, do czynników wpływających na racjonalizację jej nowoczesnej koncepcji należy również przypadający na wiek XIX intensywny rozwój logiki i metodologii nauk – prace Johna Stuarta Milla (1806-1873), Augusta De Morgana (1806-1878), George’a Boole’a (1815-1864), W. Stanleya Jevonsa (1835-1882). Rosnące zainteresowanie logiką, szczególnie wielka popularność dzieł Milla, niewątpliwie mogły się przyczynić do tego, że nowoczesne klasyfikacje piśmiennictwa starano się budować zgodnie z jednoznacznie określonymi kryteriami podziału, a fragmentację wiedzy usiłowano oprzeć na koncepcjach wywiedzionych z badań nad strukturą nauki. Sięgano również do badań w zakresie taksonomii przyrodniczej – prace Karola Linné (Linneusza, 1707-1778), J. B. De Lamarcka (1744-1829), G. Cuviera (1769-1832) pozwalały wykorzystać naukowe systematyki przedmiotów badawczych i podział badań przyrodniczych na dalszych szczeblach szczegółowości organizacji dokumentującego je piśmiennictwa. Podobnie jednak jak w poprzednich okresach, także tym razem najistotniejszy wpływ na ukształtowanie się nowej koncepcji klasyfikacji piśmiennictwa miały czynniki pragmatyczne: ilościowe i jakościowe zmiany zachodzące w produkcji piśmienniczej, przekształcenia potrzeb i oczekiwań użytkowników oraz związanych z nimi tendencje kształtujących praktykę biblioteczną i bibliograficzną.

Dynamiczny rozwój nauki i przemysłu implikował dalszy skokowy wzrost produkcji piśmiennictwa i coraz bardziej zróżnicowanego środowiska jego użytkowników¹⁰. Przyczyniły się do tego kolejne innowacje technologiczne: wynalazek maszyny papierniczej M. L. Roberta w 1799 r., żelaznej prasy drukarskiej Karola Stanhope’a w 1800 r. i później jego metody produkcji odlewów stereotypicznych, maszyny rotacyjnej Augusta Applegatha w 1846 r., zmiany w technologii produkcji papierniczej¹¹, a wreszcie w 1886 r. wynalazek linotypu Ottmara Mergenthalera. Gwałtownemu rozwojowi piśmiennictwa i czytelnictwa sprzyjały także przemiany społeczne i kulturowe XVIII i XIX wieku: rozpowszechnienie obowiązku szkolnego, awans społeczny i kulturowy mieszczaństwa, kształtowanie się struktur nowoczesnego państwa i wraz z nimi – środowiska urzędników państwowych, szerzenie się idei demokratycznych, społecznych, narodowościowych.

Wszystkie te przemiany bezpośrednio oddziaływały na organizację bibliotekarstwa i metod pracy biblioteczej. Od połowy XIX w. następuje przyspieszenie rozwoju bibliotekarstwa naukowego i publicznego (nazywanego też

¹⁰ Np. w Niemczech około 1800 r. publikowano rocznie w przybliżeniu 3300 tytułów, w 1870 r. już 10 tysięcy, a pod koniec stulecia 25 tysięcy. W 1814 r. w ciągu jednego dnia w Anglii sprzedano 10 tysięcy egzemplarzy *Korsarza* George’a Byrona (Bieńkowska i Chamera, 1987).

¹¹ W połowie XIX w. wdrożona została technologia produkcji papieru z masy drzewnej, która zastąpiła stosowaną dotychczas technologię opartą na wykorzystaniu szmat – trudniej dostępnych i nie nadających się do produkcji masowej. Wkrótce masę drzewną zastąpiono masą celulozową, co umożliwiło charakterystyczny dla XIX w. rozwój prasy.

powszechnym, ludowym, oświatowym). Poglębiająca się specjalizacja nauki i techniki pociąga za sobą coraz większą specjalizację nauczania w uczelniach i potrzebę coraz bardziej szczegółowej organizacji rosnących zasobów ich uniwersalnych bibliotek; równolegle ujawnia się potrzeba organizowania bibliotek specjalnych o różnym zakresie specjalizacji¹². Szczególną rolę w ewolucji koncepcji klasyfikacji piśmiennictwa odegrał rozwój bibliotek publicznych i propagowana w nich idea przeniesienia nacisku z dominującego dotąd gromadzenia jako podstawowej funkcji bibliotek, na udostępnianie, pomoc w samouctwie i pracę w coraz bardziej zróżnicowanym środowisku użytkowników bibliotek. Jedną z dróg realizacji tej idei było wprowadzenie – zwłaszcza w krajach anglosaskich – zasady wolnego dostępu do półek, która wymagała zastosowania przejrzystych, łatwo zrozumiałych reguł tematycznej organizacji księgozbiorów. Dużą wagę przywiązywano do funkcji katalogów bibliotecznych, zabiegając o ustalenie możliwie jednolitych zasad ich tworzenia i prowadzenia – dotyczyło to zarówno katalogów alfabetycznych, autorskich, przedmiotowych i krzyżowych, jak i systematycznych. Wobec wzrostu zadań bibliotek i stawianych im wymagań pojawiły się pierwsze koncepcje współpracy bibliotecznej, których owocem było m.in. zainicjowanie budowy krajowych katalogów centralnych. Współpracę bibliotek na większą skalę zaczęto jednak realizować dopiero w XX wieku. Dla drugiej połowy XIX stulecia charakterystyczne było też rozprzestrzenianie się idei biblioteki narodowej i bibliografii narodowej, zapoczątkowane jeszcze w poprzednim wieku.

Do 1876 r. klasyfikacja piśmiennictwa miała być przede wszystkim narzędziem pracy bibliotekarza, pomagając mu zorganizować księgozbiór i kontrolować jego zawartość. Od 1876 r. w centrum zainteresowania znalazł się użytkownik. Od-tąd jemu właśnie klasyfikacja piśmiennictwa miała zapewnić odnalezienie interesujących go zagadnień w wielotysięcznych zbiorach bibliotecznych lub spisach bibliograficznych. Ciągłe jeszcze podstawową jednostką opracowania rzeczowego była książka, jednakże podejście to wymagało znacznego pogłębienia podziału piśmiennictwa. Konieczne było uproszczenie zasad znakowania działów i tworzenie systemów klasyfikacyjnych, które nadawałyby się do stosowania w skali masowej – do jednolitego opisu zbiorów różnych bibliotek na obszarze co najmniej jednego kraju.

Wszystkie wielkie klasyfikacje piśmiennictwa z drugiej połowy XIX i początku XX wieku są rozbudowanymi klasyfikacjami monohierarchicznymi, aczkolwiek w większości z nich zastosowane zostały nowatorskie rozwiązania, zapewniające normalizację reguł pogłębiania podziału piśmiennictwa przez wskazanie szczegółowych charakterystyk takich cech jego treści, jak sposób prezentacji, lokalizacja chronologiczna i geograficzna. W strukturze nowoczesnie pomyślnych klasyfikacji z reguły wyodrębniano tzw. *poddziały typowe* lub *specjalne*, które po raz pierwszy zastosował niemiecki bibliotekarz Schleier-

¹² Do największych i najbardziej znanych bibliotek specjalnych założonych w połowie XIX w. należą Smithsonian Institution otwarta w 1846 r. w Waszyngtonie, zorientowana na nauki ścisłe i Science Museum Library założona w 1857 r. w Londynie, specjalizująca się w naukach przyrodniczych. Od połowy XIX w. coraz liczniej zakładane są też biblioteki fachowe przy laboratoriach przemysłowych i fabrykach, które dadzą początek przyszłym ośrodkom dokumentacji i informacji naukowej i technicznej. Rozwijają się też biblioteki naukowe przy pozauniwersyteckich ośrodkach naukowych – akademiach i stowarzyszeniach naukowych.

macher jeszcze w pierwszej połowie XIX wieku, ale rozpowszechnił Amerykanin – Melvil Dewey. Poddziały te są klasami, którymi – w miarę potrzeb – można uszczegółowić charakterystykę piśmiennictwa należącego do różnych dziedzin wiedzy lub zagadnień. W końcu XIX wieku taki charakter miały głównie charakterystyki miejsca i formy. Wyodrębnienie poddziałów typowych wymagało opracowania zasad ich łączenia z symbolami klas reprezentujących specyficzne zagadnienia treści, toteż wraz z nimi pojawiły się pierwsze reguły tzw. *syntezy symboli*.

Kolejną cechą wspólną wielu klasyfikacjom biblioteczno-bibliograficznym utworzonym w ostatnich dekadach XIX wieku i pierwszych latach XX wieku jest dążenie do ujednolicenia zasad podziału piśmiennictwa stosowanych w różnych, ale pod pewnym względem pokrewnych działach tematycznych. Podjęto próby wyznaczenia analogicznych kryteriów podziału piśmiennictwa w działach, gdzie stosowanie takiej analogii było możliwe, np. podział zagadnień geografii i historii na podstawie tego samego kryterium terytorialnego. W metodologii klasyfikacji technikę tę nazywa się *rozbudową równoległą*.

Dla nowoczesnych klasyfikacji charakterystyczne było też pragmatyczne podejście do lekceważonej dotąd *notacji*, czyli zasad tworzenia symboli klasyfikacyjnych. Miała ona służyć czytelnikowi, toteż szczególną wagę przywiązywano do dwóch jej cech: (1) miała być prosta i łatwa do zapamiętania oraz (2) miała ukazywać zależności między szerszymi i węższymi klasami tematycznymi, a tym samym umożliwić użytkownikowi przeglądanie podzbiorów książek najbliższych związanym z interesującym go tematem.

Klasyfikacjami piśmiennictwa najbardziej reprezentatywnymi dla przełomu XIX i XX wieku jest pięć systemów – trzy amerykańskie i dwa europejskie. Klasyfikacje amerykańskie to: Klasyfikacja Dziesiątna Deweya (KDD, ang. *Decimal Classification*), której tablice zostały po raz pierwszy opublikowane w 1876 r.; Klasyfikacja Rozciągliwa Cuttera (ang. *Expansive Classification*), której pierwsza wersja pochodzi z 1979 r., pierwsza część tablic opublikowana została w 1891 r., natomiast część druga w 1898 r.; Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (KBK, ang. *Library of Congress Classification*), której pierwszy dział opublikowano w 1901 r. Dwie najważniejsze dla tego okresu klasyfikacje europejskie to: niemiecka klasyfikacja Ottona Hartwiga, opublikowana w 1888 r. i włoska klasyfikacja Giuliano Bonazziego z 1890 r. Warte uwagi jest także to, że konstruktorzy aż czterech spośród tych systemów to równocześnie jedne z najwybitniejszych postaci dziejów światowego bibliotekarstwa. W Stanach Zjednoczonych M. Dewey i Ch. A. Cutter byli zarówno głównymi pomysłodawcami, jak i inicjatorami i propagatorami wdrażania nowoczesnych metod pracy biblitecznej. Z ich nazwiskami wiąże się zakładanie pierwszych profesjonalnych organizacji bibliotekarskich i działalność pierwszych szkół dla bibliotekarzy. Jak wspomniano wcześniej, Cutter jest ponadto autorem pierwszego słownika haseł tematowych i pierwszej nowoczesnej instrukcji opracowania haseł tematowych (przedmiotowych) do katalogu krzyżowego spopularyzowanego przez niego w bibliotekach amerykańskich (ang. *dictionary catalog*). Z kolei O. Hartwig i G. Bonazzi należeli do wybitnych reformatorów bibliotekarstwa europejskiego. Obaj ogłosili szereg prac biblioteczno-znawczych i propagowali profesjonalizm działalności biblitecznej. Hartwig był założycielem „Zentralblatt für Bibliothekswesen”, wydawanego w Lipsku

od 1884 r. oraz autorem licznych rozpraw poświęconych teoretycznym podstawom zarówno katalogu systematycznego, jak i alfabetycznego. Bonazzi zasłużył się jako reformator bibliotek włoskich, działacz, a później wiceprezydent Stowarzyszenia Bibliotek Włoskich i popularyzator nowatorskich pomysłów klasyfikacyjnych Deweya i Cuttera, które zastosował i rozbudował we własnym systemie (por. Dizionario, 2000).

Jak już wielokrotnie podkreślano, data publikacji Klasyfikacji Dziesiętnej amerykańskiego bibliotekarza M. K. Deweya (1851-1931), uznawana jest za punkt zwrotny w dziejach klasyfikacji piśmiennictwa. Od tego momentu zaczyna się okres tzw. klasyfikacji nowoczesnej, której cechy nie tylko znalazły w KDD pełne odwzorowanie, ale przede wszystkim zostały przez tę klasyfikację rozpowszechnione. Jest to pierwsza klasyfikacja o strukturze, którą dziś nazywa się częściowo fasetową, albo monohierarchiczną z elementami fasetyzacji¹³. Zarówno system podziałów specjalnych, związane z nimi techniki syntezy symboli, jak i zakres wykorzystania rozbudowy równoległej są w tej klasyfikacji dość skromne. Wielką wagę jej autor przywiązywał natomiast do logiczności i prostoty systemu notacyjnego konstruując nowoczesny model *notacji dziesiętnej*, który zdaniem wielu badaczy zdecydował o szybkim rozpowszechnieniu się KDD (por. Samurin, 1964/67; Sayers, 1967; Maltby, 1975; Ścibor, 1975; Foskett, 1982). W 1898 r. stosowało ją już ponad 100 bibliotek amerykańskich, co stało się przyczyną odmowy przez Deweya modyfikacji systemu, która miałaby dostosować go do potrzeb organizacji zbiorów Biblioteki Kongresu przenoszonych właśnie do nowego gmachu. Paradoksalnie zatem, wielka i dynamicznie rosnąca popularność KDD legła u podstaw decyzji o utworzeniu odrębnego systemu klasyfikacyjnego dla największej i najważniejszej z amerykańskich bibliotek (Chan, 1990).

Porządek działów dziedzicznych przyjęty w KDD sam Dewey określił z niewątpliwą przesadą jako „odwrotną systematykę nauk Bacona”, którą *notabene* przejął – podobnie jak pomysł wykorzystania systemu dziesiętnego jako podstawy notacji klasyfikacyjnej – z Klasyfikacji Książek (ang. *Book Classification*) Williama T. Harrisa (1835-1909), bibliotekarza szkoły publicznej w Saint Louis i założyciela *Journal of Speculative Philosophy*. Tablice klasyfikacji Harrisa, przeznaczonej dla prowadzonej przez niego biblioteki, opublikowane zostały w 1870 r. W przyjętym w nich układzie działów jako pierwsze umieszczone są nauki związane z rozumem (filozofia, teologia, nauki społeczne i polityczne obejmujące prawo, politykę, ekonomię polityczną, pedagogikę i filologię, oraz nauki matematyczno-przyrodnicze, etnologia, medycyna, nauki wojskowe, nauki techniczne, handel oraz przemysł i rolnictwo), następnie nauki związane z wyobraźnią (sztuki piękne, poezję, prozę, inne materiały literackie), dalej nauki związane z pamięcią (do których zaliczył geografię, historię i biografie), a na końcu zagadnienia ogólne (encyklopedie i serie, czasopisma, poligrafie). W zakresie takiego właśnie wyodrębnienia i uporządkowania trzech głównych grup nauk układ ten uznać można za wzorowany na

¹³ Termin *faseta*, jak i określenia takie jak *fasetyzacja* weszły do języka teorii klasyfikacji piśmiennictwa znacznie później, bo w latach trzydziestych XX wieku za sprawą teorii klasyfikacji fasetowej S.R. Ranganathana. Tym niemniej właśnie w klasyfikacjach z ostatniego ćwierćwiecza XIX wieku znaleźć można pierwsze próby zastosowania tej rozwiniętej sześćdziesiąt lat później metody w postaci wyodrębnienia różnych kategorii symboli klasyfikacyjnych i ich niezależnego organizowania.

klasyfikacji F. Bacona. W KDD porządek ten zmieniony został w niewielkim stopniu. Zagadnienia ogólne przesunięte zostały na początek, przemieszczone są też niektóre dyscypliny w obrębie grupy nauk związanych z rozumem, generalnie jednak Dewey zachował tę samą „post-baconowską” zasadę grupowania nauk wokół trzech władz poznania. W odwróconym porządku odpowiadają im szeregi klas głównych KDD: w grupie pierwszej 000 *Generalia*, 100 *Filozofia*, 200 *Religia*, 300 *Nauki społeczne*, 400 *Język*, 500 *Nauki matematyczno-przyrodnicze*, 600 *Sztuki użytkowe: medycyna, technika, rolnictwo, gospodarstwo domowe i gastronomia, organizacja i zarządzanie, technologia chemiczna i przemysł*, dalej – 700 *Sztuka*, 800 *Literatura*, a na końcu dział 900 *Geografia i historia* (DDC, 1996; tabl. 27). Równocześnie jednak Dewey podkreślał, że nadrzędnym kryterium wyodrębniania i organizacji klas reprezentujących nauki, dyscypliny czy ich grupy powinno być kryterium praktycznej użyteczności, przy czym w przypadku KDD zdaje się ono być ściśle związane raczej z dążeniem autora do zachowania prostoty i logiczności systemu notacyjnego, niż z konsekwentnym przestrzeganiem zasady odwzorowywania merytorycznych zależności między dyscyplinami.

Przejrzysta i elegancka notacja dziesiętna krępuje podział nauk narzucając sztuczne ograniczenie do maksymalnie dziesięciu klas niższego stopnia, jednakże jej rola w koncepcji Deweya była szczególna. Jednym z podstawowych postulatów tej koncepcji była tzw. *relatywna lokalizacja*. W ówczesnych bibliotekach tematyczna organizacja zbiorów uzależnienia była od fizycznej, stałej lokalizacji dzieł o określonej tematyce na półkach, regałach i w salach bibliotecznych, którym przypisano odpowiadające tej tematyce symbole klasyfikacyjne. Włączanie do takiej struktury jakichkolwiek uzupełnień musiało zawsze następować na końcu sekwencji działów dotychczas wyodrębnionych, a to naruszało logiczność powiązań między poszczególnymi działami i rozproszenie dzieł o tematyce pokrewnej. Taki sposób organizacji zbiorów utrudniał udostępnianie ich w formie wolnego dostępu. Jako rozwiązanie tego problemu Dewey zaproponował lokalizację zmienną, wynikającą z porządku symboli klasyfikacyjnych przypisanych bezpośrednio książkom. Dzięki łatwości rozbudowy notacji dziesiętnej „w głąb” włączenie do tak wyznaczonej organizacji zbioru dzieł o treści szczegółowej w sąsiedztwie książek przedstawiających zagadnienie ogólniej nie stwarzało żadnych problemów. Bardziej kłopotliwe było włączanie nowych zagadnień równorzędnych, czyli rozbudowa szeregu klasyfikacyjnego. Mimo to pomysł Deweya był znaczącym osiągnięciem¹⁴.

¹⁴ Wagę notacji dla funkcjonowania klasyfikacji piśmiennictwa jako narzędzia nawigującego czytelników po zawartości zbiorów bibliotecznych w latach siedemdziesiątych XIX wieku doceniało wielu bibliotekarzy związanych z bibliotekami publicznymi i szkolnymi. Ciekawym przykładem dominacji notacji nad merytoryczną strukturą klasyfikacji jest opublikowany w 1879 r. tzw. *Mnemoniczny system klasyfikacji* (*Mnemonic system of classification*) opracowany przez Jacoba Schwartza, bibliotekarza Apprentices Library w Nowym Jorku. Do znakowania użył on wielkich liter alfabetu łacińskiego, cyfr arabskich i małych liter łacińskich. Literami wielkimi oznaczył główne działy dziedzinowe, przy czym odpowiadały one początkowym literom nazw tych działów; w konsekwencji, porządek działów dziedzinowych wyznaczyła kolejność alfabetyczna ich nazw: A – Arts. Fine and Useful; B – Biography; C – Customs, Archeology and Culture; D – Drama and Poetry; E – Europe, history and travels; F – Fiction and Juveniles; G – Government and Social Science; J – Jurisprudence; N – Natural History and Travels. Na kolejnym poziomie podziału Schwartz zastosował porządkową notację numeryczną wykorzystując cyfry arabskie, jednakże kolejność klas współrzędnych nadal wyznaczał porządek alfabetyczny ich nazw, np. w dziale A – Arts. Fine and Useful wyodrębnił poddziały: 1. Agriculture and Horticulture; 2. Carpentry and Architecture; 3. Fine Arts, General; 4. Games and Amusements; 5. Household Science; 6. Music; 7. Painting and Drawing; 8. Sculptures and Pottery; 9. Useful Arts (Samurin, 1964/67).

000 DZIELA TREŚCI OGÓLNEJ

- 010 Bibliografia
- 020 Bibliotekoznawstwo
- 030 Encyklopedie ogólne
- 040 Zbiory prac
- 050 Czasopisma
- 060 Stowarzyszenia
- 070 Dzienniki. Dziennikarstwo
- 080 Dzieła zbiorowe. Wydawnictwa seryjne
- 090 Rękopisy i księgi rzadkie

100 FILOZOFIA

- 110 Metafizyka
- 120 Teorie metafizyczne
- 130 Duch i ciało
- 140 Systemy filozoficzne
- 150 Uzdolnienia ducha
- 160 Logika. Dialektyka
- 170 Etyka
- 180 Filozofia starożytna i średniowieczna
- 190 Filozofia współczesna

200 RELIGIA

- 210 Teologia naturalna
- 220 Biblia
- 230 Dogmaty teologiczne
- 240 Teologia praktyczna
- 250 Teologia pasterska
- 260 Kościół chrześcijański
- 270 Historia kościoła chrześcijańskiego
- 280 Kościoły i sekty chrześcijańskie
- 290 Inne religie

300 NAUKI SPOŁECZNE

- 310 Statystyka
- 320 Nauki polityczne
- 330 Ekonomia
- 340 Prawo
- 350 Administracja
- 360 Opieka społeczna
- 370 Oświata
- 380 Handel i łączność
- 390 Obyczaje i folklor

400 JĘZYK (podział wg języków)

...

500 NAUKI PRZYRODNICZE

- 510 Matematyka
- 520 Astronomia
- 530 Fizyka
- 540 Chemia
- 550 Nauki o Ziemi
- 560 Paleontologia
- 570 Antropologia i biologia ogólna
- 580 Botanika
- 590 Zoologia

600 SZTUKI UŻYTKOWE

- 610 Medycyna
- 620 Technika
- 630 Rolnictwo
- 640 Gospodarstwo domowe
- 650 Produkcja. Zarządzanie
- 660 Technologia chemiczna
- 670 Różne gałęzie produkcji
- 680 Różne gałęzie produkcji
- 690 Budownictwo

700 SZTUKA

(ogrodnictwo, architektura, rzeźba, malarstwo, grafika, fotografia, muzyka, rozrywka i sport)

800 LITERATURA (wg języków)

...

900 HISTORIA

- 910 Geografia i podróże
- 920 Biografia
- 930 Historia starożytna
- 940 Europa
- 950 Azja
- 960 Afryka
- 970 Ameryka Północna
- 980 Ameryka Południowa
- 990 Inne części świata

Tablica 27: Porządek działów Klasyfikacji Dziesiątej Deweya (1876; na podstawie: DDC, 2001)

Kolejną innowacją wprowadzoną przez Deweya było wyposażenie szczegółowo rozbudowanych tablic klasyfikacyjnych w tzw. *indeks relatywny*, tj. wykazujący w porządku alfabetycznym odpowiedniki słowne wszystkich symboli klasyfikacyjnych oraz ich formy synonimiczne. Jak wielką wagę Dewey przywiązywał do tego szczegółowego indeksu świadczyć może to, że w drugim wydaniu swej klasyfikacji pisał o tablicach klasyfikacyjnych jako o ważnym dodatku do indeksu przedmiotowego (por. Foskett, 1982).

Często powtarzanym w literaturze stwierdzeniem jest, że w generalnej organizacji dyscyplin nauki w KDD utrwalił się pogląd o ich porządku i relacjach charakterystyczny dla czasów Deweya, a dziś raczej anachroniczny. Trzeba jednak pamiętać, że od 1876 r. porządek ten podlegał wielokrotnym rewizjom, zwłaszcza na niższych poziomach podziału, obejmujących klasyfikację dyscyplin szczegółowych oraz ich specyficznych pojęć i kierunków badawczych. Niewątpliwie istnieją takie partie tego schematu organizacji wiedzy, których adekwatność wobec współczesnej struktury nauki może budzić zastrzeżenia. Na przykład, traktowanie psychologii i parapsychologii jako poddziałów filozofii (wraz z tzw. naukami pokrewnymi) jest zapewne konsekwencją postrzegania tych dyscyplin w czasach poprzedzających narodziny psychologii eksperymentalnej i rozwój nauk behawioralnych. W latach trzydziestych w XIII wydaniu tablic KDD dział ten poddano gruntownej rewizji, w której rezultacie systematykę zagadnień, którymi zajmuje się psychologia naukowa umieszczono pod jednym symbolem 159.9, równolegle do dotychczasowej organizacji zagadnień psychologicznych w działach 130 i 150. Zmiana ta nie przyjęła się jednak i już w czternastym wydaniu powrócono do poprzedniego rozwiązania, a jedyny ślad tej próby bardziej nowoczesnego ujęcia problematyki psychologii można znaleźć w Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej, której autorzy z niej skorzystali. Intensywniejsze prace nad modernizacją organizacji dziedzinowego porządku KDD przeprowadzano już po II wojnie światowej, od XVI wydania tablic, które ukazało się w 1958 r., przyjmując stałą zasadę systematycznej rewizji klasyfikacji w cyklu siedmioletnim i publikowania tzw. *phoenics schedules* wprowadzających generalne rewizje wybranych działów. Dzięki temu KDD obchodząca w 2001 r. 125-lecie istnienia, przetłumaczona na 30 języków i stosowana w 200 000 instytucji informacyjnych w 135 krajach, należy dziś do klasyfikacji uznawanych za najsprawniej organizujące zarówno zbiory i katalogi biblioteczne, tradycyjne bibliografie i ich wersje elektroniczne, jak i zasoby informacyjne zgromadzone w Internecie (Mitchell, 2001).

Teoretycy klasyfikacji piśmiennictwa spierają się o rzeczywisty, a nie tylko deklarowany wpływ teorionaukowych podziałów nauk na porządek dziedzin utrwalony przez Deweya w układzie działów głównych (por. Sayers, 1967; Samurin, 1964/67; także Ścibor, 1975). Za najpoważniejszą konsekwencję przyjęcia za Harrisem systematyki F. Bacona uznaje się przede wszystkim oddzielenie filologii (językoznawstwa) od literatury, a także oddzielenie historii od innych nauk społecznych. W literaturze przedmiotu powtarzana bywa teza sformułowana w końcu lat pięćdziesiątych przez E.E. Graziano, iż zarówno Harris, jak i Dewey pozostawali pod wpływem klasyfikacji nauk i filozofii Hegla, co miało znaleźć wyraz w przyjętych w ich klasyfikacjach porządkach

dyscyplin naukowych (Graziano, 1959; zob. też Ungurian, 1978). Wobec nie w pełni przekonującego uzasadnienia teza ta poddawana jest jednak w wątpliwość (por. Ścibor, 1975). W strukturze KDD niewątpliwie można natomiast dostrzec wykorzystanie ewolucyjnego porządku nauk w obrębie nauk przyrodniczych – w dziale 500: matematyka – astronomia – fizyka – chemia – geologia – biologia. Szereg ten jest zbliżony do układu nauk abstrakcyjnych w podziale zaproponowanym przez A. Comte’a, jakkolwiek u Deweya między chemią i biologią ułożona została dodatkowo geologia.

Pod wpływem teorii ewolucjonistycznych częściowo ukształtowany został także porządek działów dziedzinowych przyjęty przez Charlesa Ammiego Cuttera (1837–1903) w Klasyfikacji Rozciągliwej, a następnie przez wzorujących się na niej Jamesa C.M. Hansona i Charlesa Martela w Klasyfikacji Biblioteki Kongresu (tabl. 28 i 29). Podobnie jak w KDD, wpływ ten widoczny jest przede wszystkim w porządku nauk matematyczno-przyrodniczych i technicznych. W piśmiennictwie znaleźć można też opinie, iż uszeregowanie nauk przyjęte w Klasyfikacji Rozciągliwej w pewnym stopniu było wzorowane również na klasyfikacji nauk Ampère’a, czego dość kontrowersyjnym dowodem ma być umieszczenie działu Hz *Ekonomia*. *Ekonomia polityczna* przed działem J *Nauki o państwie*. *Polityka* (Śamurin, 1964/67).

Ch. A. Cutter był obok Deweya postacią najbardziej zasłużoną zarówno dla ukształtowania nowoczesnej koncepcji rzeczowego opracowania piśmiennictwa, jak i w ogóle dla rozwoju nowoczesnie uprawianego bibliotekarstwa amerykańskiego. Zbudowana przez niego klasyfikacja była jedną z kilku innowacji, które opracował i wdrożył w zreorganizowanej przez siebie bibliotece Boston Athenaeum. Podobnie jak Dewey, Cutter dążył do skonstruowania systemu tematycznej organizacji księgozbioru o możliwie wysokiej szczegółowości. Miał on zapewnić przejrzystą i wygodną dla użytkowników metodę rozstawiania książek na półkach o wolnym dostępie. A zatem, równie istotne było dla Cuttera przyjęcie jako podstawy podziału piśmiennictwa takiego podziału wiedzy, który byłby adekwatny wobec współczesnych poglądów i stanu rozwoju nauki oraz literatury naukowej, jak i zastosowanie prostego, logicznego i gościnnego sposobu oznakowania wyodrębnionych klas piśmiennictwa, które miało pełnić równocześnie funkcję metody zapisu adresu dzieł w bibliotecznej kolekcji. Będąc teoretykiem i metodologiem bibliotekoznawstwa Cutter przywiązywał też dużą wagę do kwestii zapewnienia jednolitości organizacji zbiorów przynajmniej w bibliotekach o podobnym charakterze. Te trzy postulaty metodologiczne znalazły wyraźne odwzorowanie w konstrukcji Klasyfikacji Rozciągliwej.

Podstawowe założenia Klasyfikacji Rozciągliwej Cutter przedstawił w 1879 r. przyjmując, że będzie ona prezentowana w systemie siedmiu wariantów tablic klasyfikacyjnych o różnym stopniu szczegółowości. Każdy z nich miał być przeznaczony dla bibliotek o określonej wielkości księgozbioru: od bardzo małych o księgozbiorze nie przekraczającym 100 pozycji, do wielkich bibliotek o wielomilionowych zbiorach. W pierwszej części opublikowanej w latach 1891–1893 pt. *Expansive Classification. Part 1: the first six classifications* przedstawił – jak komunikuje tytuł – sześć pierwszych wariantów: schematy klasyfikacyjne przeznaczone dla bibliotek o księgozbiorze około 100 dzieł,

następnie około 200 i stopniowo coraz większych, aż po liczące 10 milionów jednostek. Rozbudowa klasyfikacji w wariantcie pierwszym mieściła się na jednej stronie i zawierała wykaz zaledwie siedmiu działów głównych oznaczonych wielkimi literami alfabetu łacińskiego: A *Prace treści ogólnej*, B *Filozofia. Religia*, E *Biografia*, F *Historia. Geografia. Podróże*, H *Nauki społeczne*, L *Nauki matematyczno-przyrodnicze i sztuka*, Y *Język i literatura*. W szóstym wariantcie rozbudowy klasyfikacja zaprezentowana została już na 51 stronach. W drugiej części dzieła Cuttera, opublikowanej w Bostonie w 1898 roku pt. *Expansive Classification. Part II: the seventh classification*, zawarty jest najbardziej rozbudowany – jakkolwiek nieukończony – wariant siódmy, przeznaczony dla bibliotek o księgozbiorach rzędu kilku milionów jednostek, który zajął około 800 stron. Według idei Cuttera rozciągłość klasyfikacji bibliotecznej polegała na swoistej rozbudowie lub kompresji tego samego systemu klasyfikacyjnego, który odpowiednio do wielkości organizowanego zbioru mógł zapewnić optymalną „ziarnistość” jego tematycznej fragmentacji.

Pod względem struktury formalnej Klasyfikacja Rozciągliwa realizuje podobny model klasyfikacji jak KDD, a więc zasadniczo ma strukturę monohierarchiczną, wyposażoną w pewne elementy fasetyzacji, tj. stosunkowo słabo rozwinięty system poddziałów wspólnych dwóch rodzajów: formy i miejsca. *Notabene* Cutter wyraźnie nie doceniał przejętej od Deweya techniki wyodrębniania niezależnych tablic symboli klasyfikacyjnych reprezentujących często powtarzające się własności różnotematycznych dokumentów. Ze względu na potrzebę realizacji powszechnie zaakceptowanego w Stanach Zjednoczonych postulatu relatywnej lokalizacji dokumentów w ich organizacji na półkach bibliotecznych bardziej zajmowało go skonstruowanie systemu notacyjnego, który zachowując prostotę umożliwiłby zapewnienie spójności znakowania zastosowanego we wszystkich siedmiu wariantach Klasyfikacji Rozciągliwej. Ostatecznie przyjął alfanumeryczną notację hierarchiczną¹⁵, której spójność w obrębie całego systemu wariantów rozbudowy klasyfikacji zapewnić miało zachowanie rezerwy znaków w mniej rozbudowanych wariantach oraz technika pogłębiania szczegółowości oznaczanych klas swoista dla notacji hierarchicznej. Pozostawienie w oznaczeniach działów głównych w pierwszym wariantcie klasyfikacji wolnych symboli C i D po dziale B *Filozofia. Religia* pozwala na wykorzystanie ich w kolejnych wariantach rozbudowy do oznaczenia klas wyodrębnionych z tego skumulowanego działu: C *Chryścianizm i judaizm*, D *Historia Kościoła*; pozostawienie wolnego symbolu G po dziale F *Historia. Geografia. Podróże* pozwala na wykorzystanie go do oznaczenia wyodrębnionej z niego klasy G *Geografia i podróże*; pozostawienie wolnych symboli I, J i K po oznaczeniu działu H *Nauki społeczne* umożliwia nadanie oznaczeń wyodrębnionym z niego klasom reprezentującym typy tych nauk; podobnie, duża rezerwa symboli pozostawiona po oznaczeniu działu L *Na-*

¹⁵ Notacja Klasyfikacji Rozciągliwej w przeważającym stopniu jest systemem alfabetycznym operującym wielkimi i małymi literami alfabetu łacińskiego w symbolach klas należących do jej podstawowej rozbudowy. Cyfry arabskie zastosowane zostały wyłącznie do oznaczenia poddziałów wspólnych, które bezpośrednio (w przypadku poddziałów miejsca) lub po kropce (w przypadku poddziałów formy) dołączają się do symboli klas tematycznych, np. Vz83 *Muzyka wokalna w USA*, gdzie Vz oznacza muzykę wokalną, a poddział 83 Stany Zjednoczone; Lhe.4 *Historia mechaniki*, gdzie Lhe oznacza mechanikę, a poddział .4 opracowanie dziejów, historii (Samurin, 1964/67).

uki matematyczno-przyrodnicze i sztuka umożliwia wyodrębnienie i oznaczenie węższych klas dziedzinowych w obrębie tej grupy nauk.

Jak wspomniano, przyjęty przez Cuttera porządek działów dziedzinowych opiera się na ewolucjonistycznej koncepcji systematyzowania nauk (tabl. 28). Metodę ewolucyjną uważał on za najbardziej naturalną i zrozumiałą, starając się stosować ją nie tylko do wyznaczenia porządku nauk i dyscyplin naukowych, ale także w rozbudowie działów dziedzinowych. W wystąpieniu na Drugiej Międzynarodowej Konferencji Bibliotecznej w 1897 r. w Londynie ten naturalny porządek nauk opisywał następująco: *Nauka przechodzi od molekularnej do molarnej, od liczby do przestrzeni, przez materię i siłę do materii i życia; botanika przechodzi od roślin skrytopłciowych do roślin jawnopłciowych; zoologia od pierwotniaków do naczelných, kończąc się antropologią. Sztuki książki postępują od historii książki od jej produkcji (autorstwo, pisanie, druk i oprawa), przez dystrybucję (wydawnictwa i księgarstwo) do jej przechowywania i wykorzystania w bibliotekach publicznych i prywatnych, kończąc na jej opisie, czyli bibliografii... Również ekonomia ma swój porządek naturalny – populacja, produkcja, dystrybucja wyprodukowanych przedmiotów, redystrybucja, własność, konsumpcja*¹⁶. Realizacja idei naturalnej sekwencji dyscyplin najbardziej widoczna jest w zakresie porządku klas dziedzinowych wyodrębnionych w dziale L *Nauki matematyczno-przyrodnicze i sztuka*, ale także np. w opisanej w cytacie rozbudowie klasy Z *Sztuki książki*.

Z	SZTUKI KSIĄŻKI
Za	Autorstwo. Retoryka
Zd	Pismo
Zh	Druk
Zk	Oprawa
Zl	Wydawnictwa i księgarstwo
Zn	Biblioteki prywatne
Zp	Biblioteki publiczne
Zu	Bibliografia
Zw	Bibliografia specjalna
Zx	Wybór i metody czytania
Zy	Historia literatury
Zz	Bibliografia narodowa

Zgodnie z przyjętą przez Cuttera metodą organizacji księgozbioru, na najniższym szczeblu systematyki, a więc wewnątrz podzbiorów dzieł sklasyfikowanych tym samym symbolem klasy tematycznej, obowiązuje alfabetyczna organizacja dokumentów według nazwisk autorów lub pierwszego wyrazu

¹⁶ *Its science proceeds from the molecular to the molar, from number and space, through matter and force, to matter and life; its botany going up from cryptogams to phanerogams; its zoology from the protozoa to the primates, ending with anthropology. The book arts follow the history of the book from its production (by authorship, writing, printing, and binding), through its distribution (by publishing and bookselling), to its storage and use in libraries public and private, ending with its description, that is, bibliography... Economics, too, have a natural order – population, production, distribution of the things produced, distribution of the returns, property, consumption.* (Ch.A. Cutter: *The Expansive Classification. W: Transactions and Proceedings of the Second International Library Conference held in London July 13-16, 1897*, s.86; za: Śamurin, 1964/67, s.677-678).

A	DZIEŁA TREŚCI OGÓLNEJ
B	FILOZOFIA
Br	Religia
C	CHRZEŚCJAŃSTWO I JUDAIZM
D	HISTORIA KOŚCIOŁA
E	BIOGRAFIA
F	HISTORIA
G	GEOGRAFIA I PODRÓŻE
H	NAUKI SPOŁECZNE
Hz	EKONOMIA. EKONOMIA POLITYCZNA
I	DEMOGRAFIA. SOCJOLOGIA.
Ip	Pedagogika
J	ZARZĄDZANIE PAŃSTWEM. NAUKI POLITYCZNE
K	PRAWO
L	NAUKI I SZTUKI
La	Nauki przyrodnicze
Lb	Matematyka
Lh	Fizyka. Filozofia przyrody
Lo	Chemia
Lr	Astronomia
M	HISTORIA NATURALNA
Mb	Mikroskopia
Mc	Geologia
Md	Mineralogia i litografia
Me	Krystalografia
Mg	Fizjografia. Geografia fizyczna
Mp	Paleontologia
Mu	Biologia
N	BOTANIKA
O	ZOOLOGIA
Pw	Antropologia i etnologia
Py	Etnografia
Q	MEDYCYNĄ
R	SZTUKI UŻYTKOWE. TECHNIKA (GÓRNICTWO, ROLNICTWO...)
S	SZTUKI KONSTRUKCYJNE. INŻYNIERIA I BUDOWNICTWO
T	PRZEMYSŁ I RZEMIOSŁA
U	SZTUKA WOJENNA
V	ROZRYWKI. SPORT. GRY. FESTYNY
W	SZTUKA
X	FILOLOGIA
Y	LITERATURA ANGIELSKA I AMERYKAŃSKA
Z	SZTUKA KSIĄŻKI

Tablica 28: Porządek działów głównych Klasyfikacji Rozciągliwej Ch. A. Cuttera (1891/98; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

znaczącego w tytule. Wkomponowanie tego składnika opisu dokumentu w strukturę symbolu klasyfikacyjnego pełniącego równocześnie funkcję sygnatury (adresu dokumentu w fizycznej organizacji księgozbioru) zapewniają tzw. *Tablice autorskie*. Jest to zestaw symboli alfanumerycznych, które stanowią kody nazw naturalnych budowane według zasady wskazania pierwszej litery nazwy, a następnie numeru jej pierwszej sylaby w utworzonym przez Cuttera alfabetycznym spisie sylab. Na przykład, F65165 jest kodem nazwiska Ford; dołączony do symbolu klasy tematycznej Vz83.F65165 *Muzyka wokalna w USA* wskazuje lokalizację książki autora o nazwisku Ford wśród książek innych autorów poświęconych temu tematowi. Kody takie, w polskiej literaturze nazywane *znakami ketterowskimi* lub *znakami autorskimi*, wykorzystywane są również do tworzenia symboli klas końcowych wyodrębnianych na podstawie tzw. *podziału alfabetycznego*, tj. metody wyznaczenia klas podrzędnych wobec klasy reprezentującej zakres nazwy gatunkowej przez wskazanie nazw własnych ich desygnatów lub klas podrzędnych wobec klasy reprezentującej pewną nazwę własną przez wskazanie nazw własnych obiektów stanowiących części lub elementy jej desygnatu. Na przykład, znak M38 przyjęty dla nazwy Mazury można dołączyć do symbolu *Historii Polski* uzyskując reprezentację tematu węższego *Historia Mazur*; znak B52 przyjęty dla nazwiska Stefana Banacha można dołączyć do symbolu *Rachunku różniczkowego* uzyskując reprezentację dla tematu *Rachunek różniczkowy Banacha*.

Mimo wielu nowatorskich rozwiązań umożliwiających sprawniejszą niż dotąd organizację zbiorów bibliotecznych i dużego autorytetu, jakim Cutter cieszył się w środowisku bibliotekarzy, jego Klasyfikacja Rozciągliwa nie znalazła szerokiego zastosowania. Przyjęło ją zaledwie kilka amerykańskich bibliotek uniwersyteckich, m.in. biblioteka uniwersytetu w Wisconsin. Jedynie znaki autorskie i pomysł organizacji za ich pomocą dzieł sklasyfikowanych tym samym symbolem tematycznym stały się dość powszechne dzięki ich wykorzystaniu również w innych klasyfikacjach. Głównymi przyczynami tego stanu rzeczy zdają się być przede wszystkim trudna rywalizacja z Klasyfikacją Dziesiętną Deweya, która w tym czasie stała się już najpopularniejszą klasyfikacją biblioteczną oraz brak zaplecza instytucjonalnego, które zapewniłoby promocję systemu.

Klasyfikacja Biblioteki Kongresu – ostatni z trzech wielkich systemów klasyfikacyjnych powstałych w końcu XIX wieku w Stanach Zjednoczonych – pod względem cech strukturalnych ma charakter zdecydowanie mniej nowatorski niż klasyfikacje Deweya i Cuttera. Jej niezwykłość wynika stąd, że jest to jedyna klasyfikacja biblioteczna zbudowana z myślą o organizacji zbiorów konkretnej biblioteki, przy kategorycznym przestrzeganiu zasady dostosowania jej do tematycznej struktury tych zbiorów, przyjętej dotychczas pragmatyki ich podziału i polityki gromadzenia oraz przyzwyczajęń użytkowników, która z biegiem lat stała się jednym z trzech podstawowych międzynarodowych standardów tematycznej systematyzacji dokumentów nie tylko w bibliotekach, ale także w bibliografiach (por. Foskett, 1982; Teaching, 1991). W przeciwieństwie do KDD i Klasyfikacji Rozciągliwej KBK nie jest systemem, który zbudowano od podstaw niezależnie od wcześniej obowiązujących zasad klasy-

fikowania. Stąd też zrozumienie wyznaczonego przez nią podziału piśmiennictwa wymaga przypomnienia, jakie zbiory zgromadzone były w Bibliotece Kongresu i w jaki sposób były one organizowane w kolejnych okresach jej rozwoju.

Jak wcześniej wspomniano, Biblioteka Kongresu powstała w 1800 r., a pierwszy system tematycznego podziału jej zbiorów wprowadzono w 1812 r. (por. 5.2.1). Zbiory te liczyły wówczas około 3000 jednostek, które uporządkowano wykorzystując podział nauk F. Bacona, stanowiącą jego modyfikację klasyfikację nauk J. d'Alemberta i klasyfikację J. Bruneta. W 1814 r., po niemal całkowitym zniszczeniu zbiorów biblioteki w pożarze Kapitolu, a następnie przejęciu liczącej około 6000 woluminów biblioteki T. Jeffersona, zaczęto stosować system pierwotnie opracowany przez Jeffersona dla potrzeb jego biblioteki prywatnej. Również w tym systemie jako podstawę organizacji dziedzin wiedzy wykorzystano klasyfikacje nauk Bacona i d'Alemberta, jednak Jefferson zachowując główny podział na trzy grupy nauk związanych z trzema formami poznania znacznie je rozbudował dostosowując do rozwoju nauki w początkach XIX wieku, aktualizując nazewnictwo dyscyplin, zmieniając zakres wielu klas dziedzinowych i przeszerzając ich powiązania. Np., zgodnie z duchem epoki *Historię obywatelską* (cywilną) umieścił przed *Historią świętą* (kościelną); zreorganizował porządek wewnątrz działu *Filozofia*, rezygnując z jej podziału na boską, przyrody i człowieka, a wyodrębniając *Filozofię moralną* i *Filozofię matematyczną*; *Filozofię moralną* z kolei podzielił na *Etykę* i *Prawoznawstwo* – co stanowi równie osobliwe rozwiązanie, jak wyodrębnienie filozofii matematycznej, choć jest zrozumiałe w kontekście historycznym i geograficznym powstania klasyfikacji Jeffersona¹⁷.

Klasyfikacja Jeffersona była w kolejnych latach poddawana różnym modyfikacjom – początkowo jej szczegółową rozbudowę uznano za mało przydatną dla biblioteki służącej wielu użytkownikom o różnych zainteresowaniach, redukując kilkadziesiąt działów wyodrębnionych przez prezydenta do tylko podstawowych. Później podział rozbudowano odpowiednio do potrzeb rozrastającego się księgozbioru. Najgłębszą jej rewizję przeprowadził Ainsworth Rand Spofford kierujący Biblioteką Kongresu w latach 1864-1897, okresie ogromnego wzrostu ilościowego jej zbiorów i przekształceń ich struktury tematycznej, m.in. w rezultacie przejęcia zbiorów Smithsonian Institution oraz wprowadzenia międzynarodowej wymiany druków urzędowych. Szczegółowe omawianie tych zmian nie jest tu konieczne, istotne jest natomiast podkreślenie pewnej cechy wspólnej wszystkim kolejnym schematom organizacji zbiorów największej amerykańskiej biblioteki. Cecha ta wiąże się z pewnym postulatem optymalizacji budowy klasyfikacji bibliotecznej sformułowanym jeszcze przez Jeffersona. Konstruując swą klasyfikację na podstawie podziału nauk Bacona przyjął on, że jego rozbudowa musi odzwierciedlać zmiany, jakie zaszły w nauce od czasów barona z Verulam oraz liczbę lektur z danej dziedziny, którą właściciel i użytkownik biblioteki zamierza przeczytać. Ponieważ specjalnością Jeffersona było prawo, a obszarem działalności poli-

¹⁷ Szczegółową analizę klasyfikacji Jeffersona i jej związków z klasyfikacjami Bacona i d'Alemberta przedstawia L.E. LaMontagne w *American Library Classification with Special Reference to the Library of Congress* (Connecticut, 1961; za: Pruchniewicz, 2000).

tyka, jego zapotrzebowanie na książki z tych dziedzin było największe, a tym samym obejmujące je działy klasyfikacji musiały być najbardziej rozbudowane. W przypadku innych dziedzin wystarczało grupowanie piśmiennictwa pod hasłami ogólniejszymi. Tę nakreśloną przez Jeffersona metodę wyznaczania podziału księgozbioru w teorii klasyfikacji piśmiennictwa nazwano *literary warrant*, czyli wymaganiami organizowanego piśmiennictwa. Jakkolwiek na mocy swoistej bibliotekarskiej intuicji była ona wykorzystywana w wielu wcześniejszych schematach organizacji bibliotecznych księgozbiorów, do rangi reguły metodologicznej urosła właśnie w koncepcji Jeffersona i Spofforda, stanowiąc fundament wszystkich kolejnych schematów tematycznego podziału zbiorów Biblioteki Kongresu i jeden z głównych czynników kształtujących rozbudowę KBK, która pod koniec XIX wieku zastąpiła schemat Spofforda.

W 1897 r., kiedy po przejściu Spofforda na emeryturę stanowisko dyrektora Biblioteki Kongresu objął John Russell Young, jej zbiory liczyły około 1 miliona woluminów, przy czym 3/4 tej wielkiej kolekcji wymagało reklasyfikacji, a zaległości w klasyfikowaniu, katalogowaniu i oprawie sięgały trzydziestu lat (Foskett, 1982). Ze zmianą dyrektora zbiegła się przeprowadzka biblioteki do nowego gmachu. Wobec wielkich zaległości w opracowaniu podjęto decyzję o zbudowaniu całkowicie nowej klasyfikacji, według której zbiory zostaną ustawione w nowej siedzibie. Zadanie to powierzono kierownikowi działu katalogów – Jamesowi Hansonowi i jego asystentowi, Charlesowi Martelowi. Zgodnie z ogólnymi wytycznymi Younga, mieli oni poddać analizie możliwości wykorzystania którejs z istniejących już nowoczesnych klasyfikacji bibliotecznych. Jako podstawowe założenie przyjęto przy tym zasadę unikania rozproszenia zbiorów ogólnych charakterystycznych dla Biblioteki Kongresu i dążenie do ich scalenia z zachowaniem odrębnego charakteru poszczególnych działów. Niezmiennie postulatem najważniejszym było odwzorowanie w nowym systemie specyfiki zbiorów biblioteki.

Hanson i Martel poddali analizie trzy systemy klasyfikacyjne stosowane w tym czasie w dużych bibliotekach uniwersalnych: Klasyfikację Dziesiątną Deweya, Klasyfikację Rozciągliwą Cuttera i niemiecką klasyfikację O. Hartwiga. Każda z nich musiałaby być dostosowana do potrzeb Biblioteki Kongresu. Na warunek ten nie wyraził zgody Dewey, przy czym dziesiątna notacja KDD uniemożliwiała swobodne rozbudowanie poszczególnych działów i klas zgodnie z postulatem *literary warrant*. Zrezygnowano także z klasyfikacji Hartwiga, uznając ją za zbyt głęboko osadzoną w tradycji niemieckiej filozofii (Chan, 1990). Ostatecznie za podstawę budowy Klasyfikacji Biblioteki Kongresu przyjęto Klasyfikację Rozciągliwą, wprowadzając jednak do niej znaczne zmiany zarówno w zakresie rozbudowy szczegółowej, jak i kształtowania systemu notacyjnego. Hanson i Martel zrezygnowali również z wprowadzenia do swego systemu poddziałów wspólnych, jakkolwiek zastosowali analogiczne schematy podziału zagadnień szczegółowych w poszczególnych działach dziedzinowych, a w niektórych wyodrębnili poddziały specjalne o ograniczonym zakresie stosowania (dla charakterystyk formalnych, geograficznych i językowych). KBK nie została też wyposażona w całościowy alfabetyczny indeks przedmiotowy – indeksy opracowano tylko dla poszczególnych działów, a ich kumulację długo uniemożliwiała trwające kilkadziesiąt lat prace nad rozbudo-

wą działu K *Prawo*. Obecnie funkcję indeksu do całości rozbudowy KBK pełni wykaz haseł przedmiotowych Biblioteki Kongresu (*Library of Congress Subject Headings*, LCSH).

Klasyfikacja Biblioteki Kongresu pod względem formalnym realizuje zachowawczy model rozbudowanej struktury w przeważającej mierze monohierarchicznej, w której organizację każdego z działów głównych podporządkowano indywidualnym zasadom porządkowania problematyki określonych dziedzin. Poszczególne działy opracowywali specjaliści z danej dziedziny, a ich niezmiennie szczegółowe schematy enumeracyjne powstawały sekwencyjnie, pod nadzorem centralnego kierownictwa, ale w znacznym stopniu niezależnie. Tworzone były metodą indukcyjną, a więc w odniesieniu do struktury tematycznej i ilościowej zbiorów Biblioteki Kongresu oraz przyjętej w niej polityki gromadzenia. Wewnątrz działów kierowano się kryteriami podziału odwzorowującymi wewnętrzną strukturę poszczególnych dziedzin, zgodnie z jej postrzeganiem w organizacji współczesnej nauki i nauczania w Stanach Zjednoczonych. Zespoły dziedzinowe korzystały z różnych źródeł i wzorców, zarówno z pomysłów użytych w Klasyfikacji Rozciągliwej, jak i w Klasyfikacji Dziesiątej Deweya, sięgano także do wciąż popularnej klasyfikacji Bruneta i podziałów sprawdzonych w dawniejszych schematach organizacji zbiorów Biblioteki Kongresu. W rezultacie KBK przyjęła swoistą formę kolekcji zasadniczo odrębnych dziedzinowych schematów porządkowania różnych partii zbiorów Biblioteki Kongresu, którą w spójną całość spina ogólny schemat porządku działów głównych. Wyjątkiem jest dział K *Prawo*, który ze względu na specyfikę Biblioteki Kongresu jako biblioteki legislacyjnej opracowano jako kompletny szczegółowy system klasyfikacyjny, obejmujący wszystkie dziedziny prawa i prawoznawstwa.

Opracowany przez J. Hansona schemat ogólnego porządku działów dziedzinowych opublikowany został w 1901 r. i mimo kilkakrotnych późniejszych modyfikacji nie uległ istotnym zmianom do dnia dzisiejszego (tabl. 29). Jak już wspomniano, jego podstawą był schemat opracowany przez Cuttera dla Klasyfikacji Rozciągliwej, toteż generalnie znajduje w nim odwzorowanie ewolucyjna koncepcja porządku nauk. Jednak pragmatyczna metoda budowy KBK i zamiar uczynienia z niej przede wszystkim sprawnego narzędzia zarządzania zbiorami macierzystej biblioteki skłoniła Hansona do wprowadzenia wielu istotnych przeszerogowań zarówno między działami głównymi, jak i w ich wewnętrznej organizacji. Tak więc, ewolucjonizm wyznaczający następstwo klas na poziomie makroporządku i mikroporządku w Klasyfikacji Rozciągliwej, w KBK ujawnia się właściwie wyłącznie w układzie klas drugiego stopnia w dziale Q *Nauka*, przy czym i tutaj nie jest konsekwentnie przestrzegany: szereg QM *Anatomia człowieka*, QP *Fizjologia* i QR *Bakteriologia* zasadzie następstwa ewolucyjnego nie jest podporządkowany.

Przeszerogowania działów głównych wynikały przede wszystkim z dążenia do wyeksponowania specyfiki zbiorów Biblioteki Kongresu. Ponieważ obejmują one głównie nauki społeczne i humanistyczne, w niewielkim zaś zakresie nauki matematyczno-przyrodnicze, Hanson uznał za stosowne przesunięcie tych pierwszych przed grupę nauk ścisłych i przyrodoznawstwa. Tak więc działy X *Filologia* i Y *Literatura angielska i amerykańska* u Cuttera prze-

A	DZIELA OGÓLNE.
B	FILOZOFIA. PSYCHOLOGIA. RELIGIA
C	NAUKI POMOCNICZE HISTORII
D	HISTORIA. Dzieła ogólne i historia starego świata
E-F	HISTORIA: AMERYKA
G	GEOGRAFIA
H	NAUKI SPOŁECZNE: EKONOMIA. SOCJOLOGIA
J	NAUKI POLITYCZNE
K	PRAWO
KD	Prawo brytyjskie i irlandzkie
KDZ, KG-KH	Prawo amerykańskie, Ameryki Łacińskiej i Indii Zachodnich
KE	Prawo kanadyjskie
KF	Prawo USA
KK-KKC	Prawo niemieckie
L	OŚWIATA
M	MUZYKA
N	SZTUKI PIĘKNE
P-PA	FILOLOGIA OGÓLNA. JĘZYKOZNAWSTWO. FILOLOGIA KLASYCZNA
PB-PH	WSPÓŁCZESNE JĘZYKI EUROPEJSKIE
PG	LITERATURA ROSYJSKA
PJ-PM	JĘZYKI I LITERATURA AZJI, AFRYKI, OCEANII. JĘZYKI INDIAN AMERYKAŃSKICH. JĘZYKI SZTUCZNE
PN,PR,PS,PZ	LITERATUROZNAWSTWO. LITERATURA ANGIELSKA I AMERYKAŃSKA. BELETRYSTYKA. LITERATURA DLA DZIECI
PQ	LITERATURA FRANCUSKA, WŁOSKA, HISZPAŃSKA, PORTUGALSKA
PT	LITERATURA NIEMIECKA, HOLENDARSKA, SKANDYNAWSKA
Q	NAUKA
QA	Matematyka
QB	Astronomia
QC	Fizyka
QD	Chemia
QE	Geologia
QH	Historia naturalna
QK	Botanika
QL	Zoologia
QM	Anatomia człowieka
QP	Fizjologia
QR	Bakteriologia
R	MEDYCYN
S	ROLNICTWO
T	TECHNIKA
U	NAUKI WOJSKOWE
V	MARYNISTYKA
Z	BIBLIOGRAFIA. BIBLIOTEKOSNAWSTWO

Tablica 29: Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (1901; na podstawie: LCC, 2001)

sunął w KBK do działu P *Filologia i literatura* (obejmującego szereg poddziałów szczegółowych), a dział W *Sztuka* do działu N *Sztuki piękne*; natomiast dział L *Nauki i sztuki* umieścił w dalszej kolejności w dziale Q *Nauka*. Rozbudował dział H *Nauki społeczne*, włączając do niego socjologię; dla problematyki pedagogiki umieszczonej przez Cuttera jako poddział działu I *Demografia*. *Socjologia* przewidział odrębny dział L *Oświata*. Dokonał też pewnych zmian w obrębie nauk stosowanych, które wprowadzić pozostawił na końcu szeregu, ale wydzielił odrębną klasę dla S *Rolnictwa* i T *Techniki*, z którą powiązał przemysł i rzemiosła. Jako ostatnią klasę szeregu umieścił – podobnie jak Cutter – zagadnienia związane z bibliografią i bibliotekoznawstwem, wyjął jednak z tego działu problematykę historii autorstwa, retoryki i historii literatury przenosząc je do działu P.

Tablice dla poszczególnych działów publikowane były odrębnie. W 1901 r. jako pierwsze wydano opracowane przez Martela tablice działu Z *Bibliografia i bibliotekoznawstwo*. Do 1904 r. wydano tablice kolejnych działów: D *Historia. Dzieła ogólne i historia starego świata*, E-F *Historia: Ameryka*, M *Muzyka*, Q *Nauka*, R *Medycyna*, S *Rolnictwo*, T *Technika*, U *Nauki wojskowe*. Tablice pozostałych działów opublikowano do 1948 r., z wyjątkiem tablic działu K *Prawo*, nad którymi prace zakończono dopiero w latach siedemdziesiątych¹⁸. Obecnie na pełne tablice wszystkich działów KBK składa się 46 tomów (por. Proźych, 1997). Podobnie jak KDD, klasyfikacja ta systematycznie poddawana jest aktualizacji.

Przyjmując zasadę *literary warrant* i przekładając pragmatyczne zadania klasyfikacji bibliotecznej nad jej teoretyczną poprawność, konstruktorzy KBK zrezygnowali z większości nowatorskich metod budowy klasyfikacji piśmiennictwa, które od przełomu XIX i XX wieku stały się niemal obowiązującym kanonem. Jak wspomniano, nie wyodrębnili poddziałów wspólnych. Nie zastosowali też rozbudowy równoległej symboli klasyfikacyjnych, a logiczność systemu notacyjnego ograniczyli do dwóch pierwszych poziomów podziału. W alfabetycznych oznaczeniach działów głównych i ich poddziałów pierwszego stopnia w KBK obowiązuje notacja hierarchiczna, której w ograniczonym zakresie starano się nadać też cechy notacji mnemonicznej opartej na tzw. mnemonice literalnej. Niektóre działy dziedzinowe znakowano literami odpowiadającymi pierwszym literom naturalnej nazwy dziedziny w języku angielskim, np. M *Music*, T *Technology*. Na kolejnych szczeblach podziału zastosowana została numeryczna notacja porządkowa, a więc znakowanie wyznaczające jedynie następstwo klas, ale nie odwzorowujące zależności zachodzących między ich zakresami. Na najniższym poziomie organizacji piśmiennictwa bardzo szeroko zastosowano podział alfabetyczny i ketteryzację, a więc porządkowanie tematów szczegółowych w alfabetycznej kolejności ich nazw¹⁹ oraz szeregowanie dzieł według nazwisk autorów lub pierwszych wyrazów tytułów zakodowanych za pomocą znaków ketterowskich. Ta dominacja prak-

¹⁸ Schemat klasyfikacji dla prawa amerykańskiego opublikowano w 1969 r.; ogólny schemat całego działu K został opublikowany w 1970 r. (Foskett, 1982).

¹⁹ Nazwom tym przypisano proste kody alfanumeryczne, np. w klasie BF575 *Special forms of emotion* (*Specjalne stany emocjonalne*) dalej wyodrębnione są klasy: BF575.A5 *Anger* (Gniew), BF575.A9 *Awe* (Lęk), BF575.B3 *Bashfulness* (Nieśmiałość), BF575.F2 *Fear* (Strach), BF575.H3 *Hate* (Nienawiść), BF575.L8 *Love* (Miłość), BF575.S4 *Selfconsciousness* (Samoświadomość).

tycyzmu w podejściu do konstrukcji klasyfikacji sprawia, że dziwi nieco fakt przywiązywania przez Hansona i Martela dość dużej wagi do porządku działów dziedzinowych i starannego poszukiwania ich sekwencji najbardziej odpowiadającej charakterowi zbiorów Biblioteki Kongresu.

Historycy i teoretycy klasyfikacji piśmiennictwa na ogół są zgodni w opinii, że największy wpływ na jej ewolucję w końcu XIX wieku miały koncepcje rozwijane i z wielką energią popularyzowane w Stanach Zjednoczonych. Pomysły te stopniowo przejmowali też bibliotekarze europejscy, stojący przed analogicznymi jak ich amerykańscy koledzy problemami dostosowania organizacji gwałtownie rozrastających się zbiorów bibliotecznych do potrzeb efektywnego zarządzania nimi oraz coraz bardziej zróżnicowanych i coraz dokładniej określanych zainteresowań również gwałtownie ilościowo rosnącego środowiska czytelników. Wydaje się przy tym, że pragmatyzm myślenia Amerykanów szczególnie użyteczny w tych działaniach Europejczycy przyswajali sobie z większym trudem, ostrożnie modyfikując stosowane dotychczas kanony konstruowania klasyfikacji piśmiennictwa. Głównie w Niemczech powstało wówczas wiele szczegółowo rozbudowanych klasyfikacji przeznaczonych dla dużych bibliotek ogólnych – m.in. Biblioteki Państwowej w Kolonii (1875-1877), Biblioteki Uniwersyteckiej w Kilonii (1888), Frankfurckiej Biblioteki Państwowej (1886), Biblioteki Uniwersyteckiej w Heidelbergu (1885). Wszystkie te systemy realizowały tradycyjny model wyliczającej struktury monohierarchicznej, pozbawionej nowatorskich rozwiązań metodologicznych takich jak wyodrębnienie poddziałów wspólnych czy specjalnych, albo rozbudowa równoległa, a stosowany w nich dyscyplinarny podział piśmiennictwa opierał się zwykle na schemacie fakultetowym. Bibliotekarze francuscy natomiast pozostawali wierni systemowi francuskiemu. Przykładem tej postawy jest opublikowana w Lille w 1890 r. klasyfikacja Léopolda Delisle (1826-1910), księgarza i bibliografa oraz od 1874 r. dyrektora *Bibliothèque Nationale* w Paryżu. Przeprowadziwszy ostrą krytykę Klasyfikacji Dziesiątej Deweya i odrzuciwszy propagowane przez niego nowe rozwiązania konstrukcyjne, Delisle oparł swój system na klasyfikacji Bruneta poddając ją znacznej rozbudowie, ale niewielkim zmianom w zakresie dyscyplinarnego podziału piśmiennictwa (por. Šamurin, 1964/67).

Najciekawszą i zarazem najbardziej rozpowszechnioną klasyfikacją europejską zbudowaną w omawianym okresie był schemat opracowany przez O. Hartwiga (1830-1903) dla katalogu rzeczowego kierowanej przez niego królewskiej biblioteki uniwersyteckiej w Halle – *Schema des Realkatalogs der Königlichen Universitätsbibliothek zu Halle a. S.*, opublikowany w 1888 r. w „Zentralblatt für Bibliothekswesen” (Beih.3). Szerokie zastosowanie tej klasyfikacji w wielu dużych, głównie uniwersyteckich bibliotekach w Niemczech sprawiło, iż w literaturze jest ona często nazywana *systemem niemieckim*. Bywa też określana mianem *klasyfikacji Uniwersytetu w Halle*. Podobnie jak Dewey i Cutter, Hartwig był reformatorem bibliotekarstwa szukającym kompleksowych rozwiązań metodologicznych, które zapewniłyby optymalizację działalności bibliotecznej, w tym przede wszystkim opracowania rzeczowego. Inaczej jednak niż Amerykanie, dużą wagę przywiązywał do logiczności i teoretycznej poprawności klasyfikacji bibliotecznej jako podziału piśmiennictwa

naukowego, który winien być zgodny z aktualnym podziałem nauk. Znacznie mniejsze znaczenie przypisywał natomiast praktycznym aspektom posługiwania się taką klasyfikacją, np. łatwości zapisu symboli klasyfikacyjnych czy gościnności notacji. System Hartwiga cechuje zatem przede wszystkim logiczny i spójny układ działów dziedzinowych i ich wewnętrznej organizacji (tabl. 30). Henry Evelyn Bliss – wybitny amerykański teoretyk klasyfikacji piśmiennictwa – w porządku tym dopatrywał się wpływu najpopularniejszego w Niemczech w latach osiemdziesiątych XIX wieku podziału nauk według W. Wundta (Bliss, 1933). Opisując metodę wyznaczania sekwencji działów dyscyplinarnych Hartwig operował kategorią nauk formalnych, być może przejmując to określenie z prac Wundta. Zakres tej kategorii określił jednak inaczej niż zwykło się to czynić w klasyfikacjach nauk (por. Ścibor, 1975). Nauki formalne w sensie stosowanym przez Wundta (i wcześniej przez Leibniza) to logika i matematyka. Hartwig zaś zaliczył do nich księgoznawstwo i nauki filologiczne (działy A – D). Porządek podobny do zaproponowanego przez Wundta dostrzec można natomiast w strukturze działu nauk humanistycznych. W obu przypadkach obejmuje on psychologię, socjologię i historię, jakkolwiek u Wundta pomiędzy psychologią i socjologią znajduje się jeszcze filologia. U Hartwiga ma ona lokalizację typową dla większości niemieckich klasyfikacji piśmiennictwa – przed sztuką i filozofią. Ciekawe jest również zakwalifikowanie darwinizmu do działu filozofii przyrody, podczas gdy np. w Klasyfikacji Dziesiątej Deweya znalazł się on w naukach przyrodniczych (por. Śamurin, 1964/67).

System niemiecki należy do najbardziej szczegółowych klasyfikacji końca XIX wieku. Dążenie do zapewnienia ścisłych i jednolitych reguł wyodrębniania i porządkowania klas podrzędnych skłoniło Hartwiga do szerokiego stosowania zarówno podziału alfabetycznego, jak i chronologicznego szeregowania klas współrzędnych, a także użycia metody rozbudowy równoległej na podstawie jednolitego schematu podziału zagadnień podobnych. Niewątpliwie słabą stroną tej klasyfikacji jest niezmiernie skomplikowany system notacyjny, operujący bardzo zróżnicowanym repertuarem znaków, obejmującym zarówno wielkie i małe litery łacińskie, jak i litery alfabetu greckiego i cyfry arabskie. Na niektórych szczeblach podziału Hartwig zastosował także oznaczenia w postaci liczb rzymskich.

Ostatnia z wymienionych wcześniej klasyfikacji opracowanych w ostatniej ćwierci XIX wieku – schemat katalogu systematycznego G. Bonazziego (1863-1956) – jest przykładem pełniejszej asymilacji koncepcji Deweya i Cuttera w oryginalnym systemie europejskim. We wstępie do opublikowanych w 1890 r. tablic *Schema di catalogo sistematico per le biblioteche* Bonazzi przedstawił podstawowe zasady metodyki tworzenia katalogu systematycznego akcentując konieczność logicznej organizacji księgozbioru, zapewnienie szczegółowej identyfikacji tematyki dokumentu oraz elastyczności przyjętego systemu klasyfikacyjnego (Śamurin, 1964/67). W strukturze swego schematu zastosował zarówno poddziały wspólne (formy i miejsca), jak i szereg metod standaryzacji mikroporządku, czyli następstwa klas współrzędnych – np. szeregowanie chronologiczne, podział alfabetyczny, a także rozbudowę równoległą. Podobnie jak Hartwig uważał, że efektywność klasyfikacji bibliotecznej

A	KSIĘGOZNAWSTWO. DZIEŁA TREŚCI OGÓLNEJ
Aa	Bibliotekoznawstwo
Ab	Bibliografia
Ac	Drukarstwo i księgarstwo
Ad	Naukoznawstwo ogólne i historia nauki
Ae	Historia i publikacje akademii i towarzystw naukowych
Af	Dzieła ogólne
B	JĘZOKOZNAWSTWO OGÓLNE I JĘZYKI WSCHODNIE
C	FILOLOGIA KLASYCZNA
D	FILOLOGIA
E	SZTUKI PIĘKNE
F	FILOZOFIA
G	PEDAGOGIKA
H	HISTORIA KULTURY I RELIGIOZNAWSTWO OGÓLNE
J	TEOLOGIA
K	PRAWOZNAWSTWO
L	NAUKI O PAŃSTWIE
La	Zagadnienia ogólne
Lb	Ekonomia narodowa
Lc	Polityka gospodarcza
Ld	Finanse
Le	Socjologia
Lf	Polityka
Lg	Zarządzanie
Lh	Statystyka
M	NAUKI POMOCNICZE HISTORII
N	HISTORIA
O	GEOGRAFIA
P	OGÓLNE DZIEŁA Z ZAKRESU NAUK PRZYRODNICZYCH I NAUKI MATEMATYCZNE
Q	FIZYKA I METEOROLOGIA
R	CHEMIA
S	NAUKI PRZYRODNICZE
Sa	Mineralogia, geologia i paleontologia
Sb	Botanika
Sc	Zoologia
T	ROLNICTWO I LEŚNICTWO. TECHNIKA
U	MEDYCYNĄ

Tablica 30: Podział nauk w systemie niemieckim O. Hartwiga
(1888; na podstawie: Śamurin, 1964/1967)

A	DZIELA OGÓLNE. Bibliografia. Czasopisma
B	RELIGIA. MITOLOGIA. RELIGIOZNAWSTWO
C	RELIGIA CHRZEŚCIJAŃSKA
D	PRAWOZNAWSTWO
E	SOCJOLOGIA. Dzieła ogólne. Nauka o społeczeństwie. Nauki polityczne. Ekonomia polityczna. Handel. Finanse. Statystyka. Pedagogika. Oświata. Wychowanie
F	FILOLOGIA
G	LITERATURA
H	FILOZOFIA
J	NAUKA W OGÓLNOŚCI. NAUKI MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZE
Ji	Nauki matematyczne
Jk	Astronomia
Jl	Geodezja
Jm	Miernictwo i topografia
Jn	Nawigacja
Jo	Chronologia matematyczna
Jp	Fizyka
Jq	Inżynieria
Jr	Sztuka wojenna
K	CHEMIA
L	NAUKI PRZYRODNICZE. Geologia. Meteorologia. Paleontologia. Paleoetnografia. Biologia. Botanika. Zoologia. Antropologia. Etnografia. Geograficzna historia naturalna (<i>podział równoległy wg kryterium terytorialnego</i> <i>Vm-Vw</i>). Popularna historia naturalna
M	MEDYCYNĄ
N	CHIRURGIA
O	FARMAKOLOGIA
P	WETERYNARIA
Q	ROLNICTWO. Geografia rolnicza (<i>podział równoległy wg kryterium terytorialnego</i> <i>Vm-Vw</i>)
S	SZTUKA
T	MUZYKA
U	ROZRYWKI. TEATR. SPORT
V	GEOGRAFIA. (Vm-Vw: Prace ogólne. Europa. Francja. Hiszpania. Azja. Afryka. Ameryka. Oceania)
W	PODRÓŻE
X	ARCHEOLOGIA
Y	BIOGRAFIA
Z	HISTORIA

Tablica 31: Podział nauk w schemacie katalogu systematycznego G. Bonazziego
(1890; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

zależy przede wszystkim od logiczności i spójności wyznaczanego przez nią porządku klas piśmiennictwa, niewiele uwagi poświęcał natomiast ich znakowaniu zakładając, że w dostatecznym stopniu jego gościnność zapewnia hierarchiczna notacja alfabetyczna.

Przyjęty przez Bonazziego podział dyscyplinarny wyznacza porządek działów głównych podobny do zastosowanego przez Deweya, jakkolwiek bardziej spłaszczony dzięki wykorzystaniu bogatszej bazy notacyjnej. Składają się na niego dwadzieścia cztery klasy oznaczone wielkimi literami alfabetu łacińskiego (tabl. 31). W stosunku do następstwa dyscyplin naukowych w KDD wprowadzone są tu niewielkie zmiany: dział D *Prawoznawstwo* umieszczony został na początku sekwencji nauk społeczno-humanistycznych – po religii, ale przed socjologią, ekonomią i pedagogiką; z kolei szereg ten zamyka dział H *Filozofia*, który w KDD stoi na jego początku; nie został też wyodrębniony dział nauk technicznych – Bonazzi włączył je bowiem do grupy nauk matematyczno-przyrodniczych.

KLASYFIKACJE WSPÓŁCZESNE – TENDENCJE I DYLEMATY

W zależności od interpretacji kryteriów autonomiczności dyscyplin naukowych ich liczba szacowana jest obecnie w przedziale od pięciu do dwunastu tysięcy. Mimo systematycznego nasilania się procesu fragmentacji nauki na tak liczne coraz węższe dyscypliny specjalistyczne i rozmaite interdyscyplinarne obszary badawcze, przebiega on jednak nadal przy metodologicznym założeniu jedności nauki jako specyficznej sfery ludzkiego poznania, która decyduje o jej swoistości i wyznacza kryteria akceptowalności procedur naukowych. Wszystkie współczesne próby porządkowania i klasyfikowania nauk za punkt wyjścia przyjmują zatem niezmiennie założenie jedności nauki jako specyficznego rodzaju poznania, z którego wylaniają się rozmaite jego odmiany. Odrębną kwestią jest to, że ten bezustannie ewoluujący zbiór nauk nie jest (jak i dawniej nie był) ani jasno, ani jednomyślnie zdeterminowany, a różnorodność współczesnych odmian nauki coraz trudniej poddaje się zabiegowi uporządkowania, wymagając wieloaspektowego opisu i identyfikacji cech lokujących poszczególne dyscypliny i obszary badawcze w rozmaitych konfiguracjach.

Badania nad klasyfikacją piśmiennictwa prowadzone od początku XX wieku cechuje stopniowe zmniejszanie się zainteresowania generalnym podziałem nauk i ustalaniem ich logicznego porządku oraz zogniskowanie uwagi przede wszystkim na wypracowaniu metod konstrukcji systemów klasyfikacyjnych, które zapewnią elastyczność ich struktury i szczegółowość tematycznego podziału piśmiennictwa dostosowaną do potrzeb użytkowników. Tendencja ta wyraźnie nasiliła się po 1950 r., aczkolwiek niezmiennie towarzyszą jej próby nowego sformułowania zasad określania ogólnego porządku dyscyplinarnego piśmiennictwa i jego roli w organizacji skokowo rosnących zasobów informacji. W pierwszej połowie XX wieku ustalenie logicznego i przejrzystego podziału dyscyplinarnego ciągle jeszcze interesuje konstruktorów ostatnich wielkich uniwersalnych systemów klasyfikacji dokumentów, choć i oni coraz częściej poddają w wątpliwość wagę tego problemu dla sprawnej obsługi informacyjnej specjalistów coraz węższych dziedzin. Drugą połowę XX wieku znamionuje przede wszystkim koncentracja uwagi na specjalistycznych systemach organizacji piśmiennictwa, dostosowanych do potrzeb wyszukiwania informacji w systemach zautomatyzowanych, wówczas operujących jeszcze

stosunkowo mało zaawansowaną technologią i wymagających rozwiązań możliwie prostych. Na przełomie XX i XXI wieku zarysowuje się natomiast ponowne nasilenie zainteresowania strukturami klasyfikacyjnymi – tym razem w kontekście rozwiązania narastającego problemu rozproszenia informacji w ogromnej liczbie specjalistycznych serwisów informacyjnych i w multidyscyplinarnych zasobach Internetu.

6.1. WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE KRYTERIA PODZIAŁU NAUK

Obecnie teoretycy nauki skupiają uwagę przede wszystkim na dynamice jej rozwoju oraz poszukiwaniu i wyjaśnianiu jego uwarunkowań. W strukturze współczesnej nauki, podlegającej bezustannym zmianom, trudno jest wyznaczyć trwale związki i zależności między różnymi obszarami badawczymi. Powiązania międzydyscyplinarne przebiegają w wielu różnych płaszczyznach, co utrudnia, a zdaniem niektórych uniemożliwia, budowę jednolitego systemu nauk. Stąd też teoretycy nauki najczęściej formułują dziś płytkie podziały nauk, przeprowadzane ze względu na trzy podstawowe kryteria wewnętrzne: obszar badawczy, metody i cele poznania. Pozwalają one wyznaczyć podstawowe opozycje między ogólnymi typami nauk.

Najpopularniejszą współcześnie klasyfikacją nauk jest pozostający w tradycji perypatetyckiej podział na nauki teoretyczne i praktyczne, a w ramach pierwszych na trzy główne klasy: teologię, filozofię i nauki szczegółowe. Wśród nauk szczegółowych – na wzór podziału zastosowanego przez Wundta – rozróżnia się następnie: nauki formalne, czyli matematyczne oraz nauki realne (materialne), obejmujące nauki przyrodnicze i nauki humanistyczne.

W dyskusjach dotyczących miejsca nauk i dyscyplin naukowych we współczesnym jednolitym systemie nauk najwięcej kontrowersji wiąże się z określeniem zakresu humanistyki i nauk praktycznych oraz ich relacji wobec pozostałych dziedzin wiedzy. Po pierwsze, różnie rozstrzygana jest kwestia lokalizacji filozofii. Albo jest ona traktowana jako jedna z nauk humanistycznych, albo też jako dziedzina, z której wydzielily się wszelkie inne nauki, a więc swoista metanauka. Nauki humanistyczne odróżnia się niekiedy od nauk społecznych, albo też tworzy się klasę tzw. nauk humanistyczno-społecznych. Z kolei grupa nauk praktycznych – obejmujących technikę, rolnictwo, niekiedy też medycynę – podobnie jak w poprzednich epokach bywa bądź przeciwstawiana naukom teoretycznym (tzw. czystym), bądź też uznawana za ich dopełnienie. Na przykład, chemia przemysłowa traktowana jest albo jako jedna z podklas grupy nauk technicznych, albo jako podklasa chemii, w której wyróżnia się chemię teoretyczną i tę właśnie chemię przemysłową.

Współczesne podziały nauk oparte na klasycznych kryteriach epistemologiczno-metodologicznych generalnie prowadzą do tego samego rezultatu, tj. wyróżnienia dwóch głównych typów metodologicznych nauk.

Z punktu widzenia ontologicznego typu przedmiotu badawczego wyróżnia się (1) nauki formalne – zajmujące się badaniem świata form (obiektów)

abstrakcyjnych, takich jak struktury matematyczne i logiczne; (2) nauki realne – zajmujące się badaniem świata obiektów materialnych, realnych.

Ze względu na sposób uznawania twierdzeń pierwotnych, czyli przesłanek nie wywnioskowanych z innych twierdzeń wyróżnia się (1) nauki aprioryczne, w których twierdzenia pierwotne są zdaniami *a priori*, a więc zdaniami, o których prawdziwości orzeka się bez odnoszenia do doświadczenia zmysłowego; (2) nauki aposterioryczne, w których twierdzenia pierwotne są zdaniami *a posteriori*, tj. zdaniami odnoszącymi się do danych obserwacyjnych i weryfikowalnymi na podstawie doświadczenia.

Kryterium sposobu uzasadniania twierdzeń pochodnych, czyli wywnioskowanych z innych twierdzeń, prowadzi do wyróżnienia (1) nauk dedukcyjnych, w których twierdzenia uzasadniane są metodą dedukcyjnego wnioskowania na podstawie twierdzeń wcześniej dowiedzionych; (2) nauk indukcyjnych, w których twierdzenia uzasadniane są metodą wnioskowania indukcyjnego, najczęściej na podstawie tzw. indukcji enumeracyjnej, polegającej na uznawaniu, że z pewnej liczby zdań jednostkowych typu S_i jest P można wyprowadzić indukcyjnie wniosek uogólniający, iż *Każde S jest P* (o ile nic nie wiadomo o istnieniu takiego S_i , które nie byłoby P). Istnieje pogląd, że indukcja enumeracyjna nie jest jedyną metodą dowodzenia twierdzeń w tego typu naukach, toteż zwolennicy tego poglądu zastępują termin *nauki indukcyjne* określeniem *nauki empiryczne*.

Skumulowanie powyższych trzech kryteriów prowadzi do stwierdzenia, że wszystkie nauki formalne są zarazem naukami apriorycznymi i dedukcyjnymi, zaś wszystkie nauki realne są zarazem aposterioryczne i indukcyjne (empiryczne). A zatem, dwa wcześniej wspomniane główne typy metodologiczne współczesnych nauk to nauki formalne – aprioryczne – dedukcyjne i nauki realne – aposterioryczne – indukcyjne (empiryczne). Typ pierwszy obejmuje logikę formalną i matematykę. Wśród nauk należących do drugiego typu przeprowadza się natomiast bardziej szczegółowe podziały, wyróżniając zwykle ich dwa uzupełniające się podtypy. Podziały te operują różnymi kategoriami opisu cech charakterystycznych wyróżnionych podgrup. Podział najprostszy odwołuje się do tradycyjnego kryterium przedmiotu badawczego, prowadząc do wyodrębnienia nauk zajmujących się światem przyrody (nauk przyrodniczych) i nauk zajmujących się światem człowieka i jego wytworów (nauk humanistycznych lub humanistyczno-społecznych). Z kolei ze względu na zadania stawiane naukom realnym – aposteriorycznym – indukcyjnym dzieli się je za Rickertem na nomotetyczne (nomologiczne), których zadaniem jest formułowanie praw generalizujących oraz idiograficzne, których celem jest poznanie i indywidualizujący opis jednostkowych faktów, lub też za Oppenheimem na nomotetyczne i typologiczne, czyli na nauki ustalające generalne prawa rządzące badaną rzeczywistością oraz nauki zmierzające do ustalania typów i konstruowania typologii badanych faktów jednostkowych (tabl. 32).

Bardziej szczegółowe podziały dyscyplin naukowych przeprowadza się przede wszystkim dla potrzeb organizacji i administracji naukowej działalności badawczej oraz organizacji szkolnictwa wyższego. W większości mają one charakter enumeratywny i opierają się na kryteriach zewnętrznych wobec poznania naukowego, takich jak ocena i opis stanu organizacyjnego badań,

**NAUKI FORMALNE -
APRIORYCZNE - DEDUKCYJNE**

logika formalna
matematyka

**NAUKI REALNE -
APOSTERIORYCZNE - INDUKCYJNE**

1. nauki przyrodnicze
astronomia
biologia
chemia
fizyka
geodezja
geografia
mineralogia
...
nauki humanistyczne
antropologia
ekonomia
etnografia
historia
językoznawstwo
literaturoznawstwo
psychologia
socjologia
...

2. nauki nomotetyczne
(nomologiczne)
astronomia
chemia
fizyka
...
ekonomia
socjologia
...
nauki idiograficzne
geografia
...
historia
...
literaturoznawstwo
...
mineralogia
...

3. nauki nomotetyczne
astronomia
chemia
fizyka
...
ekonomia
socjologia
...
nauki typologiczne
geografia
...
historia
...
literaturoznawstwo
...
mineralogia
...

Tablica 32: Współczesny podział nauk

rozwoju kadry naukowej, edukacji akademickiej lub ocena perspektyw rozwojowych nauki, wykorzystywanych w kształtowaniu polityki wspierania i stymulowania postępu naukowego.

Ocena lub opis stanu organizacyjnego badań i dydaktyki akademickiej stanowią podstawę podziałów nauk wykorzystywanych m.in. do: kształtowania ogólnej struktury szkolnictwa wyższego i wewnętrznej organizacji uczelni; organizacji infrastruktury instytucji naukowo-badawczych i towarzystw naukowych (instytutów naukowych, wydziałów i sekcji akademii nauk i stowarzyszeń naukowych); zarządzania finansami państwowymi lub międzynarodowymi przeznaczonymi na działalność naukową, badawczą lub edukacyjną; określania zakresu kompetencji naukowych; organizacji działalności informacyjnej dla potrzeb nauki, w tym organizacji piśmiennictwa naukowego i informacji o badaniach i piśmiennictwie naukowym.

Struktura nauczania wyższego z jednej strony odwzorowuje tradycyjny podział nauk zwykle wywiedziony jeszcze z tradycji perypatetyckiej i najdawniejszych form organizacji uczelni, z drugiej często próbuje odwzorować też pewne więzi między dyscyplinami naukowymi, łącząc je w grupy zintegrowane instytucjonalnie. Podział nauk, na którym opiera się organizacja szkół wyższych pozostaje jednak daleko za klasyfikacjami konstruowanymi przez teoretyków i metodologów nauki. Na grupowanie dyscyplin w największym stopniu oddziałuje nadal tradycja, a wyodrębnianie się nowych dyscyplin, w których podejmowane jest kształcenie akademickie, najczęściej powoduje dołączenie do listy tradycyjnych wydziałów kolejnego wydziału obejmującego pole zainteresowania nowych, zwykle interdyscyplinarnych obszarów badawczych, albo też dość arbitralne dołączenie nowego kierunku do listy specjalności jednego z wydziałów tradycyjnych.

Miejsce nauk i dyscyplin naukowych w wydziałowej strukturze uczelni zmienia się zarówno pod wpływem rozwoju samej dyscypliny i jej reprezentacji w badaniach prowadzonych w uczelni, jak i pod wpływem przekształceń strukturalnych zachodzących w samej organizacji uczelni. Na przykład, pierwsza katedra chemii w Polsce została założona na Uniwersytecie Jagiellońskim w 1782 r. Początkowo była częścią Wydziału Lekarskiego, potem Wydziału Filozoficznego obejmującego też nauki ścisłe i przyrodnicze, następnie Wydziału Matematyki i Fizyki, aby wreszcie w 1981 r. stać się niezależnym wydziałem. W ciągu ostatnich pięciu lat w uniwersytecie tym z dotychczasowej struktury uczelni wyodrębniły się dwa (na łączną liczbę dwunastu) wydziały: Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej w 1996 r. oraz Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych w końcu 2000 r. W obu przypadkach utworzone wydziały integrują problematykę badawczą dyscyplin dotąd rozproszonych między wiele jednostek organizacyjnych uniwersytetu, a równocześnie ujawniających dziś coraz ściślejsze więzi i zależności. Podobne przekształcenia następują w strukturze niemal wszystkich współczesnych uniwersytetów.

Podział nauk wyznaczający funkcjonującą w Polsce organizację szkolnictwa wyższego na najbardziej ogólnym szczeblu nawiązuje do Arystotelesowskiego rozróżnienia nauk teoretycznych (czystych) i nauk praktycznych (stosowanych). Pierwsze pozostają w gestii uniwersytetów, drugie – politechnik i „dziejzinowych” szkół wyższych, które najczęściej obejmują takie dyscypliny

czy grupy dyscyplin jak: ekonomia i zarządzanie, medycyna i farmacja, rolnictwo i weterynaria, teologia, sztuka, pedagogika¹. Nauki teoretyczne według wydziałowej organizacji polskich uniwersytetów najczęściej zorganizowane są w czterech głównych grupach: (1) Nauki matematyczne; (2) Nauki fizyczno-chemiczne; (3) Nauki o Ziemi; (4) Humanistyka: nauki filozoficzne, nauki historyczne, nauki filologiczne, nauki psychologiczno-pedagogiczne, nauki społeczne, prawoznawstwo, ekonomia. W latach dziewięćdziesiątych tę podstawową strukturę ponownie zaczęto uzupełniać wydziałami medycznymi; w niektórych uniwersytetach nastąpiło ich włączenie do struktury uczelni, w innych jedynie symbolicznie odnowiono tę tradycyjną więź. W zależności od wielkości uczelni i specjalizacji jej kadry naukowej w wymienionych podstawowych grupach nauk przeprowadza się dalsze podziały, zwykle dążąc do objęcia strukturą wydziału dyscyplin pozostających we wzajemnych relacjach metodologicznych lub pokrewnych pod względem pola zainteresowań badawczych. W poszczególnych uczelniach agregacje te mogą się znacznie różnić. Jak już wspomniano, coraz częściej tworzone są wydziały lub międzywydziałowe jednostki organizacyjne, których zakres działalności wyznacza pewien obszar badań interdyscyplinarnych. Tablice 33, 34, 35, 36 i 37 prezentują współczesną strukturę wydziałów największych polskich uniwersytetów: Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Gdańskiego, Uniwersytetu Wrocławskiego, Uniwersytetu Warszawskiego i Uniwersytetu Śląskiego; tablice 38, 39, 40 i 41 przedstawiają przykładowe struktury czterech uniwersytetów zagranicznych: University College London, Paris IV należącego do systemu uniwersytetów paryskich, amerykańskiego Uniwersytetu Harvarda i Uniwersytetu w Oksfordzie.

Pragmatyczne uporządkowanie nauk wyznaczone przez strukturę wydziałów akademii nauk lub towarzystw naukowych w dużym stopniu w zakresie swego podstawowego szkieletu jest podobne do struktur organizujących wydziały szkół wyższych. I tutaj najogólniejszy podział odwołuje się zwykle do kryterium przedmiotu badawczego. Wydziały obejmują pola odpowiadające grupie nauk matematycznych, fizycznych i chemicznych, nauk o Ziemi, nauk o życiu, nauk społecznych i humanistycznych. W ramach jednego wydziału mogą być jednak reprezentowane zarówno nauki teoretyczne, jak i związane z nimi nauki stosowane (np. grupa nauk o Ziemi i nauk górniczych jako zakres Wydziału VII PAN), albo też obok wydziałów reprezentujących pewną grupę nauk teoretycznych jako odrębne jednostki organizacyjne tworzone są wydziały obejmujące zakresem swej działalności określoną grupę nauk stosowanych, np. obok wydziału nauk fizycznych i chemicznych wyodrębnia się wydział obejmujący grupę nauk technicznych (przykładowa struktura organizacyjna Polskiej Akademii Nauk – tabl. 42).

Podział nauki stosowany w amerykańskiej National Science Foundation (NSF, tabl. 43) oraz polska klasyfikacja wykorzystywana obecnie przez Komitet Badań Naukowych (KBN, tabl. 44) ilustrują metody systematyzacji dyscyplin naukowych tworzone dla potrzeb administracyjnego stymulowania rozwoju postępu naukowego i zarządzania funduszami badań naukowych.

¹ Wyższe Szkoły Pedagogiczne ostatnio przyjmują nazwę uniwersytetu lub akademii, np. obecny Uniwersytet Warmińsko-Mazurski to dawna Wyższa Szkoła Pedagogiczna, podobnie obecny Uniwersytet Opolski to dawna Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Opolu, krakowska Wyższa Szkoła Pedagogiczna to obecnie Akademia Pedagogiczna.

UNIwersytet Jagielloński
(12 wydziałów)

- **Wydział Prawa i Administracji**

(Katedry: Prawa Rzymskiego, Powszechnej Historii Państwa i Prawa, Historii Prawa Polskiego, Historii Prawa Kościelnego, Historii Administracji i Myśli Administracyjnej, Teorii i Filozofii Prawa, Prawa Cywilnego, Postępowania Cywilnego, Prawa Rolnego, Prawa Gospodarczego Prywatnego, Prawa Pracy i Polityki, Społecznej, Prawa Karnego, Postępowania Karnego, Kryminologii, Kryminalistyki, Prawa i Polityki Penitencjarnej, Prawa Międzynarodowego Publicznego, Prawa Administracyjnego, Prawa Ochrony Środowiska, Postępowania Administracyjnego, Prawa Finansowego, Ekonomii, Prawa Europejskiego, Prawa Prywatnego Międzynarodowego, Publicznego Prawa Gospodarczego, Prawa Konstytucyjnego; Studium Samorządności Społecznej, Ośrodek Praw Człowieka; Instytut Nauk Politycznych z katedrami Historii Doktryn Politycznych i Prawnych, Historii Polskiej Myśli Politycznej, Historii Współczesnej, Socjologii Prawa, Stosunków Międzynarodowych, Współczesnych Systemów Politycznych, Współczesnych Ruchów i Doktryn Politycznych, Metodologii i Teorii Polityki; Zakład Dziennikarstwa; Ośrodek Badań Prasoznawczych)

- **Wydział Filozoficzny**

(Instytuty: Filozofii, Religioznawstwa, Psychologii, Socjologii)

- **Wydział Historyczny**

(Instytuty: Archeologii, Historii, Historii Sztuki, Etnologii, Historii i Teorii Muzyki; Katedra Judaistyki; Międzywydziałowe Studia Humanistyczne)

- **Wydział Filologiczny**

(Instytuty Filologii: Angielskiej, Germańskiej, Klasycznej, Orientalnej, Polskiej, Romańskiej, Słowiańskiej, Wschodniosłowiańskiej; Katedry: Filologii Węgierskiej, Językoznawstwa Ogólnego i Indoeuropejskiego; Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych; Nauczycielskie Kolegium Języków Obcych; Zakład Bibliografii)

- **Wydział Matematyki i Fizyki**

(Instytuty: Matematyki, Fizyki, Informatyki; Obserwatorium Astronomiczne)

- **Wydział Chemii**

(Chemia Analityczna, Fizyka Chemiczna, Technologia Chemiczna, Krystalochemia i Krystalofizyka, Chemia Nieorganiczna, Chemia Organiczna, Chemia Fizyczna i Elektrochemia, Chemia Teoretyczna)

- **Wydział Biologii i Nauk O Ziemi**

(Instytuty: Botaniki, Nauk o Środowisku, Geografii, Nauk Geologicznych, Biologii Molekularnej, Zoologii)

- **Collegium Medicum UJ: Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii; Wydział Farmacji; Wydział Ochrony Zdrowia**

- **Wydział Zarządzania i Komunikacji Społecznej**

(Instytuty: Bibliotekoznawstwa i Informacji Naukowej, Wynalazczości i Ochrony Własności Intelektualnej, Zarządzania, Dziennikarstwa i Komunikacji Społecznej, Spraw Publicznych, Psychologii Stosowanej, Sztuk Audiowizualnych)

- **Wydział Studiów Międzynarodowych i Politycznych**

(Instytuty: Nauk Politycznych i Stosunków Międzynarodowych; Polonijny; Katedry: Literatury i Kultury Rosyjskiej, Europeistyki, Międzywydziałowy Zakład Studiów Amerykańskich)

Tablica 33: Struktura wydziałów Uniwersytetu Jagiellońskiego
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.uj.edu.pl>)

UNIwersYTET GDAŃSKI
(9 wydziałów)

- **Wydział Biologii, Geografii i Oceanografii**
(Biologia; Geografia Społeczno-Ekonomiczna, Geografia Fizyczna; Oceanografia)
- **Wydział Chemii**
Katedry: Analizy Środowiska, Chemii Analitycznej, Chemii Fizycznej, Chemii Nieorganicznej, Chemii Bioorganicznej, Chemii Teoretycznej, Syntezy Organicznej; Zakłady niezależne)
- **Wydział Ekonomiczny**
(Instytuty: Handlu Zagranicznego, Transportu i Handlu Morskiego; Katedry: Polityki Gospodarczej, Jean Monnet, Mikroekonomii, Makroekonomii, Transportu i Logistyki; Ośrodek Badań Integracji Europejskiej)
- **Wydział Filologiczno-Historyczny**
(Instytuty: Anglistyki, Filologii Germańskiej, Filologii Polskiej, Filologii Słowiańskiej, Filologii Klasycznej, Filologii Romańskiej, Historii; Katedra Skandynawistyki)
- **Wydział Matematyki i Fizyki**
(Instytuty: Matematyki, Fizyki Doświadczalnej, Fizyki Teoretycznej i Astrofizyki)
- **Wydział Nauk Społecznych**
(Instytuty: Pedagogiki, Gender Studies, Psychologii; Katedra Nauk o Poznaniu i Komunikacji)
- **Wydział Prawa i Administracji**
(Katedry: Teorii Prawa i Państwa, Międzynarodowego Prawa Publicznego, Prawa Konstytucyjnego, Prawa Morskiego, Prawa Administracyjnego, Prawa Rolnego i Ochrony Środowiska, Prawa Finansowego, Prawa Gospodarczego, Prawa Handlowego i Międzynarodowego Prawa Prywatnego, Prawa Karnego, Procedury Karnej, Kryminalistyki, Prawa Cywilnego, Procedury Cywilnej, Prawa Pracy, Historii Prawa i Państwa Polskiego, Ogólnej Historii Prawa i Państwa)
- **Wydział Zarządzania**
(Katedry: Księgowości, Bankowości, Ekonomii Biznesu, Ekonometrii, Analizy Ekonomicznej, Finansów, Systemów Informacyjnych, Inwestycji, Zarządzania, Marketingu, Statystyki, Turystyki i Usług)
- **Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i AMG**

Tablica 34: Struktura wydziałów Uniwersytetu Gdańskiego
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.univ.gda.pl>)

Wśród tego typu systemów niektóre mają charakter pełny, tj. zmierzają do objęcia wszystkich lub niemal wszystkich dziedzin badań naukowych, inne są zdecydowanie selektywne – ograniczone tylko do wybranych obszarów

UNIwersYTET WROCLAWSKI (8 wydziałów)

- **Wydział Filologiczny**

(Instytut Bibliotekoznawstwa, Instytut Filologii Klasycznej i Kultury Antycznej, Instytut Filologii Słowiańskiej, instytut Filologii Polskiej, Instytut Filologii Romańskiej, Instytut Filologii Angielskiej, Instytut Filologii Niemieckiej, Instytut Filologii Niderlandzkiej, Katedra Językoznawstwa)

- **Wydział Nauk Społecznych**

(Instytut Badań Niemcoznawczych i Europejskich, Instytut Filozofii, Instytut Nauk Politycznych, Instytut Socjologii, Katedra Logiki i Metodologii Nauk)

- **Wydział Nauk Historycznych i Pedagogicznych**

(Instytut Historii, Instytut Historii Sztuki, Instytut Pedagogiki, Instytut Psychologii, Katedra Archeologii, Katedra Etnologii, Katedra Kulturoznawstwa)

- **Wydział Prawa i Administracji**

(Instytut Historii Państwa i Prawa, Instytut Nauk Administracyjnych, Instytut Nauk Ekonomicznych, Instytut Nauk Prawno-Ustrojowych, Instytut Prawa Cywilnego, Instytut Prawa Karnego i Kryminalistyki, Instytut Prawa Karnego Wykonawczego, Katedra Kryminalistyki, Katedra Postępowania Karnego, Zakład Kryminologii)

- **Wydział Nauk Przyrodniczych**

(Instytut Biochemii i Biologii Molekularnej, Instytut Botaniki, Instytut Geograficzny, Instytut Mikrobiologii, Instytut Nauk Geologicznych, Instytut Zoologiczny, Muzeum Przyrodnicze, Ogród Botaniczny)

- **Wydział Fizyki i Astronomii**

(Instytut Astronomiczny, Instytut Fizyki Doświadczalnej, Instytut Fizyki Teoretycznej)

- **Wydział Matematyki i Informatyki**

(Instytut Informatyki, Instytut Matematyczny)

- **Wydział Chemii**

Tablica 35: Struktura wydziałów Uniwersytetu Wrocławskiego
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.uni.wroc.pl>)

nauki. Zasady określania zakresu tych klasyfikacji z reguły implikowane są przez zakres kompetencji i celów posługujących się nimi instytucji czy organizacji. Operują one kryteriami podziału i porządkowania dyscyplin naukowych zależnymi od ich zadań praktycznych, a więc przyjętej polityki rozwoju nauki, priorytetów stymulowania postępu w naukach o szczególnej wadze społecznej lub gospodarczej, etc. Specyfikę tę dobrze ukazuje dwustopniowy podział nauk wykorzystywany obecnie przez NSF, w którym ze szczególną mocą eksponowane są badania interdyscyplinarne, biologiczne i bioinżynierijne oraz dotyczące zaawansowanej technologii komputerowej i komunikacyjnej – priorytetowe dziedziny badań wspierane przez federalną fundację.

Do grupy współczesnych podziałów nauk opartych na kryteriach zewnętrznych i zbudowanych dla potrzeb porządkowania działalności naukowej należy także usystematyzowany, dwustopniowy wykaz dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych, w których zakresie Centralna

UNIwersYTET WARSZAWSKI
(18 wydziałów)

• **Wydział Biologii**

(Instytuty: Biochemii, Biologii Eksperymentalnej Roślin, Botaniki, Mikrobiologii, Zoologii)

• **Wydział Chemii**

(Zakłady: Dydaktyczny Chemii Fizycznej, Dydaktyczny Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, Dydaktyczny Fizyki i Radiochemii, Dydaktyczny Chemii Teoretycznej i Krystalografii, Dydaktyczny Technologii Chemicznej)

• **Wydział Fizyki**

(Instytuty: Fizyki Doświadczalnej, Fizyki Teoretycznej, Geofizyki, Instytut – Obserwatorium Astronomiczne, Katedra Metod Matematycznych Fizyki, Nauczycielskie Kolegium Fizyki)

• **Wydział Geografii i Studiów Regionalnych**

(Instytuty: Nauk Fizycznogeograficznych, Geografii Społecznej, Ekonomicznej i Regionalnej, Krajów Rozwijających się, Katedra Kartografii)

• **Wydział Geologii**

(Instytuty: Geochemii, Mineralogii i Petrografii, Geologii Podstawowej, Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej, Katedra Ochrony Środowiska i Zasobów Naturalnych)

• **Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki**

(Instytuty: Informatyki, Matematyki, Matematyki Stosowanej i Mechaniki)

• **Wydział Dziennikarstwa i Nauk Politycznych**

(Instytuty: Dziennikarstwa, Nauk Politycznych, Stosunków Międzynarodowych, Polityki Społecznej)

• **Wydział Filozofii i Socjologii**

(Instytuty: Filozofii, Socjologii)

• **Wydział Historyczny**

(Instytuty: Archeologii, Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych, Historyczny, Historii Sztuki, Muzykologii, Etnologii i Antropologii Kulturowej)

• **Wydział Lingwistyki Stosowanej i Filologii Wschodniosłowiańskich**

(Instytuty: Lingwistyki Stosowanej, Rusycystyki, Katedry: Filologii Białoruskiej, Filologii Ukraińskiej, Komparatystyki Polsko-Wschodniosłowiańskiej)

• **Wydział Nauk Ekonomicznych**

(Katedry: Bankowości i Finansów, Cybernetyki i Badań Operacyjnych, Edukacji i Rynku Pracy, Ekonomii

Politycznej, Historii Gospodarczej, Historii Myśli Ekonomicznej, Makroekonomii i Teorii Handlu Zagranicznego, Międzynarodowych Stosunków Gospodarczych, Mikroekonomii, Polityki Gospodarczej, Spółdzielczości, Statystyki i Ekonometrii, Teorii Rozwoju Gospodarczego)

• **Wydział Neofilologii**

(Instytuty: Anglistyki, Germanistyki, Orientalistyczny, Romanistyki; Katedry: Hungarystyki, Iberystyki, Italianistyki, Lingwistyki Formalnej)

• **Wydział Pedagogiczny**

(Katedry: Historii Oświaty i Wychowania, Podstaw Edukacji, Dydaktyki, Edukacji Początkowej, Edukacji Ustawicznej i Andragogiki, Pedagogiki Społecznej, Technologii Kształcenia, Biomedycznych Podstaw Rozwoju i Wychowania, Psychologii Edukacyjnej, Pedagogiki Rewalidacyjnej, Pracownia Peducologii.)

• **Wydział Prawa i Administracji**

(Instytuty: Nauk Prawno-Administracyjnych, Historii Prawa, Nauk o Państwie i Prawie, Prawa Cywilnego, Prawa Karnego, Prawa Międzynarodowego)

• **Wydział Polonistyki**

(Instytut Języka i Kultury Polskiej dla Cudzoziemców, Instytut Języka Polskiego, Instytut Literatury Polskiej, Instytut Kultury Polskiej, Instytut Filologii Klasycznej, Instytut Filologii Słowiańskiej, Katedra Językoznawstwa Ogólnego i Bałtystyki)

• **Wydział Psychologii**

(Katedry: Psychologii Różnic Indywidualnych, Psychologii Osobowości, Psychologii Klinicznej, Psychopatologii i Psychoterapii, Psychologii Uczenia się i Pamięci, Psychologii Rozwoju Człowieka, Psychologii Wychowawczej, Psychologii Społecznej, Psychologii Poznawczej, Psychologii Biologicznej)

• **Wydział Stosowanych Nauk Społecznych i Resocjalizacji**

(Instytuty: Profilaktyki Społecznej i Resocjalizacji, Stosowanych Nauk Społecznych)

• **Wydział Zarządzania**

(Katedry: Teorii Organizacji, Gospodarki Narodowej, Zarządzania Organizacjami Gospodarczymi, Prawnych Problemów Administracji i Zarządzania, Ilościowych Metod Zarządzania, Systemów Zarządzania, Marketingu)

Tablica 36: Struktura wydział w Uniwersytecie Warszawskiego
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.uw.edu.pl>)

UNIwersytet Śląski

(10 wydziałów)

- Wydział Biologii i Ochrony Środowiska
- Wydział Filologiczny
(Instytuty: Filologii Romańskiej, Filologii Słowiańskiej, Filologii Klasycznej, Kultury i Literatury Brytyjskiej i Amerykańskiej, Filologii Wschodniosłowiańskiej, Bibliotekoznawstwa i Informatyki Naukowej)
- Wydział Matematyki Fizyki i Chemii
- Wydział Nauk o Ziemi
(Katedry: Geografii ekonomicznej, Geografii fizycznej, Geochemii, mineralogii i petrografii, Geologii stosowanej, Geologii podstawowej, Klimatologii, Hydrogeologii, Palcontologii i stratygrafii)
- Wydział Nauk Społecznych
(Instytuty: Filozofii, Historii, Socjologii, Nauk politycznych i dziennikarstwa)
- Wydział Pedagogiki i Psychologii
(Instytuty: Psychologii, Pedagogiki)
- Wydział Prawa i Administracji (18 katedr)
- Wydział Radia i Telewizji
- Wydział Techniki
(Instytuty: Fizyki i chemii metali, Informatyki)
- Wydział Teologiczny

Tablica 37: Struktura wydziałów Uniwersytetu Śląskiego
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.us.edu.pl>)

Komisja do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych nadaje stopnie naukowe w Polsce. Podział ten służy określaniu kompetencji naukowych, a jego zakres *ex definitione* obejmuje wszystkie dziedziny, w których w Polsce podejmowane są badania naukowe (tabl. 45). Podobnie jak większość klasyfikacji pragmatycznych, wykaz stosowany przez Centralną Komisję do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych ma dość tradycyjną strukturę podziału enumeracyjnego, w którym naczelnym kryterium różnicowania i agregacji dyscyplin zasadniczo jest typ badanej rzeczywistości, a zasada szeregowania wyodrębnionych klas ma charakter *stricte* formalny: uporządkowane są one alfabetycznie. Pragmatyzm tego uporządkowania znajduje wyraz także w sposobie rozstrzygnięcia kwestii lokalizacji interdyscyplinarnych obszarów badawczych, pozostających na styku kilku dyscyplin wyodrębnianych z punktu widzenia przedmiotu formalnego, czy też zawierających w sobie zarówno istotny pierwiastek badań teoretycznych, jak i badań stosowanych i wdrożeniowych. Dyscypliny te są umieszczone wielokrotnie obok każdej z „dyscyplin

PARIS – SORBONNE (Paris IV)

(jeden z 13 uniwersytetów współtworzących obecnie
Université de Paris; specjalizuje się w humanistyce, sztuce i naukach społecznych)

- Wydział Komparatywnego Literaturoznawstwa Francuskiego
Międzynarodowy Ośrodek Badań Obszaru Frankofońskiego (*CIEF*)
- Wydział Języka Francuskiego
Ośrodek Nauki i Badań Języków (*CEROC*)
- Wydział Łaciński
- Wydział Greki
- Wydział Filozofii
- Wydział Historii
- Instytut Badań Współczesnej Cywilizacji Zachodniej (*IRCOM*)
- Wydział Sztuki i Archeologii
- Wydział Geografii i Planowania
Instytut Planowania Urbanistycznego i Rozwoju
- Wydział Anglistyki
- Wydział Studiów Germanistycznych
- Wydział Studiów Iberyjskich i Ameryki Łacińskiej
Ośrodek Stosowanych Studiów Iberyjskich i Latinoamerykańskich
(*CEILA*)
Ośrodek Studiów Katalońskich
- Wydział Italianistyki i Rumunistyki
- Wydział Studiów Sławistycznych
Ośrodek Badań Polskich
- Wydział Muzyki i Muzykologii
- Wydział Stosowanych Nauk Społecznych (*ISHA*)
- Wydział Informacji i Komunikacji (*CESLA*)
- Wydział Lingwistyki Stosowanej
- Wydział Studiów Arabskich i Hebrajskich
- Instytut Badań Religioznawczych
- Wydział Wychowania Fizycznego i Sportowego

Tablica 38: Struktura wydziałów uniwersytetu Paris - Sorbonne (Paris IV)
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.paris4.sorbonne.fr>)

UNIVERSITY COLLEGE LONDON

- Wydział Sztuki i Humanistyki

(literaturoznawstwo komparatywne, filologie angielska i obce, filozofia, fonetyka i lingwistyka, sztuki piękne, studia biblioteczne, archiwistyczne i informacyjne)

- Wydział Kształtowania Środowiska

(architektura, planowanie przestrzenne i urbanistyka)

- Wydział Nauk Klinicznych

(medycyna, epidemiologia, immunologia, laryngologia i otologia, medycyna nuklearna, onkologia, ortopedia, pediatria, pierwsza pomoc i badania populacyjne, psychiatria i nauki behawioralne, chirurgia, urologia i nefrologia)

- Wydział Inżynierski

(inżynieria biochemiczna, inżynieria cywilna i środowiska, inżynieria chemiczna, elektronika i inżynieria elektryczna, inżynieria geomatyczna)

- Wydział Prawa

(prawo, prawo konstytucyjne, centrum polityki, prawa i społeczeństwa)

- Wydział Nauk o Życiu

(anatomia i biologia rozwojowa, biochemia i biologia molekularna, biologia, nauka o komunikacji ludzkiej, fizjologia, psychologia, farmakologia, neurologia komputacyjna)

- Wydział Nauk Matematycznych i Fizycznych (*MAPS*)

(chemia, informatyka, nauki geologiczne, ośrodek zarządzania UCL, matematyka, fizyka medyczna i bioinżynieria, fizyka i astronomia, studia nauki technologii, fizyka kosmosu i klimatu, statystyka)

- Wydział Nauk Społecznych i Historycznych

(antropologia kulturowa, archeologia, projekt Bentham (opracowanie nowej edycji dzieł filozofa), projekt Boxgrove (badania archeologiczne), ekonomia, geografia, historia, historia sztuki)

- Instytut Zdrowia Dziecka

- Eastmana Instytut Stomatologiczny Higieny Jamy Ustnej

- Instytut Neurologii

- Instytut Oftalmologii

Tablica 39: Struktura wydziałów University College London
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.ucl.ac.uk>)

HARVARD UNIVERSITY
(10 wydziałów, instytutów i graduate schools)

- **Wydział Sztuki i Nauki**
(humanistyka, nauki matematyczno-przyrodnicze, informatyka, nauki społeczne)
Harvard College
Graduate School of Arts and Sciences
Division of Continuing Education
Division of Engineering and Applied Sciences
- **Wydział Medycyny**
Harvard Medical School
School of Dental Medicine
- **Harwardzka Szkoła Biznesu (Harvard Business School)**
(administracja biznesu, zarządzanie)
- **Szkoła Projektów (Graduate School of Design)**
(architektura, architektura krajobrazu, urbanistyka)
- **Harwardzka Szkoła Duchowna (Harvard Divinity School)**
(teologia, religie świata, duszpasterstwo)
- **Szkoła Edukacji (Graduate School of Education)**
(edukacja, rozwój człowieka)
- **Szkoła Administracji Publicznej im. J.F. Kennedy'ego (JFK School of Government)**
(polityka i administracja publiczna, ekonomia polityczna)
- **Harwardzka Szkoła Prawnicza (Harvard Law School)**
(prawo konstytucyjne, karne, międzynarodowe, finansowe)
- **Instytut Badań Radcliffe'a (Radcliffe Institute for Advanced Studies)**
(studia interdyscyplinarne)
- **Szkoła Zdrowia Publicznego (School of Public Health)**
(polityka opieki zdrowotnej i ochrony zdrowia, epidemiologia, żywienie)

Tablica 40: Struktura wydziałów Harvard University
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.harvard.edu>)

UNIVERSITY OF OXFORD

(15 wydziałów, 39 niezależnych kolegiów
związanych z uniwersytetem w systemie federacyjnym)

- Wydział Nauk Biologicznych
- Wydział Języka i Literatury Angielskiej
- Wydział Języków i Literatury Średniowiecznej i Nowożytnej
- Wydział Literae Humaniores
- Wydział Studiów Orientalnych
- Wydział Studiów Psychologicznych
- Wydział Nauk Społecznych
- Wydział Historii Nowożytnej
- Wydział Muzyki
- Wydział Prawa
- Wydział Nauk Matematycznych
- Wydział Nauk Fizycznych
- Wydział Nauk Fizjologicznych
- Wydział Medycyny Klinicznej
- Wydział Teologiczny

Tablica 41: Struktura wydziałów Uniwersytetu w Oksfordzie
(lipiec 2001; na podstawie: <http://www.ox.ac.uk>)

macierzystych”, czy też w grupach nauk odpowiadających różnym typom prowadzonych w nich badań. I tak np., biochemia znajduje się zarówno obok biologii wśród nauk biologicznych, jak i obok chemii wśród nauk chemicznych; geofizyka wymieniona jest w grupie nauk fizycznych i w grupie nauk o Ziemi; nauki o zarządzaniu wymienione są niezależnie wśród nauk ekonomicznych i wśród nauk humanistycznych; technologia chemiczna należy zarówno do grupy nauk chemicznych, jak i nauk technicznych; podobnie informatyka zaszerzegowana jest dwukrotnie – do nauk matematycznych i do nauk technicznych. Podobny, choć nie identyczny rodzaj polihierarchii znaleźć można również np. w podziale nauk stosowanym przez KBN. W obu przypadkach widoczna jest arbitralność wyznaczania miejsca badań interdyscyplinarnych charakterystyczna dla enumeracyjnych struktur porządkowania nauk. Do kwestii tej powrócimy w następnej części rozdziału.

Wydział I: Nauk Społecznych (17 jednostek)

(Instytut Archeologii i Etnologii, Instytut Badań Literackich, Instytut Filozofii i Socjologii, Instytut Historii, Instytut Historii Nauki, Instytut Języka Polskiego, Instytut Nauk Ekonomicznych, Instytut Nauk Prawnych, Instytut Psychologii, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa, Instytut Sławistyki, Instytut Studiów Politycznych, Instytut Sztuki, Centrum Badań Przedsiębiorczości i Zarządzania, Zakład Archeologii Śródziemnomorskiej, Zakład Badań Narodowościowych, Zakład Krajów Pozaeuropejskich)

Wydział II: Nauk Biologicznych (17 jednostek)

(Instytut Biochemii i Biofizyki, Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego, Instytut Botaniki im. W. Szafera, Instytut Dendrologii, Instytut Ekologii, Instytut Paleobiologii im. R. Kozłowskiego, Instytut Parazytologii im. W. Stefańskiego, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Muzeum i Instytut Zoologii, Centrum Biologii Morza, Centrum Mikrobiologii i Wirusologii, Zakład Antropologii, Zakład Badania Ssaków, Zakład Biologii Antarktyki, Zakład Biologii Wód im. K. Starmacha, Zakład Ichtiobiologii i Gospodarki Rybackiej, Zakład Ochrony Przyrody, Ogród Botaniczny,

Wydział III: Nauk Matematycznych, Fizycznych i Chemicznych (16 jednostek)

(Instytut Chemii Bioorganicznej, Instytut Chemii Fizycznej, Instytut Chemii Organicznej, Instytut Fizyki, Instytut Fizyki Molekularnej, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni, Instytut Matematyczny, Instytut Niskich Temperatur i Badań Strukturalnych im. W. Trzebiatowskiego, Centrum Astronomiczne im. M. Kopernika, Centrum Badań Kosmicznych, Centrum Badań Molekularnych i Makromolekularnych, Centrum Badań Wysokociśnieniowych, Centrum Chemii Polimerów, Centrum Fizyki Teoretycznej, Zakład Fizyki Ciała Stałego, Zakład Karbochemii)

Wydział IV: Nauk Technicznych (11 jednostek)

(Instytut Badań Systemowych, Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej, Instytut Budownictwa Wodnego, Instytut Informatyki Teoretycznej i Stosowanej, Instytut Inżynierii Chemicznej, Instytut Maszyn Przepływowych, Instytut Podstaw Informatyki, Instytut Metalurgii i Inżynierii Metalowej, Instytut Podstawowych Problemów Techniki, Międzynarodowe Centrum Biocybernetyki, Zakład Badań Podstawowych Elektrotechniki)

Wydział V: Nauk Rolniczych i Leśnych (8 jednostek)

(Instytut Agrofizyki im. B. Dobrzańskiego, Instytut Fizjologii i Żywienia Zwierząt im. J. Kielanowskiego, Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt, Instytut Genetyki Roślin, Instytut Rozrodu Zwierząt i Badań Żywnościowych, Instytut Systematyki i Ewolucji Zwierząt, Polsko-Francuskie Centrum Biotechnologii Roślin, Zakład Badań Środowiska Rolniczego i Leśnego, Zakład Fizjologii Roślin, Stacja Badawcza Rolnictwa Ekologicznego i Hodowli Zachowawczej Zwierząt)

Wydział VI: Nauk Medycznych (5 jednostek)

(Instytut – Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej, Instytut Farmakologii, Instytut Immunologii i Terapii Doświadczalnej, Zakład Amin Biogennych, Zakład Genetyki Człowieka)

Wydział VII: Nauk o Ziemi i Nauk Górniczych (8 jednostek)

(Instytut Geofizyki, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, Instytut Mechaniki Górotworu, Instytut Nauk Geologicznych, Instytut Oceanologii, Instytut Podstaw Inżynierii Środowiska, Centrum Państwowych Problemów Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią, Muzeum Ziemi).

Jednostki pozawydziałowe: Centrum Stosowanej Chemii Nieorganicznej, Centrum Upowszechniania Nauki, Międzynarodowe Laboratorium Silnych Pól Magnetycznych i Niskich Temperatur.

Tablica 42: Współczesna struktura organizacyjna Polskiej Akademii Nauk
(lipiec 2001; na podstawie bazy danych OPI - <http://www.opi.org.pl>)

- I. Nauki biologiczne (Biological Sciences)**
 1. Infrastruktura biologiczna (Biological Infrastructure)
 2. Biologia środowiska (Environmental Biology)
 3. Biologia molekularna i komórki (Molecular and Cellular Biosciences)
 4. Badania Genomu Roślin
- II. Informatyka i nauka o informacji (Computer and Information Sciences)**
 1. Zaawansowana infrastruktura obliczeniowa (Advanced Computational Infrastructure and Research)
 2. Zaawansowana infrastruktura sieciowa (Advanced Networking Infrastructure and Research)
 3. Komunikacja informatyczna (Computer-Communications)
 4. Działania eksperymentalne i integracyjne (Experimental and Integrative Activities)
 5. Systemy informacyjne i inteligentne (Information and Intelligent Systems)
- III. Programy interdyscyplinarne (Crosscutting/Interdisciplinary Programs)**
 1. Arabidopsis thaliana – badania genomu roślin (Arabidopsis: Plant Genome Research Program)
 2. Biblioteki cyfrowe (Digital Libraries)
 3. Program badawczy zmian globalnych (Global Change Research Program)
 4. Techniki obliczeniowe i komunikacyjne wysokiej wydajności (High Performance Computing & Communications)
 5. Współpraca w badaniach i inżynierii plazmy
- IV. Edukacja i zasoby ludzkie (Education and Human Resources)**
 1. Reforma systemu edukacji (Educational System Reform)
 2. Edukacja elementarna, średnia i nieformalna (Elementary, Secondary and Informal Education)
 3. Eksperymentalny Program Stymulacji Badań Konkurencyjnych (Experimental Program to Stimulate Competitive Research)
 4. Edukacja wyższa na poziomie dyplomowym (Graduate Education)
 5. Rozwój zasobów ludzkich (Human Resource Development)
 6. Badania, ocena i komunikacja (Research, Evaluation and Communication)
 7. Edukacja wyższa na poziomie podstawowym (Undergraduate Education)
- V. Nauki inżynierskie (Engineering)**
 1. Bioinżynieria i systemy środowiskowe (Bioengineering & Environmental Systems)
 2. Systemy cywilne i mechaniczne (Civil & Mechanical Systems)
 3. Systemy chemiczne i transportowe (Chemical & Transport Systems)
 4. Projektowanie, wytwórczość i innowacyjność przemysłu (Design, Manufacture & Industrial Innovation)
 5. Systemy elektryczne i komunikacyjne (Electrical & Communication Systems)
 6. Edukacja inżynierska (Engineering Education)
- VI. Nauki o Ziemi (Geosciences)**
 1. Nauki o atmosferze (Atmospheric Sciences)
 2. Nauki o Ziemi (Earth Sciences)
 3. Oceanologia (Ocean Sciences)
- VII. Badania międzynarodowe (International Research)**
- VIII. Nauki matematyczno-fizyczne (Mathematical & Physical Sciences)**
 1. Nauki astronomiczne (astronomical Sciences)
 2. Chemia (Chemistry)
 3. Materials Research (Badania materiałowe)
 4. Nauki matematyczne (Mathematical Sciences)
 5. Fizyka (Physics)
- IX. Badania polarne (Polar Research)**
- X. Statystyka nauki (Science Statistics)**
- XI. Nauki społeczne i behawioralne (Social, Behavioral & Economic Sciences)**
 1. Archeologia (Archeology)
 2. Antropologia kulturowa (Cultural Anthropology)
 3. Nauki o rozwoju i uczeniu (Developmental and Learning Sciences)
 4. Geografia i studia regionalne (Geography & Regional Sciences)
 5. Poznanie i percepcja człowieka (Human Cognition & Perception)
 6. Językoznawstwo (Linguistics)
 7. Antropologia fizyczna (Physical Anthropology)
 8. Psychologia społeczna (Social Psychology)
 9. Badania interdyscyplinarne (Cross-Directorate Activities)

Tablica 43: Podział nauk stosowany przez National Science Foundation
(lipiec 2001; na podstawie <http://www.nsf.gov>)

Badania podstawowe**H-1 Nauki humanistyczne**

- H-1.1 Filozofia, teologia, religioznawstwo, naukoznawstwo, bibliotekoznawstwo i informacja naukowa
- H-1.2 Językoznawstwo i literaturoznawstwo
- H-1.3 Historia, archeologia, etnologia
- H-1.4 Nauki o sztuce i kulturoznawstwo
- H-1.5 Psychologia i pedagogika

H-2 Nauki społeczne, ekonomiczne i prawne

- H-2.1 Socjologia, politologia, polityka społeczna
- H-2.2 Ekonometria, statystyka, demografia
- H-2.3 Nauki ekonomiczne
- H-2.4 Organizacja i zarządzanie
- H-2.5 Nauki prawne

P-3 Nauki matematyczne, fizyczne i astronomia

- P-3.1/2 Matematyka
- P-3.3/4 Fizyka
- P-3.5 Astronomia i astrofizyka

P-4 Nauki biologiczne, o Ziemi i ochrona środowiska

- P-4.1 Biologia molekularna, biochemia, biofizyka, biotechnologia z inżynierią genetyczną
- P-4.2 Biologia mikroorganizmów, roślin, zwierząt i człowieka
- P-4.3 Ekologia, ochrona środowiska przyrodniczego
- P-4.4 Geologia i geofizyka
- P-4.5 Geografia i oceanografia

P-5 Nauki medyczne

- P-5.1 Zdrowie publiczne i kultura fizyczna (w tym: epidemiologia, opieka zdrowotna, higiena, żywienie człowieka zdrowego i chorego, sport rekreacyjny i wypoczynkowy)
- P-5.2 Biologia medyczna (w tym: anatomia, cytologia, fizjologia, embriologia, biochemia w medycynie, genetyka człowieka, histologia, immunologia medyczna, mikrobiologia lekarska)
- P-5.3 Nauki kliniczne niezabiegowe (w tym: interna, diagnostyka, medycyna stosowana, psychiatria, seksuologia, pediatria)
- P-5.4 Nauki kliniczne zabiegowe (w tym: chirurgia, transplantologia, anestezjologia, stomatologia, ginekologia, położnictwo)
- P-5.5 Nauki farmaceutyczne (w tym: zjawiska chemiczne i farmakologiczne, chemia farmaceutyczna, farmakognozja, leki, toksykologia)

P-6 Nauki rolnicze i leśne

- P-6.1 Biologia rolnicza (w tym: genetyka roślin uprawnych, genetyka zwierząt, fizjologia roślin i zwierząt, biochemia biofizyka)
- P-6.2 Weterynaria i zootechnika (w tym: higiena produktów żywnościowych)
- P-6.3 Agromonia (w tym: uprawa, nawożenie, hodowla roślin rolniczych i ogrodniczych, fitopatologia, mechanizacja rolnictwa, ekonomika produkcji rolniczej)
- P-6.4 Nauka o żywności i żywieniu (w tym: technologia produkcji żywności, surowce naturalne, konserwacja żywności, zasady żywienia ludzi, inżynieria bioprosesowa)
- P-6.5 Leśnictwo i kształtowanie środowiska naturalnego (w tym: zagospodarowanie, hodowla i ochrona lasów, surowce drzewne, gospodarka wodna dla celów rolniczych i leśnych, rekultywacja gruntów, ochrona środowiska rolniczego i leśnego)

Badania stosowane**T-7 Mechanika, budownictwo i architektura**

- T-7.1 Mechanika (ciała stałego, płynów, akustyka)
- T-7.2 Budowa maszyn (konstrukcja, eksploatacja, diagnostyka)
- T-7.3 Technologia maszyn (procesy technologiczne, automatyzacja, organizacja produkcji, optyka stosowana)
- T-7.4 Budownictwo (konstrukcje, technologie, instalacje, materiały budowlane)
- T-7.5 Architektura (budowli, urbanistyka, gospodarka przestrzenna)

T-8 Inżynieria i technologia materiałowa

- T-8.1 Nauka o materiałach i metodach badania materiałów
- T-8.2 Metalurgia, odlewnictwo, przetwórstwo metali
- T-8.3 Inżynieria powierzchni, technologie spajania metali
- T-8.4 Materiały ceramiczne, metalurgia proszków, kompozyty
- T-8.5 Przetwórstwo tworzyw naturalnych i sztucznych, towaroznawstwo, włókiennictwo

T-9 Chemia, technologia chemiczna, inżynieria procesowa i ochrona środowiska

- T-9.1/2 Chemia
- T-9.3/4 Technologia chemiczna
- T-9.5 Inżynieria chemiczna, procesowa i ochrony środowiska

T-10 Elektrotechnika, energetyka i metrologia

- T-10.1 Elektrotechnika
- T-10.2 Elektroenergetyka
- T-10.3 Termodynamika i spalanie
- T-10.4 Energetyka cieplna
- T-10.5 Metrologia

T-11 Elektronika, automatyka i robotyka, informatyka i telekomunikacja

- T-11.1 Elektronika
- T-11.2 Automatyka i robotyka
- T-11.3 Informatyka
- T-11.4 Telekomunikacja
- T-11.5 Technika w medycynie

T-12 Górnictwo, geodezja i transport

- T-12.1 Górnictwo i przetwórstwo surowców mineralnych
- T-12.2 Geologia inżynierska, geologia złóż kopalin użytecznych i geofizyka stosowana
- T-12.3 Geodezja, kartografia, badania kosmiczne
- T-12.4 Systemy i środki transportu
- T-12.5 Spalinowe zespoły napędowe

Tablica 44: Schemat podziału nauk według KBN (na podstawie: KBN, 1999)

I. Nauki biologiczne	XI. Nauki o Ziemi
1) biochemia	1) geofizyka
2) biologia	2) geografia
3) biotechnologia	3) geologia
4) ekologia	4) oceanologia
II. Nauki chemiczne	XII. Nauki prawne
1) biochemia	1) nauka o administracji
2) chemia	2) prawo
3) technologia chemiczna	3) prawo kanon.
III. Nauki ekonomiczne	XIII. Nauki rolnicze
1) ekonomia	1) agronomia
2) n. o zarządzaniu	2) inż. rolnicza
3) towaroznawstwo	3) kształtowanie środowiska
IV. Nauki farmaceutyczne	4) ogrodnictwo
V. Nauki fizyczne	5) rybactwo
1) astronomia	6) technologia żywności i żywienia
2) biofizyka	7) zootechnika
3) fizyka	XIV. Nauki techniczne
4) geofizyka	1) architektura i urbanistyka
VI. Nauki humanistyczne	2) automatyka i robotyka
1) archeologia	3) biocybernetyka i inżynieria medyczna
2) bibliologia	4) budowa i eksploatacja maszyn
3) etnologia	5) budownictwo
4) filozofia	6) elektronika
5) historia	7) elektrotechnika
6) językoznawstwo	8) geodezja i kartografia
7) literaturoznawstwo	9) górnictwo
8) nauki o polityce	10) informatyka
9) nauki o poznaniu i komunikacji	11) inżynieria chemiczna
10) nauki o sztuce	12) inżynieria materiałowa
11) nauki o zarządzaniu	13) inżynieria środowiska
12) pedagogika	14) mechanika
13) psychologia	15) metalurgia
14) socjologia	16) technologia chemiczna
VII. Nauki leśne	17) telekomunikacja
1) drzewnictwo	18) transport
2) leśnictwo	19) włókiennictwo
VIII. Nauki matematyczne	XV. Nauki teologiczne
1) informatyka	XVI. Nauki weterynaryjne
2) matematyka	XVII. Nauki wojskowe
IX. Nauki medyczne	XVIII. Sztuki filmowe
1) biologia medyczna	XIX. Sztuki muzyczne
2) medycyna	XX. Sztuki plastyczne
3) stomatologia	XXI. Sztuki teatralne
X. Nauki o kulturze fizycznej	

Tablica 45: Wykaz dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych w zakresie których mogą być nadawane stopnie naukowe (na podstawie: MP 1992 Nr 16)

Jednym z często wykorzystywanych współcześnie podziałów nauk jest podział na *badania podstawowe*, *badania stosowane* i (niekiedy wyróżniane dodatkowo) *badania wdrożeniowe*. Częściowo zastępuje on tradycyjną, perypatetycką formułę rozróżniania nauk teoretycznych i praktycznych. Za podstawowe kryterium przyjmuje – podobnie jak u Arystotelesa – cel czy zadanie stawiane poznaniu naukowemu. Badania podstawowe to badania, których zadaniem jest poznanie samo w sobie, charakterystyczne dla tzw. nauk czyistych (teoretycznych, dążących do opisu, uporządkowania, wyjaśnienia czy oceny określonej dziedziny rzeczywistości). Niekiedy dzieli się je na badania podstawowe wolne, tj. niezależne od jakiegokolwiek ewentualnego zastosowania, i badania podstawowe kierowane jakimiś perspektywami zastosowań. Badania stosowane to badania poszukujące środków realizacji określonego działania, ich celem jest więc poznanie dla podjęcia określonego działania, postępowania lub wytwarzania w dziedzinie społeczno-kulturowej lub przyrodniczej. Badania wdrożeniowe to badania zmierzające do systematycznego wprowadzania wyników badawczych w życie, np. w działalności wychowawczej, w produkcji, etc.; badania wdrożeniowe są pracami rozwojowymi, czyli wykorzystującymi osiągnięcia badawcze przez zaadaptowanie ich bezpośrednio w działalności praktycznej dla potrzeb jej optymalizacji, osiągnięcia określonych rezultatów, etc.

Mimo dużej popularności tego podziału nauk nie jest on bynajmniej jednoznaczny. Problem ten dobrze ilustruje wykorzystujący go na pierwszym poziomie organizacji wspomniany wcześniej, elegancki, trzystopniowy porządek dyscyplin stosowany obecnie przez KBN. Na przykład, zakwalifikowanie w nim niektórych dyscyplin do grupy badań podstawowych może budzić wątpliwości: P-5.3 Medycyna stosowana, P-5.1 Zdrowie publiczne, opieka zdrowotna, P-6.3 Agronomia (zob. tabl. 44).

Wiele współczesnych dyscyplin charakteryzuje heterogeniczność typów uprawianych badań, stąd podział oparty na ich rozróżnieniu byłby mniej dyskusyjny, jeśli zamiast mówić o naukach prowadzących badania podstawowe mówiłoby się o naukach z przewagą badań podstawowych i odpowiednio o naukach z przewagą badań stosowanych lub z przewagą badań wdrożeniowych. Formułując taki właśnie postulat Stanisław Kamiński (1919-1986) zastosował go na pierwszym poziomie jednego z zaproponowanych przez siebie porządków nauk, na drugim natomiast użył tradycyjnego kryterium rodzaju przedmiotu badawczego, szeregując nauki zgodnie z zasadą piramidy nauk, tj. kolejno nawarstwiających się struktur badanej rzeczywistości: od abstrakcyjnych struktur myślowych (nauki formalne), przez ogólne własności materii i energii (przenikające się fizyka i chemia), ciał niebieskich i skorupy ziemskiej (astronomia i nauki o Ziemi), życia organicznego, zmysłowego i psychicznego (biologia, antropologia i psychologia), człowieka i społeczeństwa (nauki prawnospołeczno-ekonomiczne) oraz kultury (nauki historyczne, filozofia, nauki o religii, moralności, sztuce) (Kamiński, 1998; zob. tabl. 46).

Nauki z przewagą badań podstawowych

I. Dyscypliny formalne

logika, matematyka

II. Przyrodoznawstwo

nauki fizyczno-chemiczne

nauki kosmologiczne (astronomia, nauki o Ziemi)

biologia

III. Humanistyka (nauki o człowieku i jego wytworach):

nauki antropologiczno-psychologiczne

nauki prawno-społeczno-ekonomiczne

systematyczne i historyczne nauki o kulturze i jej dziedzinach

IV. Filozofia:

teoria bytu

teoria poznania

teoria wartości

Nauki z przewagą badań stosowanych lub prac wdrożeniowych

V. Technika, czyli nauka o wytwarzaniu rzeczy martwych

VI. Rolnictwo i leśnictwo, czyli nauki o uprawie i hodowli

produkcja zwierzęca i roślinna

technologia produktów zwierzęcych i roślinnych

ochrona przyrody i jej zasobów

weterynaria

V. Medycyna, czyli nauki o ochronie i konserwacji zdrowia oraz o wychowaniu człowieka:

medycyna niezabiegowa

medycyna zabiegowa

farmacja

higiena i wychowanie fizyczne

psychologia wychowawcza i pedagogika

Tablica 46: Podział nauk według kryterium typu badań zaproponowany przez S. Kamińskiego
(na podstawie: Kamiński, 1998)

6.2. PROBLEM INTERDYSCYPLINARNOŚCI

Stałe napięcie między dążeniem do coraz większej specjalizacji i równocześnie wewnętrznej spójności i integracji uważa się za podstawę rozwoju nauki. Współwystępowanie tych dwóch przeciwstawnych zjawisk szczególnie wyraźnie zaznacza się współcześnie. Rozwój nauki, nabierający szczególnego rozpędu od połowy XIX wieku, doprowadził z jednej strony do wyodrębnienia ogromnej liczby szczegółowych dyscyplin w specyficzny dla siebie sposób pogłębiających poznanie rozmaitych obszarów rzeczywistości², z drugiej strony natomiast uwidocznił więzi zachodzące w rozmaitych płaszczyznach między dyscyplinami wcześniej oddzielanymi jako odrębne i niezależne. Przyczyniło się do tego m.in. odkrycie wspólnych aspektów dla różnych zjawisk (np. ciepło i ruch, światło i elektromagnetyzm), rozpowszechnienie wykorzystania metod matematycznych w coraz większej liczbie nauk zarówno przyrodniczych, jak i społecznych, ścisła integracja badań fizyki, chemii i techniki, później także biologii i medycyny, nasilające się zainteresowanie matematycznymi strukturami uniwersalistycznymi i rozwój teorii najogólniejszych, umożliwiających wyjaśnianie zjawisk badanych przez różne dziedziny nauki (np. ogólna teoria systemów, teorie cybernetyczne, teorie ekologiczne). Najbardziej charakterystyczną cechą współczesnej nauki stało się to, że dążąc do kompleksowego, możliwie pełnego poznania uczeni wykorzystują osiągnięcia wielu dyscyplin i sięgają po ich różnorodne metody badawcze. Powszechne stają się też badania zespołowe, w których uczestniczą badacze reprezentujący różne dyscypliny zajmujące się różnymi aspektami rozwiązywanego problemu.

Zjawisko integracji nauk i wyodrębniania się interdyscyplinarnych obszarów badawczych nie jest w dziejach nauki nowe. Towarzyszy i dynamizuje jej rozwój od dawna, czego świetnym przykładem jest proces matematyzacji nauk przyrodniczych. Do końca XIX w. nie pociągało ono jednak istotnych konsekwencji dla tradycyjnej koncepcji systematyzowania dyscyplin naukowych. Interdyscyplinarne obszary badawcze najczęściej traktowane były podobnie jak równoległe wyodrębniające się obszary wąskospecjalistyczne w sensie ograniczania przedmiotowego odniesienia nauk³. Kryteria wyznaczania miejsca nauk interdyscyplinarnych w hierarchicznej strukturze nauk tradycyjnych cechuje jednak swoista arbitralność. Arbitralnie uznaje się je za odmiany nauk tradycyjnych i podporządkowuje tej z nich, która zdaje się dominować (czy

² Wobec niejednoznaczności definiowania samodzielności dyscyplin naukowych we współczesnej teorii nauki, trudno dziś określić ich dokładną liczbę. Ogólnie ocenia się, że wyodrębnia się ich od kilku do kilkunastu tysięcy. Według *Nowej Encyklopedii PWN* liczba samodzielnych nauk (dyscyplin naukowych) sięga 5 tysięcy (Nowa Encyklopedia, 1996, T.4); według I. Dahlberg jest ich około 12 tysięcy (Dahlberg, 1994).

³ Na przykład, chemia fizyczna kwalifikowana była jako dział fizyki (fizykochemia) lub chemii. Osiągnięcia M. Skłodowskiej-Curie i P. Curie w zakresie badań aktywności promieniotwórczej pierwiastków zwierczone odkryciem radu i polonu zakwalifikowane zostało jako znaczące osiągnięcie w dziedzinie fizyki, w której Curie otrzymali Nagrodę Nobla w 1903 r. Kontynuacja badań nad chemicznymi i fizycznymi własnościami radu i polonu oraz metodami wyodrębniania, oczyszczania i pomiaru aktywności pierwiastków promieniotwórczych prowadzona przez M. Skłodowską-Curie w 1911 r. po raz kolejny przyniosła jej Nagrodę Nobla, tym razem w zakresie chemii.

to z uwagi na rodzaj przedmiotu formalnego, czy też z uwagi na stosowane metody szczegółowe). A zatem, odwołując się do takiej reguły uznaje się, że biochemia, biofizyka, biocybernetyka, biometria są dziedzinami biologii, albo szerzej – nauk biologicznych, natomiast bioastronautyka jest dziedziną astronomii, bioetyka – dziedziną etyki, bioklimatologia – dziedziną klimatologii. Językoznawstwo statystyczne uznaje się za dział językoznawstwa, już jednak lingwistyka matematyczna, psycholingwistyka, czy socjolingwistyka częściej bywają traktowane jako działy odpowiednio matematyki, psychologii i socjologii.

Na kształtowanie się rozmaitych nauk interdyscyplinarnych oddziałuje zmienność relacji między dyscyplinami naukowymi i praktyką. W XIX wieku chemia stała się dominującą dyscypliną ze względu na wkład w rozwój farmacji, rolnictwa i produkcji barwników. W XX wieku jej miejsce zajęła fizyka, o czym zadecydowało jej zastosowanie w konstrukcji bomby atomowej, radaru i komputera. W humanistyce w ostatnich latach coraz większego znaczenia zaczyna nabierać etyka i jej interdyscyplinarne dziedziny pokrewne: bioetyka, etyka medyczna, etyka w biznesie i inżynierii. I znowu dzieje się to dzięki zastosowaniom tradycyjnej dyscypliny klasycznej w rozwiązywaniu wielu ważnych współcześnie problemów (por. Kozłowski, 1996).

Intensywne narastanie zjawisk integracji nauk szczególnie widoczne stało się w drugiej połowie XX wieku. Rodzaj i zakres powiązań między dyscyplinami naukowymi podlega nieustannej zmianie. Poza naukami powstającymi na pograniczu kilku tradycyjnych dyscyplin (chemia fizyczna, biochemia, etnolingwistyka, etc.) zaczęły rozwijać się nauki w najróżniejszy sposób korelujące ze sobą osiągnięcia i podejścia badawcze różnych dyscyplin. Siła tych korelacji bywa różna. Jedne polegają na zapożyczeniu przez badaczy pewnej dyscypliny danych, metod i instrumentów badawczych, albo pojęć czy teorii innych dyscyplin do rozwiązywania własnych problemów badawczych, tak jak dzieje się to np. w socjobiologii, socjolingwistyce, scjentometrii (naukometrii), psychometrii, czy ekonometrii. Inne przyjmują postać jedynie zestawienia wieloaspektowych badań określonego przedmiotu, jak np. w kryminalistyce. Lokalizacja tych nowych nauk w szczegółowym, rozbudowanym podziale opartym na tradycyjnych kryteriach stwarza duże trudności. Stąd też omówione w poprzedniej części rozdziału współczesne podziały podmiotowe, zogniskowane na wewnętrznych własnościach nauki, ograniczają się do wskazania jedynie podstawowych typów nauk, powstrzymując się przed analizą zależności i powiązań zachodzących między naukami szczegółowymi i wyodrębnianymi w nich dyscyplinami.

Badania dotyczące natury powiązań dyscyplinarnych manifestujących się w powstawaniu „nauk nowego typu” są szczególnie ważne dla efektywności organizacji wiedzy zarówno w strukturach zarządzania działalnością naukową, jak i we współczesnych systemach informacyjnych. Efektywność ta zależy od stopnia, w jakim nowe systemy porządkowania dyscyplin naukowych i pól badawczych będą w stanie odwzorować zróżnicowany charakter i złożony układ coraz bardziej gęstniejącej sieci powiązań interdyscyplinarnych. Jedną z prób typologii tych powiązań przedstawił S. Kamiński w wielokrotnie cytowanej wcześniej książce o pojęciu nauki i klasyfikacji

S. Kamiński (1961)	S.R. Ranganathan (1967)	I. Dahlberg (1994)
Dyscypliny pograniczne (stykowe) Np. chemia fizyczna, biochemia, biofizyka, geofizyka, astofizyka, psycholingwistyka, socjolingwistyka	Fuzja Np. biochemia, socjolingwistyka	Interdyscyplinarność Np. psychologia pedagogiczna, socjologia edukacji
Dyscypliny uniwersalizujące Np. cybernetyka, ogólna teoria systemów	Destylacja Np. metodologia ogólna, nauka o organizacji i zarządzaniu	Pluradyscyplinarność Np. nauka o bezpieczeństwie, nauka o zarządzaniu
Dyscypliny kompleksowe Np. nauki o nauce, kosmonautyka		Transdyscyplinarność Np. polityka: rolna, energetyczna, finansowa, kulturalna; jednolita nauka społeczna, nauki systemowe
Zbiór dyscyplin powiązanych wspólnym tematem Np. semiologia (zbiór nauk o znaku) Pedagogika (zbiór nauk o wychowaniu)	Wiązanie Np. tzw. <i>area studies</i> : sinologia, indologia, studia amerykańskie; studia nad kobietami, badania środowiska, nauki o poznaniu	Multidyscyplinarność Np. studia regionalne, badania nad AIDS, studia afroamerykańskie, badania fundamentalizmu
	Luźne powiązanie Np. komparatystyczne studia judaizmu i chrześcijaństwa, retoryka w naukoznawczych badaniach struktury tekstów naukowych	Syndyscyplinarność wielodyscyplinarne projekty badawcze, np. nanorobotyka
	Agregacja Zestawienie nie powiązanych ze sobą bezpośrednio elementów pochodzących z różnych dyscyplin	

Tablica 47: Typy integracji dyscyplin naukowych według S. Kamińskiego, S.R. Ranganthana i I. Dahlberg

nauk (Kamiński, 1998)⁴. Wyróżnił cztery rodzaje nauk interdyscyplinarnych: (1) dyscypliny pograniczne, czyli stykowe – pozostające na styku kilku dyscyplin, np. chemia fizyczna, biochemia, biofizyka, geofizyka, astrofizyka, psycholingwistyka, socjolingwistyka, etc.; (2) dyscypliny uniwersalizujące – cybernetyka, ogólna teoria systemów; (3) dyscypliny kompleksowe – nauki o nauce, kosmonautyka; (4) zbiory dyscyplin powiązanych tylko wspólnym tematem, np. semiologia jako zbiór dyscyplin o znaku, pedagogika jako zbiór dyscyplin o wychowaniu (tabl. 47).

Problemem identyfikacji typów oddziaływania na siebie dyscyplin naukowych i generowania interdyscyplinarnych obszarów badawczych zajmują się również specjaliści klasyfikacji piśmiennictwa starający się ustalić racjonalne podstawy budowy nowoczesnych i dostosowanych do specyfiki współczesnej nauki systemów organizacji piśmiennictwa naukowego. Jako jeden z pierwszych temat ten podjął wybitny hinduski teoretyk klasyfikacji piśmiennictwa – S. R. Ranganathan (1892-1972). Wyodrębnił pięć typów związków interdyscyplinarnych: (1) agregację (ang. *agglomeration*), tj. zestawienie bliżej nie powiązanych ze sobą składników pochodzących z różnych dyscyplin, (2) luźne powiązanie (ang. *loose-assamblange*), polegające na stosunkowo niedużym oddziaływaniu na siebie dwóch dyscyplin w formie ukierunkowania, wykorzystania narzędzia badawczego, porównania lub wpływu, np. komparatystyczne badania judaizmu i chrześcijaństwa, wykorzystanie metod retoryki do badania tekstów naukowych w ramach naukoznawstwa; (3) wiązanie (ang. *clustering*), tj. skupienie zainteresowania różnych dyscyplin badawczych na pewnym wieloaspektowo analizowanym zjawisku czy problemie, np. wszelkie tzw. badania nad obszarem (studia regionalne, ang. *area studies*): sinologia, indologia, studia amerykańskie, a także tzw. badania nad kobietami (ang. *women studies*), badania nad środowiskiem (studia ekologiczne), nauki o poznaniu; (4) destylacja (ang. *destillation*), tj. wyekstrahowanie z kilku dyscyplin pewnych powiązanych ze sobą pojęć i zorganizowanie wokół nich nowej dyscypliny, np. ogólna metodologia nauk jako dyscyplina wygenerowana z metodologii szczegółowej różnych dyscyplin naukowych, organizacja i zarządzanie jako dyscyplina wyodrębniona przez generalizację z obszaru badawczego zarządzania szpitalami, przedsiębiorstwami, administracją publiczną, etc.; (5) fuzja (ang. *fusion*), czyli scalenie obszarów badawczych dwóch dyscyplin w wewnętrznym spójną nową dyscyplinę, np. chemia i biologia utworzyły biochemię, socjologia i lingwistyka utworzyły socjolingwistykę, etc. (Ranganathan, 1967, 1990; zob. też Iyer, 1995; Kozłowski, 1996).

Jeszcze inną typologię nauk interdyscyplinarnych zaproponowała Inge- traud Dahlberg – współczesny niemiecki badacz klasyfikacji piśmiennictwa, z wykształcenia filozof i historyk nauki. Wyróżniła pięć typów integracji nauk (Dahlberg, 1994): (1) interdyscyplinarność, (2) transdyscyplinarność, (3) multidyscyplinarność, (4) pluradyscyplinarność, (5) syndyscyplinarność.

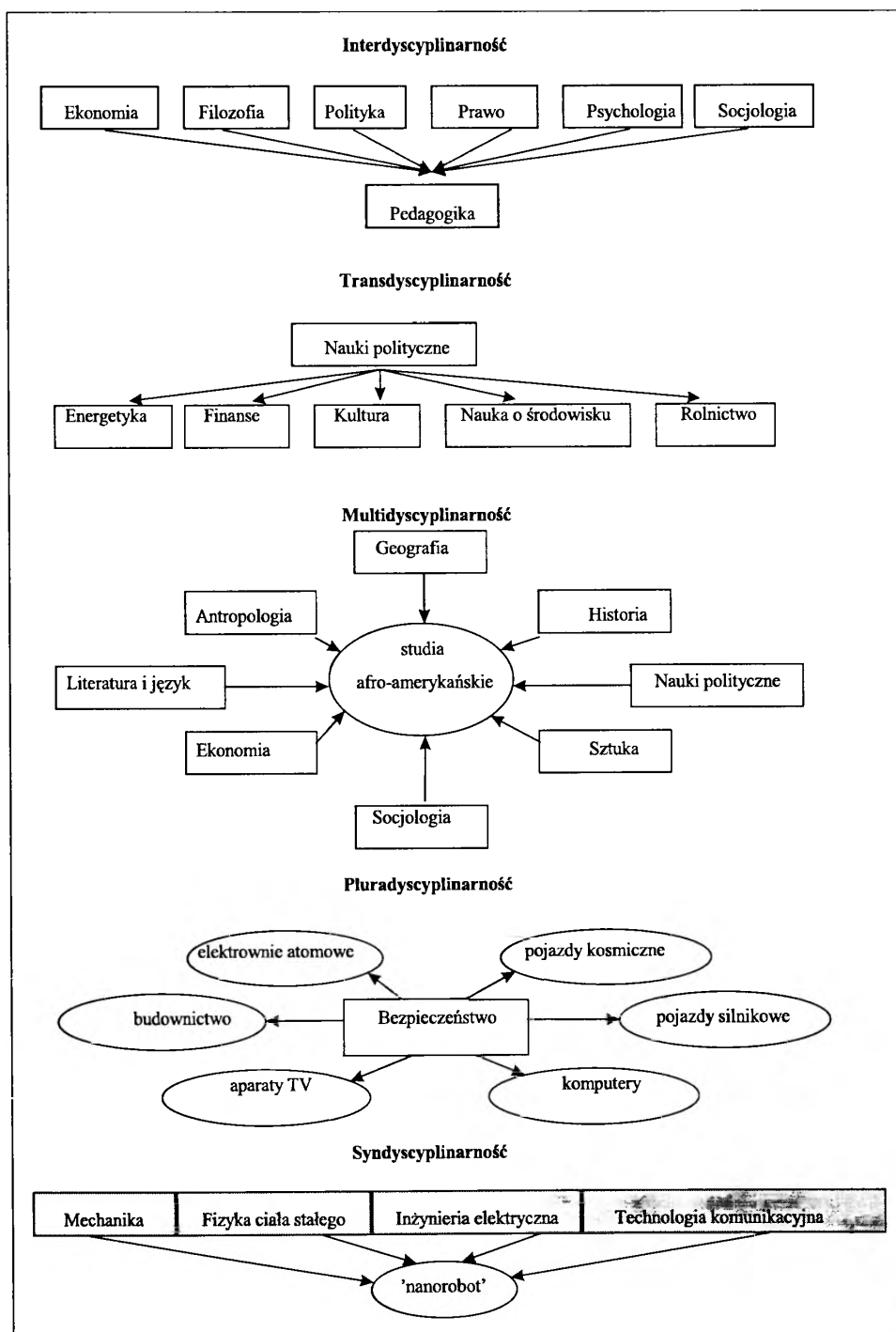
⁴ Pierwsze wydanie tej unikatowej w polskim piśmiennictwie książki ukazało się w 1961 r., po czym w kolejnych dwóch wydaniach z 1970 i 1981 r. było przez Autora poszerzane i zmieniane. Wydanie czwarte przygotowane już po śmierci prof. S. Kamińskiego z minimalnymi poprawkami przez Andrzeja Bronka i Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego Katolickiego Uniwersytetu Lubelskiego ukazało się w 1992, i powtórnie w 1998 r.

Interdyscyplinarność cechuje badania, w których problematyka pewnej dyscypliny analizowana jest z punktu widzenia innych dyscyplin, np. interdyscyplinarnie ujmowane zagadnienia pedagogiki – ekonomia edukacyjna, filozofia edukacyjna, polityka edukacyjna, prawo edukacyjne, psychologia nauczania, socjologia nauczania. W tego rodzaju integracji następuje zogniskowanie aspektów i podejść badawczych różnych dyscyplin na problematyce badawczej innej dyscypliny (zob. tabl. 48). Analogiczny zestaw nauk interdyscyplinarnych prezentuje przykład: nauki polityczne – geografia polityczna, psychologia polityczna, socjologia polityczna, historia polityczna, filozofia polityki, etyka polityki.

Z kolei transdyscyplinarne obszary badawcze powstają w wyniku swojej transcendencji paradygmatu badawczego poszczególnych dyscyplin, jego przenikania do innych nauk dzięki proponowaniu szerokich ram teoretycznych dla dokonywania syntezy wspólnych tematów. Na przykład, zastosowanie metod nauk politycznych w energetyce prowadzi do wygenerowania obszaru badawczego polityki energetycznej, w rolnictwie – do wygenerowania obszaru badawczego polityki rolnej, etc. Podobnie, wykorzystanie metod badawczych statystyki prowadzi do ukształtowania się takich transdyscyplinarnych obszarów badawczych jak naukometria, socjometria, bibliometria, informetria, etc. Strukturę powiązań transdyscyplinarnych ilustruje drugi diagram przedstawiony na tablicy 48.

Multidyscyplinarnymi obszarami badawczymi są obszary wieloaspektowej analizy wyodrębnionego obiektu badawczego, której celem jest rozwiązanie pewnego związanego z nim problemu. Często tego rodzaju obiektem badawczym bywają zjawiska anomalne lub problemy destruktywnego oddziaływania pewnych czynników na człowieka i środowisko, np. wielodyscyplinarne badania dotyczące zjawiska powodzi, zjawiska trzęsienia ziemi, aktywności wulkanicznej, problemu AIDS, bezrobocia, radykalizmu, fundamentalizmu, etc. Multidyscyplinarne obszary badawcze powstają najczęściej *ad hoc*, a ich pojawienie się może, choć nie musi, prowadzić do ukonstytuowania się odrębnego pola tzw. badań zorientowanych na zadanie (*mission oriented fields*, *mission oriented studies*). W ten sposób powstały takie dziedziny wiedzy jak energetyka, czy astronautyka (badania kosmiczne). Typowymi multidyscyplinarnymi obszarami badawczymi są tzw. studia nad obszarem (ang. *area studies*), a także dynamicznie rozwijające się studia dotyczące kobiet (*women studies*), studia dotyczące ludności afroamerykańskiej w USA (*Afro-American studies*), ekologia, towaroznawstwo, badania przestrzeni kosmicznej, etc. Wiele spośród tych nowych typów pól badawczych ma swoją reprezentację instytucjonalną, w postaci odrębnych kierunków studiów prowadzonych przez uczelnie, towarzystw naukowych, specjalistycznych czasopism, a także – coraz częściej – specjalistycznych serwisów informacyjnych. Cechą integracji multidyscyplinarnej jest ogniskowanie uwagi wielu dyscyplin na jednym obiekcie czy problemie badawczym, który ze względu na wagę społeczną, ekonomiczną czy technologiczną pilnie wymaga dokładnego poznania i rozwiązania (tabl. 48, diagram trzeci).

Pluradyscyplinarność charakteryzuje obszary, w których uwaga badaczy skoncentrowana jest na wieloaspektowej analizie i formułowaniu generalizujących teorii związanych z pewnymi własnościami przysługującymi obiek-



Tablica 48: Przykłady pięciu typów integracji dyscyplin naukowych według I. Dahlberg (na podstawie: Dahlberg, 1994)

tom badawczym wielu różnych nauk, np. bezpieczeństwo w: budownictwie, obsłudze systemów technicznych, pojazdach mechanicznych, uprawie roślin, podróżach kosmicznych, organizacji instytucji edukacyjnych, etc.; ogólna teoria systemów stosowana w: naukach technicznych, naukach biologicznych, naukach społecznych, etc. (tabl. 48, diagram czwarty).

Wyodrębnione przez Dahlberg obszary badań syndyscyplinarnych tworzą coraz intensywniej rozwijane badania zwykle o charakterze aplikacyjnym, w których teorie i metody kilku dyscyplin wykorzystywane są w projektowaniu lub konstrukcji określonego urządzenia, realizacji złożonego zadania, etc. Przykładem tego typu obszaru eksploracji są badania w zakresie nanorobotyki, czy nanotechnologii zajmującej się konstrukcją urządzeń automatycznych o bardzo wysokim stopniu miniaturyzacji, wykorzystującej teorie, metody i techniki inżynierii elektrycznej, technologii komunikacji, fizyki ciała stałego, mechaniki, etc. Ten model integracji nauk cechuje wspólne studiowanie pewnego obiektu, zjawiska lub problemu przez grupę specjalistów różnych dziedzin ściśle ze sobą współpracujących; końcowy wynik badania ma postać syntezy wyników cząstkowych uzyskanych przez wielodziedzinowy zespół specjalistów (tabl. 48, diagram piąty).

Identyfikacja typów powiązań między dyscyplinami współtworzącymi interdyscyplinarne nauki czy obszary badawcze nie rozstrzyga kwestii lokalizacji tych obszarów w holistycznej strukturze systemu współczesnych nauk, może jednak stanowić podstawę określenia jednolitych zasad jej wyznaczania. Podejście to wykorzystwała Dahlberg konstruując *Information Coding Classification* (ICC) – uniwersalny system porządkowania obszarów badawczych, który może być wykorzystany jako tzw. *język pośredniczący* (Dahlberg, 1982; 1994)⁵. Przyjęła, że porządkowanie nauk integracyjnych powinna wyznaczać tzw. *formuła argumentowo-predykatowa*, w której funkcję argumentu pełni element układu związany z obiektem, na którym zogniskowane są powiązania interdyscyplinarne, a funkcję predykatu – element związany z obiektami podlegającymi wiązaniu. Elementem szeregującym jest argument, predykat wskazuje powiązanie interdyscyplinarne. Aby wyjaśnić tę zasadę, poniżej przedyskutowano kilka przykładów ustalania zależności hierarchicznych różnych dziedzin interdyscyplinarnych.

Według koncepcji Dahlberg, interdyscyplinarna psychologia pedagogiczna powinna być podporządkowana pedagogice, bo pedagogika stanowi przedmiot badań; podobnie jako podrzędne wobec pedagogiki należy kwalifikować socjologię edukacji, politykę edukacyjną, filozofię edukacji, etc.

W przypadku nauk transdyscyplinarnych argumentem formuły są nauki, w których stosowane są narzędzia badawcze innej nauki. One też powinny być elementem szeregującym, a więc politykę energetyczną należy traktować jako dziedzinę energetyki, politykę finansową – finansów, politykę kulturalną – kultury.

Z kolei w przypadku nauk multidyscyplinarnych nadrzędną samodzielną dyscypliną jest dana nauka multidyscyplinarna (studia afroamerykańskie; ba-

⁵ ICC i języki pośredniczące szerzej omówione są w części 6.4.

dania nad AIDS, etc.), a jej podporządkowuje się poszczególne aspekty rozważania określonego problemu (np. geografie, historię, sztukę, problemy ekonomiczne etc. związane z Arfoamerykanami).

W odniesieniu do nauk pluradyscyplinarnych nadrzędność przyznaje się obiektowi, któremu przysługuje badana własność lub związany z nim proces. Stąd też problemy nauki o bezpieczeństwie powinny być rozproszone pomiędzy dziedzinami nauk badającymi urządzenia czy działania, których problem ten dotyczy.

Wreszcie, w przypadku nauk syndyscyplinarnych nadrzędnym elementem jest szczegółowe zadanie badawcze, ono też konstytuuje dyscyplinę, której należy podporządkować problemy szczegółowe związane z ujęciem problemów cząstkowych z punktu widzenia różnych dyscyplin.

Jak widać, zgodnie z propozycją I. Dahlberg, nauki multidyscyplinarne i nauki syndyscyplinarne konstytuują klasy, których nie należy podporządkowywać żadnej tradycyjnej dyscyplinie. W tych dwóch przypadkach nie można wśród dyscyplin wchodzących w układ integracyjny wskazać żadnej, która bezdyskusyjnie miałaby charakter dominujący. W pozostałych trzech przypadkach powiązań intergracyjnych dominacja taka da się określić, toteż interdyscyplinarne, transdyscyplinarne i pluradyscyplinarne obszary badawcze można traktować podobnie jak specjalistyczne dyscypliny szczegółowe wyodrębniane w tradycyjnych naukach.

Jedną z prób zbudowania porządku nauk ogarniającego całość współczesnej wiedzy i charakterystyczne dla niej integrowanie się dyscyplin naukowych jest oryginalna, niedokończona klasyfikacja Bonifatija M. Kedrowa (1903-1985). Jej generalny zarys przedstawiony został na Kongresie Filozofów w Zurychu w 1954 r., a następnie opublikowany w 1955 r. w artykule *O klasyfikacji nauk* w czasopiśmie „Voprosy filosofii”⁶. W swych podstawowych założeniach nawiązuje ona do podziału nauk według F. Engelsa, grupując je w trzech klasach: nauk o zjawiskach i prawach przyrody, nauk o zjawiskach i prawach życia społecznego i nauk o poznaniu (w sensie filozofii). Próbując zmodyfikować ten ogólny podział tak, aby w systemie nauk wyznaczyć miejsce także dla nauk inter- lub multidyscyplinarnych, które nie mieszczą się bez reszty w żadnej z wyróżnionych grup, Kedrow odwołał się do tzw. *teorii poziomów integracyjnych* (ang. *theory of integrative levels*). Od lat pięćdziesiątych cieszy się ona dużym zainteresowaniem wielu badaczy, proponując nową metodę postrzegania przedmiotowej zależności dyscyplin naukowych.

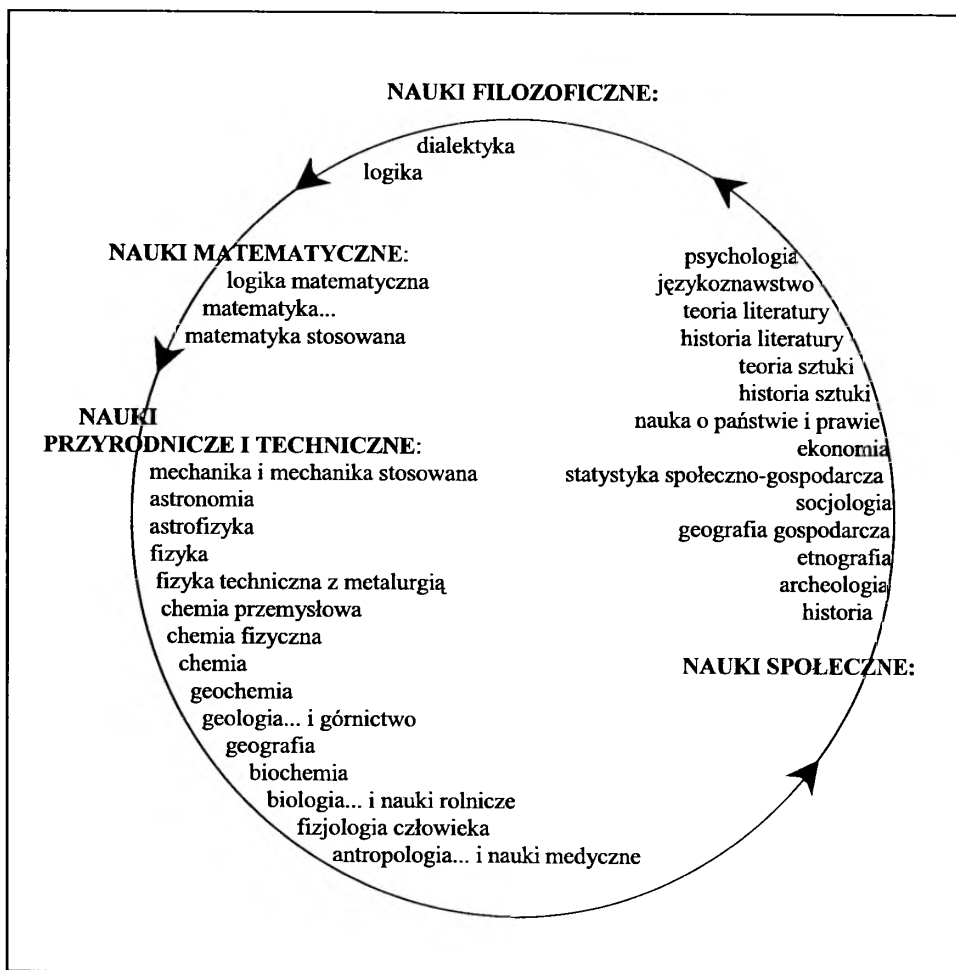
Geneza teorii poziomów integracyjnych bywa różnie interpretowana, podobnie jak i sama teoria. Na ogół przyjmuje się, że wywodzi się ona z pozytywistycznych koncepcji nauki A. Comte’a i ewolucjonistycznej teorii H. Spencera wyłożonej w *Pierwszych zasadach*⁷. W latach trzydziestych angielski biochemik Joseph Needham wprowadził ją w swych wykładach o zależnościach między coraz bardziej złożonymi formami materii (Feibleman, 1965; 1985). Według podstawowej tezy Needhama, świat wszelkich rzeczy rozwija się od tego, co proste ku temu, co bardziej złożone przez akumulację nowych

⁶ Nr 2, s.49-68 (za: Śamurin, 1964/67).

⁷ *First Principles* opublikowane przez Spencera w 1862 r.; wydanie polskie – *Pierwsze zasady*. W: *Systemat filozofii syntetycznej*, t.1. Warszawa 1866.

i zróżnicowanych własności, przy czym w pewnym punkcie tego procesu ujawniają się jakościowe transformacje pierwotnie prostszych jednostek w odrębne jednostki wyższego stopnia złożoności.

Teoria poziomów integracyjnych głosi, że w świecie poznawanym przez człowieka panuje naturalny porządek, wyznaczony przez progresję stopnia złożoności wyodrębnianych w nim elementów – od form abstrakcyjnych, takich jak liczby i inne struktury matematyczne, przez cząstki elementarne, atomy i izotopy, molekuly, związki chemiczne, komórki organiczne, aż po wytwory technicznej i kulturowej działalności człowieka. Gdy elementy takie rozpatrywane są w izolacji, ujmuje się je jako całości o wyodrębnialnych własnościach i funkcjach; gdy rozpatruje się ich kompleksy zjednoczone w pewne nowe przedmioty poznania, dostrzec można, że tworzą wówczas nowy poziom integracji, który ma własny zespół specyficznych własności i funkcji.



Tablica 49: Cykliczna klasyfikacja nauk B.M. Kedrowa (1954; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

Każdy element przechodzi przez dwa zasadnicze punkty, które cechuje najwyższy poziom wewnętrznej zawartości: punkt początkowy, odpowiadający elementarnej formie prostej i punkt końcowy, odpowiadający formie najbardziej rozwiniętej. Pomiędzy tymi dwoma stadiami może istnieć wiele form pośrednich, które tworzą kompleksy form prostych i równocześnie podstruktury form najbardziej rozwiniętych. Na przykład, komórka jest prostą, elementarną formą przedmiotów poziomu organicznego, poszczególne narządy i układy, takie jak serce czy układ krążenia są kolejnymi, coraz bardziej złożonymi formami pośrednimi przedmiotów tego poziomu, natomiast cały wielokomórkowy organizm jest ich formą najbardziej rozwiniętą. Próba rozłożenia prostej formy elementu wyróżnionego na pewnym poziomie na składniki jeszcze prostsze, wymaga korzystania z kategorii elementów należących do niższego poziomu integracji; badanie kompleksów najbardziej rozwiniętych form elementów danego poziomu wymaga odniesienia do kategorii elementów wyższego poziomu integracji. Każda nauka mająca do czynienia z formą całościową elementu rzeczywistości, a więc prostą i najbardziej złożoną, bada jego rozwój i budowę. Dla nauki kolejnego poziomu integracji najbardziej złożona forma elementu poprzedniego poziomu staje się atomową formą prostą. Według zwolenników tej swoistej mutacji teorii ewolucjonistycznych, układ nauk powinien odzwierciedlać sekwencję integracji elementów rzeczywistości, która pozwala jednoznacznie wyznaczyć miejsce każdej z dotychczasowych i każdej nowej dyscypliny naukowej.

Przyjmując teorię poziomów integracyjnych jako podstawę wyznaczenia następstwa i korelacji między dyscyplinami naukowymi Kedrow zaznaczał jednak, że system nauk ma naturę cykliczną i nie ma w nim definitywnego punktu początkowego i punktu końcowego. Dla celów praktycznych jedynie arbitralnie można przerwać ten łańcuch powiązań dyscyplinarnych i utworzyć liniowy porządek nauk (tablice 49 i 50). Przekształcenie układu cyklicznego na układ liniowy wymaga znalezienia takiego punktu przecięcia w istocie nieprzerwanego łańcucha nauk, w którym w sposób najbardziej naturalny można umieścić zarazem początek, jak i koniec ciągu powiązanych ze sobą dyscyplin. Za taki punkt, tj. dziedzinę spajającą poznanie najbardziej elementarnych struktur świata i poznanie struktur najbardziej złożonych, Kedrow uznał filozofię – w duchu marksizmu z dialektyką pojmowaną jako jej część najważniejsza, traktująca o najogólniejszych prawach wszelkiego ruchu w przyrodzie, społeczeństwie i poznaniu. Umieścił ją na początku porządku liniowego, a dalej – logikę, która poprzez logikę matematyczną przechodzi w matematykę, ta z kolei poprzez matematykę stosowaną łączy się z naukami przyrodniczymi i technicznymi z mechaniką i mechaniką stosowaną na czele, astronomią, astrofizyką, fizyką, fizyką techniczną z metalurgią itd. Na końcu szeregu znalazły się językoznawstwo i psychologia – nauki o najbardziej złożonych przedmiotach. Stopień abstrakcji ich obiektów badawczych zbliża je przy tym do filozofii i dialektyki. W tym miejscu system nauki zdaniem Kedrowa zamyka się.

NAUKI FILOZOFICZNE

Dialektyka

Logika

NAUKI MATEMATYCZNE

Logika matematyczna

Matematyka

Matematyka stosowana

NAUKI PRZYRODNICZE I TECHNICZNE

Mechanika

Mechanika stosowana

Astronomia

Astrofizyka

Fizyka

Fizyka techniczna

Fizyka chemiczna

Nauki fizyczno-chemiczne

Chemia

Metalurgia

Geochemia

...

Geologia

Górnictwo

Geografia

Biochemia

Biologia

Nauki rolnicze

Fizjologia człowieka

Nauki medyczne

Antropologia

NAUKI SPOŁECZNE

Historia

Archeologia

Etnografia

Geografia gospodarcza

Statystyka społeczno-gospodarcza

Nauki o bazie i nadbudowie

Ekonomia polityczna

Nauka o państwie i prawie

Sztuki i nauka o sztuce

Językoznawstwo

Historia literatury

Literaturoznawstwo

Psychologia

Pedagogika i in.

Tablica 50: Liniowy porządek nauk według B.M. Kedrowa
(1954; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

6.3. KLASYFIKACJA DOKUMENTACYJNA I ŁĄCZENIE PODZIAŁU DYSCYPLINARNEGO Z PODZIAŁEM KATEGORIALNYM

Jak wspomniano we wstępie do niniejszego rozdziału, badania nad klasyfikacją piśmiennictwa prowadzone od początku XX wieku charakteryzuje coraz mniejsze zainteresowanie ogólnym podziałem nauk i ustalaniem ich logicznego porządku; na plan pierwszy wysuwa się przede wszystkim kwestia metod konstrukcji systemów klasyfikacyjnych, które zapewnią elastyczność ich struktury i szczegółowość tematycznego podziału piśmiennictwa dostosowaną do potrzeb użytkowników. Tendencja ta wyraźnie nasila się po 1950 r., aczkolwiek nadal podejmowane są próby nowego sformułowania zasad określania ogólnego porządku dyscyplinarnego piśmiennictwa i jego roli w organizacji gwałtownie rosnących zasobów informacji. W pierwszej połowie XX wieku ustalenie logicznego i przejrzystego podziału dyscyplinarnego ciągle jeszcze interesuje konstruktorów ostatnich wielkich uniwersalnych systemów klasyfikacji dokumentów, choć i oni coraz częściej sceptycznie oceniają wagę tego problemu dla sprawnej obsługi informacyjnej specjalistów coraz większych dziedzin.

Na ponowne rozluźnienie związku między klasyfikacją nauk i klasyfikacją piśmiennictwa pewien wpływ mógł mieć zapewne stan badań nad pierwszą z nich. Poszukując wzorca adekwatnego do potrzeb organizacji współczesnej nauki konstruktorzy klasyfikacji piśmiennictwa nie znajdowali wsparcia w teorii nauki. Badacze struktury nauki zrezygnowali z ustalania holistycznych i szczegółowych porządków dyscyplin, poprzestając na płytkich podziałach ogólnych opartych na kryteriach epistemologiczno-metodologicznych. Niewiele mogły one pomóc w poszukiwaniu optymalnej dyscyplinarnej organizacji piśmiennictwa. Jednak decydujące znaczenie dla wyznaczenia kierunku ewolucji systemów porządkowania piśmiennictwa tak jak w poprzednich okresach miały zmiany zachodzące w samej wykładniczo rosnącej produkcji piśmienniczej, oczekiwaniach i potrzebach użytkowników oraz technicznych możliwościach ich zaspokajania.

Wspólną cechą koncepcji klasyfikacji piśmiennictwa rozwijanych w pierwszej połowie XX wieku jest przede wszystkim dążenie do konstruowania systemów uniwersalnych, zapewniających coraz bardziej szczegółowe klasyfikowanie dokumentów. Poza pogłębianiem bezpośredniej rozbudowy działów, stopniowo rozwijaną główną metodą staje się łączenie w strukturze klasyfikacji podziału dyscyplinarnego z kategoryzacją elementów treści lub charakterystyk formy, reprezentowanych przez odrębne symbole klasyfikacyjne oraz wprowadzanie technik syntezy, które umożliwiły tworzenie symboli dla złożonych zagadnień interdyscyplinarnych. Ze względu na zakres i metodyczność implementacji tego podejścia, w omawianym okresie zwykle wyznacza się dwa podokresy: wczesny, w którym ciągle jeszcze dominuje tradycyjne podejście dyscyplinarne, choć znacznie śmielej i coraz bardziej systematycznie niż w klasyfikacjach końca XIX wieku wykorzystuje się kategoryzację do wyodrębnienia różnego typu pomocniczych charakterystyk dokumentów oraz okres

dojrzały, w którym metoda paralelnego podziału dyscyplinarno-kategorialnego staje się fundamentem nowego modelu systemu klasyfikacyjnego nazwanego *klasyfikacją fasetową*. Według periodyzacji dziejów klasyfikacji piśmiennictwa E. Ścibora, pierwszy z wyróżnionych podokresów rozwoju współczesnej klasyfikacji dokumentacyjno-bibliotecznej otwiera data publikacji pierwszego wydania tablic Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątnej – rok 1905, zamyka natomiast rok 1930 (Ścibor, 1975). Przyjmując optykę analogiczną dla wyznaczenia granicy między wczesnym i dojrzałym podokresem tego etapu rozwoju klasyfikacji piśmiennictwa, jak dla wskazania początku podokresu pierwszego, słuszniej byłoby przyjąć, iż jest nią rok 1933 – data pierwszego wydania Klasyfikacji Dwukropkowej S.R. Ranganathana.

Obok formowania się nowoczesnej koncepcji klasyfikacji dokumentacyjnej, a następnie koncepcji klasyfikacji fasetowej, poszukiwanie skutecznej metody opracowania rzeczowego coraz bardziej specjalistycznego piśmiennictwa ma nurt równoległy w postaci dalszego rozwoju metodyki opracowania przedmiotowego. Według niektórych teoretyków i praktyków rzeczowego opracowania piśmiennictwa, zdaje się ono lepiej odpowiadać potrzebom szczegółowego charakteryzowania treści dokumentów niż tradycyjne klasyfikacje, a równocześnie szybciej i łatwiej poddaje się zabiegom aktualizacyjnym wymuszonym przez dynamiczne zmiany w nauce i jej terminologii. Część specjalistów, której prominentnym reprezentantem jest Ch. A. Cutter, podkreśla zalety wzajemnego uzupełniania się klasyfikacyjnego i przedmiotowego podejścia do opracowania treści dokumentów i propaguje postulat równoległego stosowania ich w katalogach bibliotecznych. W największym zakresie postulat ten znalazł rzeczywistą realizację w bibliotekach amerykańskich, głównie też w USA postępuje standaryzacja form wyrażeniowych hasel przedmiotowych: w 1895 r. American Library Association opublikowało pierwszy wykaz hasel przedmiotowych; w 1910 r. ukazuje się pierwsze wydanie *Library of Congress Subject Headings*; w 1923 r. – pierwsze wydanie *Sears List of Subject Headings for Small Libraries*.

6.3.1. Rozwój klasyfikacji częściowo-monohierarchicznych

Postępująca specjalizacja nauki i dynamiczny rozwój przede wszystkim nauk matematyczno-przyrodniczych i techniki, którym towarzyszył wykładniczy wzrost liczby naukowców oraz zmiany w charakterze piśmiennictwa naukowego i oczekiwań jego użytkowników, wymusiły zarówno reorganizację działalności naukowo-badawczej, coraz bardziej rozproszonej w sieci powstających specjalistycznych instytutów i laboratoriów badawczych, jak i specjalizację bibliotek i działalności bibliotecznej. Biblioteki specjalne zaczęły powstawać już w drugiej połowie XIX wieku, jednak ich szybki przyrost ilościowy przypada na pierwszą połowę XX wieku. Równocześnie wśród bibliotekarzy wyodrębniła się nowa specjalizacja zawodowa w postaci tzw. służb informacyjnych⁸,

⁸ Przy dużych bibliotekach zaczęto tworzyć specjalistyczne oddziały, których zadaniem była obsługa wypożyczeń międzybibliotecznych i udzielanie informacji na kwerendy zgłaszane przez inne biblioteki. Jednym z pierwszych takich oddziałów było utworzone w 1905 r. w Pruskiej Bibliotece Państwowej *Auskunftsbureau der Deutschen Bibliotheken* (Biuro Informacyjne dla Bibliotek Niemieckich, za: Ścibor, 1975).

obok zaś bibliotek pojawił się nowy typ instytucji informacyjnych – ośrodki dokumentacji i biura informacyjne, które zakładano przy instytutach naukowo-badawczych, specjalistycznych szkołach wyższych, fabrykach i laboratoriach przemysłowych, stowarzyszeniach naukowych i zawodowych oraz organizacjach międzynarodowych. Instytucje te wraz z bibliotekami specjalnymi przejęły na siebie zadanie zaspokajania potrzeb użytkowników rekrutujących się spośród badaczy nauk matematyczno-przyrodniczych oraz związanych z nimi grup zawodowych: inżynierów, techników, lekarzy oczekujących szybkiej i aktualnej informacji o specjalistycznych zagadnieniach omawianych najczęściej w artykułach, komunikatach i raportach z badań, niepublikowanych dysertacjach, materiałach konferencyjnych, normach i opisach patentowych, dokumentacji technicznej, etc. Zadaniu temu nie mogły podolać uniwersalne biblioteki naukowe nastawione głównie na gromadzenie piśmiennictwa humanistycznego i pracę z czytelnikami o wykształceniu humanistycznym. Jego realizacja wymagała też istotnych zmian w zakresie opracowania piśmiennictwa, dotychczas skoncentrowanego przede wszystkim na zapewnieniu sprawnej identyfikacji książek o określonych własnościach formalnych lub treściowych.

Dla zaspokojenia potrzeb użytkowników bibliotek specjalnych oraz nowo powstających ośrodków i biur informacji wielkie znaczenie miało rozpowszechnianie możliwie kompletnej metainformacji, czyli informacji pochodnej – streszczeń i omówień dających możliwość śledzenia postępów w poszczególnych dziedzinach i szybkiej identyfikacji i selekcji spośród wielkiej liczby publikacji tych tylko, które ze względu na konkretne zainteresowania użytkownika wymagają dokładnej lektury. Najważniejszym instrumentem tej działalności stały się specjalistyczne bibliografie analityczne (abstraktowe), publikowane przez stowarzyszenia, akademie i instytuty naukowe. Jakkolwiek pierwsze tego typu wydawnictwa pojawiły się już znacznie wcześniej, to ich gwałtowny rozwój przypada właśnie na wiek XX⁹.

Potrzeba zapewnienia dostępu do szybko dezaktualizujących się informacji rozproszonych w ogromnej i stale rosnącej liczbie czasopism specjalistycznych i trudno dostępnych dokumentów niepublikowanych lub publikowanych w małych nakładach zainicjowała najpierw wyodrębnienie się nowej specjalizacji praktycznej rozwijanej głównie przez biblioteki specjalne, centra bibliograficzne i ośrodki (biura) informacji, a następnie dyscypliny naukowej nazwanej dokumentacją. Jej celem miało być wypracowanie metod i narzędzi sprawnego rozpowszechniania wyników badań naukowych i osiągnięć praktyki, wśród których nowa forma klasyfikacji piśmiennictwa – *klasyfikacja dokumentacyjna* – traktowana była jako jedno z najważniejszych. Jej znaczenie podkreślali najwybitniejsi luminarze kształtującej się dyscypliny: Paul Otlet (1868-1944)¹⁰ i Henri La Fontaine (1853-1943) oraz Samuel Clement Bradford (1878-1948).

⁹ Początek wydawnictwom abstraktowym dało pierwsze francuskie czasopismo naukowe „Les Journal de Sçavans” (1665), za pierwszą nowoczesną bibliografię analityczną uważa się natomiast wydawany w Lipsku od 1830 r. „Pharmaceutische Zentralblatt” (obecnie pod tytułem „Chemisches Zentralblatt”). O rozmachu i dynamice rozwoju tego typu wydawnictw w XX wieku może świadczyć ewolucja największego z nich – wydawana od 1907 r. w Stanach Zjednoczonych „Chemical Abstracts”, która w pierwszym roczniku uwzględniała 475 czasopism podając około 12 000 analiz zawartych w nich artykułów; liczba ta do 1950 r. podwajała się co 17 lat.

¹⁰ P. Otlet opracował również podstawy teoretyczne dokumentacji, które przedstawił w swym najważniejszym dziele: *Traité de documentation. Le livre sur le livre. Theorie et pratique* (Bruksela, 1934).

Dwaj pierwsi byli założycielami pierwszej międzynarodowej organizacji zajmującej się działalnością dokumentacyjną Office International de Bibliographie w Brukseli (1892, Międzynarodowe Biuro Bibliograficzne), która dała początek głównej współczesnej organizacji zajmującej się dokumentacją i informacją – Międzynarodowej Federacji Informacji i Dokumentacji (Fédération Internationale d'Information et de Documentation, FID)¹¹. Samuel Bradford był natomiast pionierem badań teoretycznych w zakresie dokumentacji, autorem prawa rozproszenia artykułów w czasopiśmie, do dziś uznawanego za jedno z najważniejszych praw nauki o informacji naukowej¹². Otlet i La Fontaine umieścili zbudowanie nowoczesnej uniwersalnej klasyfikacji dokumentacyjnej wśród priorytetowych zadań utworzonej przez siebie organizacji. Bradford natomiast uznawał klasyfikację piśmiennictwa za najważniejsze zagadnienie teoretyczne dokumentacji, a klasyfikowanie dokumentów za najważniejszą część jej działalności praktycznej. Uważał, że klasyfikacja dokumentacyjna powinna zapewnić tak szczegółowe i wielostronne klasyfikowanie wszelkich dokumentów, aby można je było odszukać szybko i dokładnie. Dla spełnienia tego warunku klasyfikacja taka musi obejmować swym zakresem wszystkie dziedziny wiedzy, a ich podział musi być tak szczegółowo rozbudowany, aby nawet najbardziej wąskie zagadnienia specjalistyczne znalazły w niej swą reprezentację. Układ działów klasyfikacji winien być zrozumiały dla użytkowników, ale rzeczą znaną wydaje się, że formułując i to zalecenie Bradford powątpiewał, czy możliwe jest zachowanie absolutnej logiczności takiego układu¹³.

Konieczność szczegółowego opracowania treści dokumentów specjalistycznych przeniosła główny nurt zainteresowań specjalistów klasyfikacji piśmiennictwa na systemy terminologiczne, typologie i systematyki obiektowe. Naczelnym zadaniem stała się organizacja wąskich zagadnień wyróżnionych w poszczególnych dziedzinach i dyscyplinach oraz zapewnienie klasyfikacji wysokiego stopnia ekspresywności, produktywności i gościnności. Klasyfikacja miała umożliwić precyzyjne wyrażanie szczegółowych, często interdyscyplinarnych tematów dokumentów za pomocą wyrażen złożonych i mechanizmów generowania wyrażen prostych reprezentujących nie uwzględnione dotąd elementy treści dokumentów bez naruszania spójności systemu klasyfikacyjnego. Akcentowanie tych własności klasyfikacji piśmiennictwa wiąże się więc także z dążeniem do rozwiązywania problemu badań interdyscyplinarnych

¹¹ Międzynarodowe Biuro Bibliograficzne, początkowo mające charakter organizacji prywatnej o ambicjach prowadzenia działalności bibliograficznej o zasięgu międzynarodowym, w 1894 r. przekształcone zostało w Międzynarodowy Instytut Bibliograficzny (International Institute de Bibliographie) o charakterze międzynarodowego stowarzyszenia osób i instytucji zainteresowanych światowym systemem bibliograficznym, a następnie federacji, która w 1931 r. przyjęła nazwę Międzynarodowego Instytutu Dokumentacji (International Institute de Documentation), w 1937 r. zmienioną na Międzynarodową Federację Dokumentacji (Fédération Internationale de Documentation), a od 1986 r. na Międzynarodową Federację Informacji i Dokumentacji (Fédération Internationale d'Information et de Documentation).

¹² Ang. *Bradford's Law of Scattering* (1934). Prawo to stwierdza, że tylko 1/3 artykułów dotyczących danej dziedziny publikowana jest w czasopiśmie specjalistycznych tej dziedziny; 1/3 natomiast w czasopiśmie dziedzin pokrewnych i 1/3 w czasopiśmie innych dziedzin. Liczba czasopism, które należy przejrzeć, aby dotrzeć do potrzebnych artykułów wzrasta w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do liczby wybranych artykułów. Prawo Bradforda ma duże znaczenie praktyczne dla określania optymalnych strategii wyszukiwania informacji i ustalania polityki jej gromadzenia lub rejestrowania.

¹³ Por. Scibor, 1975. Warto dodać, że Bradford był gorącym propagatorem Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej w Anglii i redaktorem jej pierwszego wydania w języku angielskim.

i adekwatnego opisu ich piśmiennictwa coraz trudniejszego w strukturze dominujących dotąd biblioteczno-bibliograficznych klasyfikacji enumeracyjnych.

Charakterystyczny dla rozwoju nauki paralelizm zjawisk pogłębiającej się specjalizacji i coraz intensywniejszych procesów integrujących widoczny jest również w ewolucji działalności bibliotecznej i dokumentacyjnej w pierwszej połowie XX wieku. Dążenia integracyjne wyrażają się wielorako, np. w takich działaniach, jak rozwój katalogów centralnych, wymiany międzybibliotecznej i współpracy bibliotekarzy zarówno w skali krajowej, regionalnej, jak i międzynarodowej. Powstają krajowe i międzynarodowe organizacje bibliotekarskie i dokumentacyjne wspierające wymianę doświadczeń i podejmowanie wspólnych przedsięwzięć¹⁴. W nurcie tych działań lokuje się także założenie przez Otleta i La Fontaine'a Międzynarodowego Biura Bibliograficznego, a następnie Międzynarodowego Instytutu Bibliograficznego oraz idea, którą organizacja ta miała zrealizować: stworzenie drogą szeroko zakrojonej międzynarodowej współpracy powszechnej uniwersalnej kartoteki bibliograficznej *Répertoire bibliographique universel*¹⁵ i związanej z tym przedsięwzięciem Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej (UKD). Wobec programowego internacjonalizmu przedsięwzięcia niemożliwe było wykorzystanie w planowanej bibliografii organizacji alfabetycznej opartej na języku naturalnym, toteż Otlet i La Fontaine zdecydowali się nadać jej układ systematyczny i zapewnić podział piśmiennictwa adekwatny do stopnia szczegółowości tematów klasyfikowanych dokumentów. UKD pomyślana została jako klasyfikacja dokumentacyjna, która mogłaby stać się międzynarodowym standardem rzeczowego opracowania i narzędziem wyszukiwania dokumentów ze wszystkich dziedzin wiedzy niezależnie od języka i miejsca ich publikacji oraz języka i specjalności poszukujących informacji użytkowników.

Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiąta jest pierwszą nowoczesną klasyfikacją dokumentacyjną. Początkowo była traktowana skromnie jako tzw. brukselska modyfikacja KDD, jednak dzięki wprowadzonym do niej innowacjom szybko stała się nowym, oryginalnym wzorcem nowoczesnych klasyfikacji piśmiennic-

¹⁴ Po założonych jeszcze w XIX wieku American Library Association (ALA, 1876) i brytyjskim Library Association (LA, 1877) podobne organizacje powstają w wielu krajach, np. w Szwajcarii w 1897, w Niemczech w 1900 (Verein Deutscher Bibliothekare), w Polsce w 1917 (Związek Bibliotekarzy Polskich). Tworzone są też odrębne stowarzyszenia bibliotekarzy bibliotek publicznych, oświatowych, specjalnych. Te ostatnie z reguły zrzeszają zarówno bibliotekarzy bibliotek specjalnych, jak i dokumentalistów, taki charakter ma np. powstałe w 1909 r. w USA Special Libraries Association (SLA) i brytyjskie Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB, 1924). W 1926 r. założona została Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Bibliotecznych (International Federation of Library Association, IFLA). Odrębne krajowe organizacje dokumentalistów powstawać zaczęły po założeniu FID, a więc w drugiej połowie lat trzydziestych, jednak ich prawdziwy rozwój nastąpił dopiero po 1950 r. towarzysząc intensywnemu rozwojowi działalności informacyjnej zarówno w nauce, jak i gospodarce.

¹⁵ Projekt *Répertoire bibliographique universel* jest najbardziej znaną próbą utworzenia światowego systemu informacji dokumentacyjnej podjętą na początku XX wieku; do 1934 r. w systemie tym zostało zarejestrowanych około 15 600 000 pozycji, ostatecznie jednak ogrom przedsięwzięcia przerósł możliwości jego pomysłodawców i organizatorów – w drugiej połowie lat trzydziestych zaniechano dalszego gromadzenia dokumentów i ich opisów. Podobne zamierzenia próbowano też zrealizować nieco wcześniej, jakkolwiek nie były one związane z tak silnie akcentowaną współpracą międzynarodową. Na przykład, angielska Royal Society podjęła opracowanie międzynarodowej bibliografii zawartości czasopism naukowych, która zaczęła się ukazywać od 1867 roku pod nazwą *The Catalogue of Scientific Papers*, a w latach 1901-1914 była kontynuowana jako *International Catalogue of Scientific Papers*. W Niemczech od 1911 r. wydawano również międzynarodową bibliografię artykułów naukowych *Bibliographie der Fremdsprachigen Zeitschriftenliteratur*.

twa. Oparta na KDD, która zdaniem Otleta i La Fontaine'a spośród klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznych stosowanych na przełomie wieków najbardziej nadawała się do przekształcenia zgodnie z postulatami formułowanymi dla uniwersalnej klasyfikacji dokumentacyjnej, rozbudowana została w dwóch kierunkach: w kierunku umiędzynarodowienia i w kierunku dostosowania stopnia szczegółowości podziału do potrzeb opisu mikrodokumentów.

Rozbudowa KDD celowo podporządkowana została przez Deweya specyficznym potrzebom organizacji piśmiennictwa w bibliotekach amerykańskich, co znalazło wyraz przede wszystkim w głębszym podziale zagadnień liczniej reprezentowanych w zbiorach bibliotek USA i płytszym zagadnień reprezentowanych w mniejszym stopniu – np. dotyczących innych obszarów kulturowych. W uniwersalnej klasyfikacji dokumentacyjnej, która służyć miała międzynarodowej społeczności konieczne było zrównoważenie tej własności. Generalnie jednak podział wiedzy przyjęty przez Deweya w oczach uczestników Pierwszej Międzynarodowej Konferencji Bibliograficznej zorganizowanej przez OIB w 1895 r. zyskał opinię w pełni odpowiadającego potrzebom *Répertoire bibliographique universel*.

Odrębny problem stanowiło dostosowanie stopnia szczegółowości podziału do potrzeb opisu mikrodokumentów, przede wszystkim artykułów w czasopiśmie naukowych. KDD zaprojektowana była jako klasyfikacja biblioteczna, której główną funkcją jest zorganizowanie książek na bibliotecznych półkach. Stopień szczegółowości jej rozbudowy odpowiadał więc potrzebom racjonalnej segmentacji zbioru książek o tematyce z natury rzeczy szerszej i bardziej kompleksowej aniżeli tematyka specjalistycznych artykułów. Problem ten Otlet i La Fontaine rozwiązali zarówno poprzez pogłębienie podziału klas zagadnieniowych, jak i przede wszystkim dzięki znacznym zmianom strukturalnym całej klasyfikacji, prowadzącym do przekształcenia jej w syntetyczny system częściowo fasetowy. System ten łączył tradycyjny podział dyscyplinarny piśmiennictwa z kategorialnym podziałem wybranych charakterystyk jego treści i formy oraz mechanizmami syntezy symboli klasyfikacyjnych.

Przyjęta w UKD organizacja piśmiennictwa według kryterium reprezentowanych w nim dziedzin i dyscyplin wiedzy zasadniczo niewiele różni się od podziału wyznaczonego przez KDD. Zachowana została generalna, wywołująca się jeszcze z Klasyfikacji Książek W.T. Harrisa, koncepcja układu głównych działów, który ma odwzorowywać odwrócony porządek systematyki nauk F. Bacona; zachowano także użyty przez Deweya ewolucjonistyczny porządek nauk matematyczno-przyrodniczych oraz lokalizację medycyny w zakresie nauk techniczno-praktycznych obejmujących ponadto inżynierię, rolnictwo, gospodarstwo domowe i gastronomię, organizację i zarządzanie, technologię chemiczną i przemysł oraz budownictwo. Jedyną istotną zmianą wprowadzaną w UKD w stosunku do pierwotnego porządku klas dziedzinowych w KDD było przeniesienie w 1962 r. problematyki językoznawstwa i filologii z działu 4 do działu 8, a więc do działu obejmującego literaturoznawstwo i literaturę piękną (tabl. 51). Zmiana ta powoduje jednak, iż faktyczne wzorowanie układu KDD na systematyce Bacona w przypadku UKD staje się jeszcze bardziej dyskusyjne. Połączenie językoznawstwa z literaturoznawstwem w jednym dziale głównym jest niewątpliwie zgodne ze współczesnym postrzeganiem zachodzących między nimi korelacji. Dział 4 UKD do dzisiaj

0	DZIAŁ OGÓLNY Prolegomena. Podstawy wiedzy i kultury. Dokumentacja. Informacja naukowa. Książka. Pismo. Informatyka i technika komputerowa. Normalizacja. Metrologia. Cybernetyka. Cywilizacja i kultura. Bibliografia i katalogi. Bibliotekarstwo i bibliotekoznawstwo. Encyklopedie. Prasoznawstwo. Dziennikarstwo. Organizacje i stowarzyszenia. Muzea. Dzieła zbiorowe. Rękopisy. Książki rzadkie. Cymelia	6	NAUKI STOSOWANE MEDYCYNĄ. NAUKI TECHNICZNE. ROLNICTWO
1	FILOZOFIA. PSYCHOLOGIA. LOGIKA. TEORIA POZNANIA. METODOLOGIA. ETYKA. MORALNOŚĆ. FILOZOFIA PRAKTYCZNA	7	SZTUKA. ROZRYWKI. SPORT Planowanie przestrzenne. Architektura. Rzeźbiarstwo. Rysunek. Rzemiosło artystyczne. Malarstwo. Grafika. Fotografia. Kinematografia. Muzyka. Rozrywki. Film. Teatr. Rozrywki towarzyskie. Sport
2	RELIGIA. TEOLOGIA. RELIGIOZNAWSTWO	8	JĘZYKOZNAWSTWO. NAUKA O LITRATURZE. LITERATURA PIĘKNA
3	NAUKI SPOŁECZNE. PRAWO. ADMINISTRACJA. WOJSKOWOŚĆ. OPIEKA SPOŁECZNA. OŚWIATA. PEDAGOGIKA. ETNOLOGIA. ETNOGRAFIA	9	ARCHEOLOGIA. PREHISTORIA. GEOGRAFIA. BIOGRAFIA. HISTORIA
4	-		
5	MATEMATYKA. NAUKI PRZYRODNICZE Zagadnienia ogólne. Nauka o środowisku. Matematyka. Astronomia. Astrofizyka. Badania kosmiczne. Geodezja. Kartografia. Fizyka. Chemia. Krystalografia. Mineralogia. Geologia. Meteorologia. Hydrologia. Nauki biologiczne. Botanika. Zoologia		

Tablica 51: Układ działów Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej (na podstawie: UDC, 2001)

pozostaje pusty jako swoista rezerwa znaków, a zgłaszane w ciągu blisko czterdziestu lat pomysły wypełnienia go w większości przypadków nie wskazują, aby w tym względzie kierowano się zasadą utrzymania logicznego porządku nauk¹⁶. Obecnie w ramach generalnej rewizji UKD przeprowadzane są dalsze zmiany jej struktury dyscyplinarnej, zasadniczo dotyczą one jednak podziału

¹⁶ Jedyną propozycją, która zdaje się brać pod uwagę zachowanie pewnej logicznej sekwencji działów głównych był pomysł umieszczenia w dziale 4 problematyki tzw. nauk o komunikacji, które mogłyby stanowić swego rodzaju pomost między naukami społecznymi znajdującymi się w dziale 3 i naukami matematyczno-przyrodniczymi w dziale 5 (por. Foskett, 1982). Inne projekty to np. ulokowanie w „czwórce” interdyscyplinarnych badań środowiska, badań kosmosu, problematyki informatyki i automatyki. Żaden z tych pomysłów dotychczas nie został zrealizowany, a dla niektórych z rozważanych dyscyplin przyjęto inną lokalizację, np. długo rozważana informatyka ostatecznie w wyniku rewizji przeprowadzonych już w połowie lat dziewięćdziesiątych została umieszczona w dziale 0 Zagadnienia ogólne.

na dalszych szczeblach hierarchii, np. planowana generalna restrukturyzacja działu 61 Medycyna, którego organizacja ma być wzorowana na układzie działu H w drugiej wersji Klasyfikacji Bibliograficznej Bliss (por. Williamson i McIlwaine, 1994; także: Sosińska-Kalata, 1995). Przeprowadzane są też przesunięcia niektórych usamodzielniających się dyscyplin, traktowanych dotychczas jako zagadnienia szczegółowe innych nauk, np. zagadnienia informatyki rozproszone dotąd w działach 51 *Matematyka* i 681 *Mechanika precyzyjna* przeniesione zostały do działu 004 *Informatyka i technika komputerowa* (UKD, 1997).

Najważniejsze zmiany strukturalne wprowadzone przez Otleta i La Fontaine'a do UKD dotyczą trzech zabiegów. Pierwszy to śmiała rozbudowa skromnego w KDD systemu poddziałów wspólnych do układu sześciu kategorii pojęć, które występują w charakterystykach dokumentów należących do różnych dziedzin wiedzy. Kategorie te wyrażane są przez poddziały wspólne o nieograniczonej łączliwości: poddziały języka, formy, miejsca, grupy etnicznej, czasu, punktu widzenia. Status poddziałów wspólnych ma też tzw. podział A/Z, czyli otwarty zbiór nazw własnych, za pomocą których można uszczegółwić symbole klasyfikacyjne reprezentujące nadrzędne pojęcia ogólne, np. 025.45 UKD – klasyfikacje dziesiętne: UKD. Zestaw poddziałów wspólnych w późniejszych latach nieco się zmieniał, np. w 1965 r. dołączono kategorię poddziałów tzw. specjalistycznego sposobu ujęcia tematu, którą zresztą w latach dziewięćdziesiątych usunięto. Stopniowo rozbudowywana jest też grupa tzw. poddziałów z kreską obecnie obejmująca trzy kategorie: poddziały osoby, poddziały materiału i poddziały własności.

Drugą innowacją strukturalną zastosowaną w UKD jest wprowadzenie polihierarchii w większości działów dziedzinowych, w postaci układów poddziałów analitycznych obejmujących systematyki kategorii pojęciowych, za pomocą których można przeprowadzić reorganizację zagadnień objętych działem według kryteriów alternatywnych wobec zastosowanych w rozbudowie podstawowej. Np., w dziale 7 zagadnienia sztuki zorganizowane są według kryterium dziedzinowego (architektura, rzeźba, rysunek i malarstwo, grafika, muzyka, film, teatr); poddziały analityczne oferują alternatywny podział według takich kategorii, jak okresy historyczne, kierunki i style w sztuce, tematyka; w dziale 8 zagadnienia literatury uporządkowano z kolei według kryterium językowego wyróżniając odpowiednie literatury narodowe, poddziały analityczne umożliwiają natomiast uporządkowanie ich według kryteriów rodzajów i gatunków literackich oraz problemów należących do teorii literatury. Polihierarchiczność jest własnością UKD konsekwentnie dziś rozwijaną przez obecnego jej właściciela – Konsorcjum UKD.

Trzecią ważną innowacją strukturalną użytą w UKD jest wprowadzenie wielorakich technik syntezy symboli, czyli zasad odwzorowania szczegółowej charakterystyki treści dokumentu przez łączenie symboli klasyfikacyjnych reprezentujących różne jej elementy. Synteza symboli UKD realizowana jest na dwóch poziomach: na poziomie tworzenia symboli reprezentujących klasy rozwinięte, odpowiadające obiektom materialnym lub klasom obiektów materialnych o złożonych charakterystykach oraz na poziomie tworzenia symboli reprezentujących klasy rozwinięte lub złożone, odpowiadające wieloaspekto-

wym charakterystykom tematów dokumentów. W pierwszym przypadku powstają tzw. symbole syntetyczne, które są połączeniem prostego symbolu głównego reprezentującego pewien obiekt z końcową częścią innego symbolu głównego reprezentującego różnicę gatunkową desygnatu pierwszego symbolu i desygnatu symbolu drugiego¹⁷. Wieloaspektowe charakterystyki tematów dokumentów wyrażane są przez symbole rozwinięte i przez symbole złożone. Pierwsze tworzone są przez połączenie w określonym porządku symbolu głównego UKD reprezentującego przedmiot treści z symbolami poddziałów analitycznych i wspólnych reprezentujących dodatkowe charakterystyki prezentacji tego przedmiotu w dokumencie lub dodatkowe charakterystyki formy samego dokumentu¹⁸. Symbole złożone powstają natomiast przez połączenie odpowiednim operatorem co najmniej dwóch symboli głównych (lub rozwiniętych) reprezentujących tematy prezentowane w dokumencie w określonej relacji. Początkowo przewidziano w UKD trzy operatory (znaki łączące): znak „:” (dwukropek), zawężający interpretację semantyczną połączonych symboli, a więc odpowiadający związkowi zależnościowemu, typu *wpływ, porównanie, współzależność*, znak „+” (plus), rozszerzający ich interpretację, tj. odpowiadający związkowi współrzędnościowemu, takiemu jak *niezależne współwystępowanie*, znak „/” (kreska ukośna), odpowiadający szczególnemu przypadkowi połączenia współrzędnościowego, gdy łączone symbole następują bezpośrednio po sobie w tablicach klasyfikacyjnych¹⁹. Później wielokrotnie zestaw ten planowano znacznie rozszerzyć, jednak ostatecznie dołączono do niego tylko jeden nowy operator – tzw. podwójny dwukropek („::”), który w przeciwieństwie do tzw. odwracalnego dwukropka pojedynczego służył oznaczaniu zależności niesymetrycznych²⁰.

¹⁷ Na przykład, symbol brązu, czyli stopu miedzi i cyny powstaje przez połączenie apostrofem (tzw. znakiem syntezy) symbolu miedzi 669.3 z końcową częścią symbolu cyny 669.6, a zatem ma on postać 669.5'6. Warto zaznaczyć, że to bardzo specyficzne wykorzystanie apostrofu jako znaku syntezy zarówno obiektów materialnych, jak i reprezentujących je symboli było od dość dawna uważane za swego rodzaju rozrzutność w gospodarowaniu wygodnymi znakami dostępnymi na standardowych maszynach do pisania. Wobec znacznej liczby poddziałów pomocniczych notacja UKD wykorzystywała większość takich znaków, toteż dla oznaczenia kolejnych kategorii wyodrębnianych poddziałów sięgano po wskaźniki wieloelementowe. Po zmianach wprowadzonych do UKD w latach dziewięćdziesiątych charakterystyka semantyczna symboli o strukturze dotychczasowych symboli syntetycznych straciła swoją klarowność. Obecnie apostrof używany jest zarówno jako znak syntezy według dawnych zasad, jak i jako jeszcze jeden wskaźnik poddziałów analitycznych. W tym drugim przypadku symbole zawierające apostrof, tak jak inne symbole rozwinięte, reprezentują tematy o wieloaspektowej charakterystyce.

¹⁸ Konstrukcję symboli rozwiniętych ilustruje przykład symbolu tematu *Podręcznik konserwacji urządzeń do spawania elektrycznego* o postaci 621.791.7.03.004.54(075). Symbol ten powstał przez połączenie symbolu głównego 621.791.7 *Spawanie elektryczne* z symbolem poddziału analitycznego .03 wyodrębnionego w dziale 621.791 i oznaczającego urządzenia do spawania, symbolem poddziału wspólnego punktu widzenia .004.54 oznaczającego konserwację i symbolem poddziału wspólnego formy (075) oznaczającego podręczniki.

¹⁹ Konstrukcję symboli złożonych ilustrują przykłady: 791.43+792](438) *Film i teatr w Polsce*, 376.3.01:[612.2:81'342].001 *Metodologia logopedii = metodologia nauczania osób z wadą wymowy : teoretyczne podstawy fizjologii oddychania : fonetyka – teoretyczne podstawy wymowy wyrazów językowych*.

²⁰ Do najbardziej znanych prób rozbudowy systemu znaków łączących UKD należą propozycje D. Kervéganta i J.M. Perreaulta (Kervégant, 1962; Perreault, 1965, przedruk artykułu w 1994). System Perreaulta został nawet oficjalnie zaakceptowany przez FID na 5-letni okres próbny.

Choć uszczegóławianie charakterystyk dokumentów przez syntezę symboli klasyfikacyjnych odpowiadających różnym ich elementom wykorzystane było już w wielu klasyfikacjach piśmiennictwa powstałych w końcu XIX wieku, nigdzie dotąd nie stosowano go w tak dużym zakresie. We wcześniejszych systemach klasyfikacyjnych synteza obejmowała jedynie podziały pomocnicze, których repertuar zwykle był dość ograniczony. W UKD po raz pierwszy synteza symboli użyta została jako jeden z głównych mechanizmów osiągania wysokiej szczegółowości wieloaspektowego a zarazem ujednoliconego klasyfikowania. Ujednolicenie kryteriów organizacji piśmiennictwa w różnych działach UKD z jednej strony zapewniała przejęta z KDD metoda rozbudowy równoległej, z drugiej temu samemu zadaniu służył bogaty aparat podziałów wspólnych i analitycznych. Ten właśnie aparat wyodrębnionych, względnie prostych charakterystyk powtarzających się w różnych kontekstach nadał UKD cechy systemu, który można by nazwać „protofasetowym”.

Z punktu widzenia innowacyjności, okres między rokiem 1905 a 1933 był czasem dominacji UKD jako wzorca nowoczesnej klasyfikacji piśmiennictwa o strukturze częściowo-monohierarchicznej. Powstające w tym okresie systemy na ogół w większym lub mniejszym stopniu nawiązywały do pomysłów Otleta i La Fontaine’a. Na przykład, na rozbudowanym systemie podziałów pomocniczych UKD współtworzących charakterystykę dokumentu w strukturze symbolu rozwiniętego wzorowany był standaryzowany układ elementów opisu książek przyjęty przez Hansa Trebsta (1870-1935) w tzw. Katalogu Analitycznym (niem. *Analytische Katalog*) wprowadzonym w 1927 r. w Bibliotece Saskiej w Dreźnie²¹. Trzeba odnotować powstanie w tym okresie także systemów stanowiących narodowe adaptacje Klasyfikacji Dziesiętnej Deweya, (np. *Nippon Decimal Classification*, czyli Japońska Klasyfikacja Dziesiętna opracowana przez Mori-Kiyoschi i opublikowana w Tokio w 1929 r.)²². Między rokiem 1905 i 1933 powstały też dwie oryginalne propozycje nowych klasyfikacji uniwersalnych przeznaczonych do organizacji zbiorów bibliotecznych, których autorzy w nieco inny sposób dążyli do rozwiązania problemu aktualizacji i uelastycznienia struktury dotychczasowych klasyfikacji piśmiennictwa. Pierwsza z nich to Klasyfikacja Przedmiotowa Browna, drugi to system katalogu systematycznego Eppelsheimera.

Tablice Klasyfikacji Przedmiotowej (ang. *Subject Classification*) angielskiego bibliotekarza J. D. Browna (1862-1914) zostały opublikowane w 1906 r.²³. W przeciwieństwie do Otleta i La Fontaine’a jej autor należał do krytyków koncepcji klasyfikacji dziesiętnej i systemu Deweya, w którym dostrzegał niespójność zasad dziedzinowego porządkowania piśmiennictwa i przypadkowość lokalizacji wielu dyscyplin wiedzy. Wysiłki Browna zmierzały więc ku opracowaniu nowoczesnej i logicznej koncepcji porządku dziedzinowego.

Klasyfikacja Przedmiotowa jest systemem, w którym z największą chyba wyrazistością zaznacza się wpływ teorii ewolucji. Uzasadniając przyjęty porzą-

²¹ Katalog Analityczny Trebsta opisany jest w książce E. Ścibora (Ścibor, 1975), a także w książce E.I. Śamurina (Śamurin, 1964/1967, t.2).

²² Omówienie tej klasyfikacji i jej porównanie z KDD znajduje się w książce E.I. Śamurina (Śamurin, 1964/1967, t.2).

²³ Drugie wydanie tablic Klasyfikacji Przedmiotowej ukazało się w 1914 r., a trzecie już po śmierci Browna w 1939.

dek nauk Brown jednoznacznie wyrażał przekonanie, iż powinien on odwzorowywać naturalny porządek ewolucyjny ich przedmiotów badawczych. Najpierw istniały materia i siła, następnie powstało życie, które stworzyło myśl, a ta z kolei zaczęła rejestrować przejawy aktywności poznawczej tworząc dokumentację. Porządek nauk wyznacza więc wzorzec:

- nauki o materii i sile (czyli nauki fizyczno-chemiczne)
- nauki o życiu (czyli nauki biologiczne, nauki o człowieku i medycyna)
- nauki o myśli (czyli filozofia i religia oraz nauki społeczne)
- nauki o zapisie wiedzy (czyli językoznawstwa i literatura, historia, geografia i biografia).

Brown postulował także odrzucenie powszechnie stosowanej w klasyfikacjach piśmiennictwa zasady podziału dziedzin i dyscyplin nauki na podstawie celu poznania, która izoluje nauki teoretyczne od nauk stosowanych bazujących na ich ustaleniach. Uznając, iż najbardziej użyteczny jest podział ze względu na rodzaj przedmiotu badań, a dopiero w dalszej kolejności według aspektów, metod i celów badawczych, koncepcji tej starał się podporządkować całą strukturę swej klasyfikacji. Dzięki temu uzyskał skupienie w jednym miejscu tematów w różnych aspektach i z punktu widzenia różnych dyscyplin odnoszących się do tych samych przedmiotów. W pewnym zakresie Klasyfikacja Przedmiotowa ma więc postać swego rodzaju systematyki przedmiotów treści, jakkolwiek wyodrębnione są w niej również działy dziedzinowe (tabl. 52).

Zabiegając o utrwalenie związków genetycznych między naukami teoretycznymi i związanymi z nimi naukami stosowanymi Brown nawiązał w ten sposób do klasyfikacji Comte'a. I tak np., elektronikę podporządkował fizyce, a chemię przemysłową chemii teoretycznej. Konsekwentne stosowanie zasady podporządkowywania naukom teoretycznym rozpatrującym pewne przedmioty lub zjawiska wszelkich innych nauk i dziedzin mających z nimi jakiś związek niekiedy prowadzi jednak do sztucznych rozwiązań, np. muzyka podporządkowana została akustyce, jeździectwo – zoologii itp.

Pod względem strukturalnym Klasyfikacja Przedmiotowa realizuje model klasyfikacji częściowo monohierarchicznej. Podobnie jak w większości powstałych w tym czasie systemów, wykorzystana została w niej metoda zwiększania ekspresywności przez zastosowanie syntezy symboli, ograniczonej jednak do połączeń symboli głównych z pomocniczymi. Klasyfikacja jest wyposażona w dość znacznie rozbudowany aparat poddziałów wspólnych, nazwanych przez Browna kategoriami. Było ich w sumie 979²⁴, oznaczonych porządkowymi symbolami numerycznymi, które za pomocą kropki łączy się z symbolami klas należących do podstawowej rozbudowy. Na przykład, symbol .10 oznacza kategorię „historia”, a .33 kategorię „geografia”; dołączone do symbolu R000 *Francja* współtworzą z nim symbole tematów R000.10 *Historia Francji* i R000.33 *Geografia Francji*. Zestaw kategorii wspólnych Klasyfikacji Przedmiotowej jest bardzo zróżnicowany, obejmuje charakterystyki odnoszące się zarówno do treści, jak i formy dokumentów. Występuje wśród nich również wiele pojęć szczegółowych, których sensowność umieszczenia

²⁴ W trzecim wydaniu ich liczba przekroczyła 1000.

A	Zagadnienia ogólne
A0	Opracowania ogólne
A100	Wychowanie
A300	Logika
A400	Matematyka
A450	Wagi i miary
A470	Prowadzenie ksiąg rachunkowych
A500	Geometria
A600	Sztuka graficzna i plastyczna
A900	Wiedza ogólnie
<i>Nauki o materii i sile</i>	
B-D	Nauki fizyczne
B0	Fizyka, dynamika
...	
C800	Astronomia
D0	Fizjografia
D300	Geologia
D700	Chemia
<i>Nauki o życiu</i>	
E-F	Nauki biologiczne
E0	Biologia
E100	Botanika
F0	Zoologia
G-H	Etnologia i medycyna
J	Biologia ekonomiczna. Gospodarstwo domowe
<i>Nauki o myśli</i>	
J-K	Filozofia i religia
L	Nauki społeczne i polityczne
L400	Prawo międzynarodowe
L800	Handel i komunikacja
<i>Nauki o zapisie wiedzy</i>	
M	Język i literatura
...	
M700	Paleografia
M760	Bibliografia
...	
N	Formy i teksty literackie
O-W	Historia i geografia
O	Historia powszechna i Afryka
P	Oceania i Azja
Q, R	Europa, w całości i południowa (romańska)
S, T	Europa północna (germańska i słowiańska)
U, V	Wyspy Brytyjskie
W	Ameryka
X	Biografie i heraldyka

Tablica 52: Porządek działów Klasyfikacji Przedmiotowej J.D. Browna
(1906; na podstawie: Śamurin, 1964/1967)

w tym zestawie wydaje się dyskusyjna, np. .136 *Eter*, .137 *Atom*. Kategorie te umieszczone są w tablicach w porządku zupełnie przypadkowym, co wobec ich liczebności jest rozwiązaniem dość zaskakującym.

W kontekście ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa Klasyfikacja Przedmiotowa przypominana jest przede wszystkim z uwagi na oryginalność zaproponowanego przez Browna przedmiotowego podejścia do systematycznej organizacji dokumentów. System ten nie odegrał jednak znaczącej roli w rozwoju teorii klasyfikacji piśmiennictwa, nie przyjął się też w praktyce. W ograniczonym zakresie stosowany był przez nieliczne biblioteki angielskie. Pomysł przedmiotowej klasyfikacji dokumentów ponownie spróbował zrealizować Cyril C. Barnard w opublikowanej w 1936 r. klasyfikacji piśmiennictwa medycznego²⁵.

System tzw. mogunckiego katalogu rzeczowego (niem. *Mainzer Sachkatalog*) opracowany został przez Hannsa Wilhelma Eppelsheimera, wybitnego niemieckiego bibliotekarza i historyka literatury, i w latach 1919-1929 zastosowany w nowym katalogu systematycznym Biblioteki Mogunckiej. Katalog ten organizuje piśmiennictwo w 25 działach dziedzinowych, uporządkowanych alfabetycznie według oznakowań utworzonych ze skrótów ich nazw, np. Geogr. dla *Geographie*, Med. dla *Medizin*, Sprach. dla *Sprachwissenschaft*. Według kryterium dziedzinowego podział ten pogłębiony jest na dwóch kolejnych poziomach, oznaczonych odpowiednio wielkimi literami alfabetu łacińskiego i numerycznymi symbolami trójelementowymi, odpowiadającymi rzędomi setek (z zerami na dwóch ostatnich pozycjach). Dalszy podział następuje za pomocą rozbudowanego systemu poddziałów wspólnych, obejmujących 99 klas oznakowanych kolejnymi numerami i pogrupowanych w 12 kategoriach: *Prace pomocnicze* (np. bibliografie, czasopisma, kalendarze, studia), *Towarzystwa / Instytuty*, *Historia nauki*, *Prace zbiorowe*, *Źródła*, *Historia*, *Systematyki*, *teorie i metodologia*, *Systematyka opiszawa poszczególnych państw i okresów*, *Statystyka*, *Przepisy i instrukcje*, *Narzędzia i metody pracy*, *Monografie*.

Symbole poddziałów wspólnych łączone są zarówno z symbolami ogólniejszych klas dziedzinowych, jak z bardziej szczegółowymi symbolami z rozbudową oznaczoną znakami setek. Na przykład Geogr.F56 oznacza temat *Historia odkryć geograficznych w XVIII wieku*, gdzie Geogr. jest oznaczeniem dziedziny *Geografia*, F oznacza jej klasę podrzędną *Odkrycia geograficzne*, a 56 jest symbolem poddziału *Historia XVIII wieku*. W przypadku uszczegóławiania klas oznaczonych znakami setek, symbole poddziałów wspólnych umieszcza się w miejscu końcowych zer, np. Geogr.A207 oznacza temat *Podręcznik sporządzania map*, gdzie Geogr.A200 jest symbolem klasy *Kartografia*, a 7 symbolem poddziału wspólnego *Podręcznik*²⁶.

System Eppelsheimera jest kolejną realizacją modelu klasyfikacji częściowo-monohierarchicznej, którego znaczna część rozbudowy opiera się na systemie poddziałów wspólnych. Poza oryginalną, ale raczej mało efektywną notacją, charakterystyczną własnością tego systemu jest ekstensywne wykorzystanie podziału A/Z. Służy on do uszczegółowienia poddziałów wspólnych z grupy

²⁵ C.C. Barnard: *A Classification for Medical Libraries* London 1936 (za: Šamurin, 1964/1967).

²⁶ Opis systemu Eppelsheimera i przykłady symboli podano za Šamurinem (Šamurin, 1964/1967).

Monografie, do których dopisuje się nazwy przedmiotów rozważań. W ten sposób podziały te umożliwiają wyodrębnianie w klasach dziedzinowych zarówno podklas odpowiadających dziedzinom węższym i bardziej specjalistycznym zagadnieniom, jak i przede wszystkim podklas przedmiotowych. Podklasy te uporządkowane są alfabetycznie. Tak więc, zarówno na pierwszym, najogólniejszym poziomie organizacji piśmiennictwa, jak i na poziomie najbardziej szczegółowym zastosowany jest porządek alfabetyczny, zapewniający proste dołączanie do systemu zarówno nowych klas dziedzinowych, jak i nowych klas przedmiotowych.

6.3.2. Nowe teorie klasyfikacji

Stosując kryterium analogiczne do tego, za pomocą którego zwykle wyznacza się datę uznawaną za początek rozwoju nowoczesnej klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznej, można przyjąć, że publikacja w 1933 r. pierwszej wersji tablic Klasyfikacji Dwukropkowej (ang. *Colon Classification*) S. R. Ranganathana otworzyła kolejny okres w ewolucji klasyfikacji piśmiennictwa, w którym wypracowany został nowy wzorec systemu klasyfikacyjnego – klasyfikacja fasetowa. Oczywiście jest to data umowna, a swą nową metodę klasyfikacyjną Ranganathan kształtował już w latach dwudziestych, inspirowany studiami odbytymi w pierwszej połowie dekady w Londynie, pod opieką W.C. Berwicka Sayersa.

Dynamiczny rozwój nauki i specjalistycznego piśmiennictwa naukowego z całą mocą ujawnił największą słabość klasyfikacji enumeracyjnych, którą jest trudność zapewnienia reprezentacji dla nowych pojęć i tematów. Mimo wykorzystywania coraz bardziej rozbudowanego aparatu podziałów pomocniczych, a następnie technik syntezy symboli, klasyfikacje powstałe na przełomie wieków zachowały zasadniczo charakter enumeracyjny i wynikające z niego ograniczenia. Dotyczy to także UKD, w której – podobnie jak w KDD – specjalistyczne pojęcia szczegółowe są wyliczone w rozbudowanych systematykach wyznaczonych w ramach poszczególnych działów dziedzinowych, a stosowanie notacji dziesiętnej powoduje, że reprezentowane są przez długie symbole, których ekspresywność ogranicza się do sygnalizowania jedynie relacji hierarchicznych. Analogiczne pojęcia, występujące w tematach należących do różnych dziedzin wiedzy lub ujmujących je w różnych aspektach, znakowane są więc zupełnie różnymi symbolami²⁷. Co więcej, nowe pojęcia szczegółowe najczęściej muszą być wprowadzane jako nowe klasy końcowe, którym należy przypisać symbole wyznaczające im odpowiednie miejsce w dotychczasowej logicznej strukturze klasyfikacji a to ze względu na ograniczenia notacyjne nie zawsze jest łatwe.

²⁷ Wyjątek zarówno w UKD, jak i w KDD, stanowi grupa symboli tworzonych na podstawie rozbudowy równoległej. Technika ta jednak również nie zapewnia jednoznacznej identyfikacji występowania tych samych pojęć w semantycznej strukturze symboli prostych, albowiem wykorzystuje się w niej ten sam zbiór znaków, który stosuje się też w rozbudowie bezpośredniej.

Naczelnym celem zbudowania nowego modelu klasyfikacji piśmiennictwa stało się rozwiązanie problemu zapewnienia jej wysokiej produktywności i łatwości aktualizacji. Możliwość usunięcia ograniczeń systemów enumeracyjnych Ranganathan dostrzegł w eliminacji klas odpowiadających pojęciom i tematom rozwiniętym i złożonym, a więc klas rozwiniętych i złożonych (por. 1.6). Podstawą nowej teorii klasyfikacji piśmiennictwa uczynił więc tzw. podejście analityczno-syntetyczne, prowadzące do konstrukcji *klasyfikacji analityczno-syntetycznej*, nazywanej również fasetową.

Struktura tradycyjnych klasyfikacji enumeracyjnych zakłada grupowanie tematów dokumentów w klasach pierwszego stopnia odpowiadających najczęściej dziedzinom wiedzy, do których należy organizowane piśmiennictwo. Na dalszych stopniach z zakresu tych klas (działów) głównych wyodrębniane są klasy pochodne odpowiadające coraz węższemu, a co za tym idzie coraz bardziej szczegółowym tematom identyfikowanym przez wskazanie dziedziny, dyscypliny, zagadnienia, a następnie przedmiotu szczegółowego, jego specyficznych cech, szczegółowego aspektu rozważań, specyficznych cech prezentacji w dokumencie, etc. (por. rozdz. 2). Każdy kolejny element charakterystyki tematu wymaga wyodrębnienia na kolejnym poziomie podziału. Analiza semantycznej struktury tych rozbudowanych tematów pozwoliła wyodrębnić z nich elementy powtarzające się, nadać im status poddziałów pomocniczych (wspólnych, specjalnych, analitycznych), usystematyzowanych w niezależnych drzewach klasyfikacyjnych, i dzięki temu nieco uprościć główną rozbudowę klasyfikacji. Wprowadzenie zasad syntezy symboli odpowiednich poddziałów z symbolami odpowiednich klas głównej rozbudowy systemu zapewniało natomiast uzyskanieżądanego poziomu szczegółowości charakterystyki dokumentu.

Zastosowanie tego zabiegu w tzw. klasyfikacjach częściowo-monohierarchicznych uelastyczyło je, ale nie wyeliminowało problemu konieczności reprezentowania symbolami prostymi skokowo rosnącej liczby klas rozwiniętych, bo dotyczyło tylko stosunkowo niedużej części składników semantycznej struktury tematów. Pomysł Ranganathana polegał na zastosowaniu metody analizy pojęciowej tematów i wyizolowania ich składników (pojęć) elementarnych wobec całej struktury semantycznej tematu. Tym wyizolowanym składnikom pojęciowym tematów nadał status klas prostych, które nazwał *izolatami* (ang. *isolates*). Stanowią one podstawowe elementy zarówno struktury klasyfikacji analityczno-syntetycznej, jak i charakterystyk dokumentów rekonstruowanych znowu metodą analityczno-syntetyczną (Ranganathan, 1967, 1990).

Izolaty odpowiadają wyodrębnionym przedmiotom treści dokumentów, omawianym w nich obiektom, zjawiskom, procesom, własnościom, etc. W przeciwieństwie do klas prostych wyróżnianych w klasyfikacjach enumeracyjnych, same nie reprezentują jeszcze żadnego tematu. Jego identyfikacja wymaga co najmniej kwalifikacji dziedziny, a więc przyporządkowania tematu określonej dyscyplinie lub dyscyplinom nauki, a w większości przypadków również wskazania całej konfiguracji izolat współtworzących temat.

Izolaty są więc pojęciami, za pomocą których z punktu widzenia różnych dziedzin opisywany jest świat. Reprezentują wszelkie kategorie elementów poznawanej rzeczywistości i równocześnie należą do aparatu pojęciowego

rozmaitych dyscyplin wiedzy. Za najbardziej efektywną metodę organizacji izolat w strukturze klasyfikacji Ranganathan uznał więc paralelną organizację dyscyplinarno-kategorialną. Również organizacja zbioru informacyjnego, a więc sklasyfikowanego piśmiennictwa, oparta jest na tych dwóch kryteriach, każdy bowiem temat przyporządkowany jest określonej lub określonym dziedzinom, a w ramach klas dziedzinowych zaszerzegowany w kolejności wyznaczonej przez ujednolicony porządek kategorii, do których należą współtworzące go izolaty, tzw. *formułę fasetową*.

Praktyczną realizacją koncepcji klasyfikacji fasetowej jest Klasyfikacja Dwukropkowa (KD) – uniwersalna klasyfikacja biblioteczno-bibliograficzna zbudowana przez Ranganathana dla Biblioteki Uniwersytetu w Madrasie, którą kierował w latach 1924-1944²⁸. Zastosowany w niej podział dyscyplinarny nawiązuje – jak w większości XX-wiecznych klasyfikacji – do ewolucyjnego porządku nauk. Początkowo Ranganathan wyodrębnił ich 26, nadając im status klas głównych (ang. *main classes*). W kolejnych wersjach KD liczba ta wzrosła do ponad stu. Klasy główne podlegają dalszemu podziałowi, prowadzącemu do wyodrębnienia tzw. klas kanonicznych, odpowiadających dyscyplinom szczegółowym, tradycyjnie wyróżnianym w zakresie poszczególnych nauk. Jak było już powiedziane, Ranganathan po raz pierwszy na gruncie klasyfikacji piśmiennictwa podjął też próbę wyznaczenia miejsca zagadnień interdyscyplinarnych w strukturze porządku nauk (zob. 6.2). W trzeciej wersji KD szereg klas głównych obejmuje tzw. zagadnienia naczelne, wśród których obok nauk tradycyjnych umieścił multi- i interdyscyplinarne obszary badawcze. Zastosowane przez siebie dwie zasady porządkowania klas dziedzinowych Ranganathan nazywa: (1) zasadą rosnącej konkretności przedmiotu badawczego, która wyznacza układ nauk matematyczno-przyrodniczych; (2) zasadą malejącej naturalności przedmiotu badawczego, która wyznacza układ nauk humanistyczno-społecznych. Do zasad tych dołączona została zasada umieszczania dzieł ogólnych przed dziełami o treści szczegółowej (stąd np. listę nauk matematyczno-przyrodniczych poprzedzają działy obejmujące tzw. generalia oraz grupy nauk traktowane w ogólności, a przed szeregiem nauk należących do pewnej grupy umieszczono klasę reprezentującą całą tę grupę). Tablica 53 prezentuje ekstrakt porządku klas dziedzinowych KD w jego współczesnej postaci.

Podstawą kategoryzacji izolat jest system tzw. *kategorii fundamentalnych* (ang. *fundamental categories*), czyli ogólnych grup izolat odpowiadających generalnym typom elementów charakterystyki treści i formy dokumentów. Ranganathan wyodrębnił ich pięć nawiązując częściowo do klasycznych kategorii ontologicznych wyróżnionych przez Arystotelesa. Kategorie Ranganathana to: Indywidualium (symbol P, ang. *Personality*) – kategoria obiektów abstrakcyjnych lub realnych stanowiących przedmiot treści; Materia (symbol

²⁸ Informacje o karierze zawodowej S.R. Ranganathana i jego wielowątkowych pracach poświęconych zarówno teorii klasyfikacji, jak i teoretycznym podstawom bibliotekarstwa, znaleźć można na stronach internetowych prowadzonych przez Documentation Research and Training Centre (<http://www.isibang.ac.in/srr/>). W polskim piśmiennictwie teoria Ranganathana i jego klasyfikacja były przedmiotem stosunkowo niewielu publikacji, z których najbardziej wyczerpującą ich prezentację zawiera monografia autorstwa O. Unguriana (Ungurian, 1975). Zob. też Sawoniak, 1953; Ścibor, 1975, 1996.

ZASADA ROSNĄCEJ KONKRETNOSCI PRZEDMIOTU BADAWCZEGO (<i>principle of increasing concreteness</i>)		ZASADA MALEJĄCEJ NATURALNOŚCI PRZEDMIOTU BADAWCZEGO (<i>principle of decreasing naturalness and increasing artificiality of content</i>)	
z	Generalia		
1	Uniwersum wiedzy	N*Z	Sztuka i literatura
2	Bibliotekoznawstwo	N	Sztuka
...		O*Z	Język i literatura
A*Z	Nauki przyrodnicze i społeczne	O	Literatura
A	Nauki przyrodnicze	P	Językoznawstwo
B*Z	Nauki matematyczne i fizyczne	Q*Z	Religia i filozofia
B*ZZ	Nauki matematyczne	Q*ZZ	Religia i etyka
B	Matematyka	Q	Religia
...		R*Z	Filozofia i psychologia
BX*Z	Astronomia i astrofizyka	R	Filozofia
BX	Astronomia	S*Z	Nauki behawioralne
BZ	Astrofizyka	S*ZZ	Psychologia i pedagogika
C*Z	Nauki fizyczne	S	Psychologia
C	Fizyka	T*Z	Nauki społeczne
CV	Fizyka kosmiczna	T	Pedagogika
D*Z	Technika i technologia	U*Z	Geografia i historia
D	Technika	U	Geografia
E*Z	Nauki chemiczne	V*Z	Historia i nauki polityczne
E	Chemia	V*ZZ	Historia i ekonomia
F	Chemia przemysłowa	V	Historia
G*Z	Nauki biologiczne	...	
G	Biologia	W	Nauki polityczne
GV	Mikrobiologia	...	
GWA	Biomechanika	X	Ekonomia
GX	Biochemia	...	
H*Z	Nauki o Ziemi	Y	Socjologia
		Z	Prawo

Tablica 53: Porządek klas dziedzinowych w Klasyfikacji Dwukropkowej S.R. Ranganathana (na podstawie: Neelameghan i in., 1973)

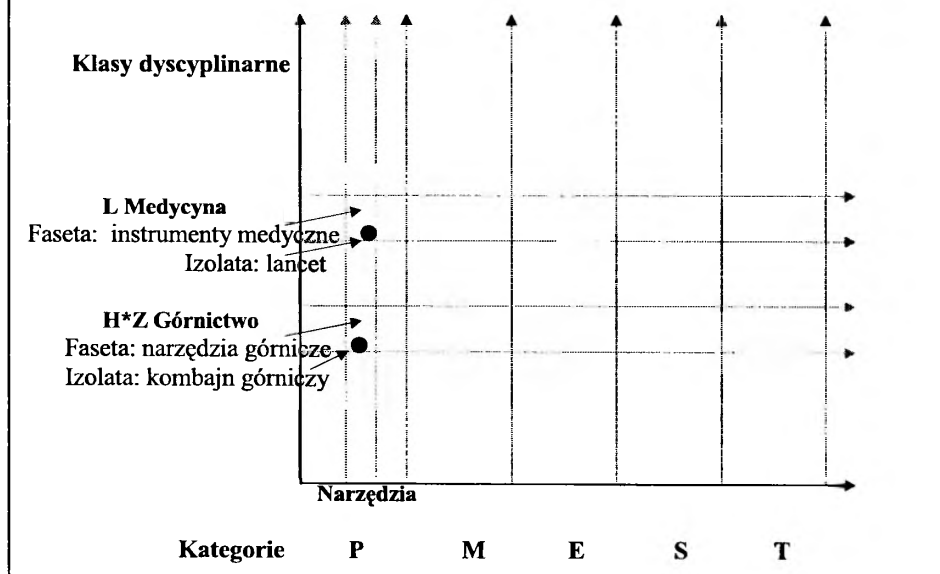
M, ang. *Matter*) – kategoria odpowiadająca Arystotelesowskim substancji i własności²⁹; Energia (symbol E, ang. *Energy*) – kategoria odpowiadająca Arystotelesowskiemu działaniu, procesowi; Przestrzeń (symbol S, ang. *Space*) – kategoria obejmująca pojęcia związane z lokalizacją przestrzenną; Czas (symbol T, ang. *Time*) – kategoria obejmująca pojęcia związane z lokalizacją chronologiczną.

Należenie tych dwóch niezależnych podziałów uniwersum elementów treści – dyscyplinarnego i kategoryalnego – prowadzi do wyodrębnienia w poszczególnych klasach dziedzinowych podzbiorów izolat należących do poszczególnych kategorii (tabl. 54). W przeciwieństwie do kategoryzacji ontologicznej, kategoryzacja Ranganathana ma w pewnym stopniu charakter funkcjonalny, albowiem te same izolaty w różnych dziedzinach bywają kwali-

²⁹ W VII wydaniu KD w kategorii tej zostały wyodrębnione podkategorie: M – Materia; MM – Materia – metoda i MP – Materia – własność.

Kategorie semantyczne wyrażen Klasyfikacji Dwukropkowej:

- ,P - Personality** (Indywidualność, kategoria konkretnego przedmiotu treści)
- :M - Matter** (Materia, kategoria surowców, materiałów, własności przedmiotów fizycznych)
- :E - Energy** (Energia, kategoria działań, stanów i procesów)
- .S - Space** (Przestrzeń, kategoria miejsca)
- 'T - Time** (Czas, kategoria czasu)



Tablica 54: Organizacja uniwersum elementów treści w Klasyfikacji Dwukropkowej

fikowane do różnych kategorii, np. izolata „stal” należy do kategorii Materia w klasie *Budownictwo*, w klasie *Hutnictwo* jest natomiast traktowana jako izolata kategorii Indywidualność (por. Ungurian, 1975). Jak stąd wynika, izolaty mogą też należeć do wielu klas dziedzinowych, zmieniając przynależność kategoryjną, jak w powyższym przykładzie, albo mając tę samą charakterystykę kategoryjną, np. izolata „32 „serce” należy do kategorii Indywidualność w klasach *Anatomia*, *Medycyna*, *Zoologia*.

Podzbiory izolat w poszczególnych klasach dziedzinowych poddaje się systematyzacji za pomocą relacji hierarchicznej (najczęściej generycznej lub mereologicznej), tworząc tyle porządkujących je drzew klasyfikacyjnych, ile należy użyć kryteriów ich organizacji. Systematyki izolat jednej kategorii należących do pewnej klasy dziedzinowej tworzą tzw. *fasety* (ang. *facets*), od których bierze nazwę nowy typ klasyfikacji. Podobnie jak we wcześniejszych

klasyfikacjach, poza izolatami przyporządkowanymi klasom dziedzinowym Ranganathan wyodrębnił grupę izolat o charakterze pomocniczym, będących odpowiednikami poddziałów wspólnych. Obejmują one tzw. izolaty wspólne formy dokumentu, izolaty czasu, izolaty przestrzeni i izolaty języka³⁰.

Symbole tematów dokumentów konstruowane są metodą *analizy fasetowo-fazowej* oraz syntezy symboli klas i izolat odpowiadających zidentyfikowanemu za jej pomocą elementom treści dokumentu. Analiza fasetowo-fazowa – mówiąc w największym skrócie – polega na wyodrębnieniu istotnych pojęć klasyfikowanego tekstu, identyfikacji reprezentujących je nazw naturalnych i zachodzących między nimi związków (identyfikacji tematów prostych i złożonych), sformułowaniu za ich pomocą możliwie szczegółowej charakterystyki treści tekstu, następnie uporządkowaniu jej elementów zgodnie ze sformułowanymi przez Ranganathana postulatami i zasadami eksponowania zagadnień ważniejszych przed drugoplanowymi, ustaleniu symboli klas i izolat odpowiadających wszystkim wyodrębnionym elementom i utworzeniu symbolu tematu dokumentu.

Najważniejszym z postulatów dotyczących porządku elementów charakterystyki treści dokumentu, tłumaczonej następnie na symbole klas i izolat, jest zasada realizacji ujednoliconej formuły fasetowej PMEST, określającej następstwo symboli izolat poszczególnych kategorii po symbolu klasy. W pierwszej wersji KD symbole izolat współtworzących temat łączone były znakiem : (dwukropek) – stąd nazwa klasyfikacji. W kolejnych jej wersjach każda z wyróżnionych pięciu kategorii izolat oznaczona została indywidualnym wskaźnikiem: P Indywidualium – , (przecinek), M Materia – ; (średnik), E Energia – : (dwukropek), S Przestrzeń – . (kropka), T Czas – ' (apostrof). Dla przypadków wielokrotnego pojawienia się w charakterystyce izolat tej samej kategorii w późniejszych wersjach KD opracowane zostały dodatkowe reguły, wyznaczające tzw. poziomy kategorii (kolejne wystąpienia izolat tej samej kategorii, w formule oznaczane numerem po symbolu kategorii) i cykle kategorii (wielokrotne wystąpienia izolat tej samej kategorii, rozdzielone wystąpieniem izolat innych kategorii, w formule oznaczane numerem przed symbolem kategorii). Dla poszczególnych klas opracowane są obowiązujące w nich wersje formuły fasetowej, np. w klasie 2 *Bibliotekoznawstwo* obowiązuje formuła 2 ,[1P1], [1P2] ;[1M1] :[1E1], a w klasie D *Technika* formuła D ,[1P1] ,[1P2] :[E1] ,[2P1].

Szczegółowe wersje formuły fasetowej określone zostały na podstawie zasad i postulatów wyznaczania użytecznej sekwencji faset, wśród których najważniejsze są: zasada fresku (*Wall – Picture Principle*), zasada „chodzenia jak cielę za krową” (*Caw – Calf Principle*), zasada „całość – część” (*Whole – Part Principle*), zasada „wyrób – surowiec – przetwarzanie” (*Comodity – Raw Material – Transformation*).

Zgodnie z zasadą fresku dwa pojęcia występujące w temacie dokumentu, z których wystąpienie jednego jest logicznie zależne od wystąpienia drugiego powinny być odwzorowane w formule fasetowej w kolejności: najpierw pojęcie

³⁰ W systemie leksykalnym Klasyfikacji Dwukropkowej *de facto* wyodrębnionych jest więc osiem kategorii leksykalnych, czyli kategorii semantycznych wyrażen składających się na jej słownictwo. Kategorie te to pięć kategorii fundamentalnych izolat (w tym dwie kategorie izolat wspólnych: przestrzeni i czasu) oraz kategoria klas dziedzinowych i dwie pozostałe kategorie izolat wspólnych: formy i języka.

warunkujące, później pojęcie od niego zależne. Na przykład, w formule reprezentującej temat *Leczenie bezsenności* najpierw należy umieścić pojęcie bezsenność, a po nim leczenie, albowiem wystąpienie bezsenności jest koniecznym warunkiem podjęcia jego leczenia. Podobnie, składniki tematu *Zadłużenie Polski z tytułu importu* powinny być uporządkowane według sekwencji *Polska – import – zadłużenie*, gdyż zadłużenie uwarunkowane jest importem, a import uwarunkowany jest istnieniem importującego kraju.

Zasada „chodzenia jak cielę za krową”, nazywana też zasadą nierozdzielności, reguluje kolejność odwzorowania kilku pojęć wzajemnie uwarunkowanych i należących do różnych kategorii, a zatem sposób wyznaczania poziomów i cykli kategorii w formule fasetowej. Zgodnie z nią, jeżeli przy przydzielaniu pojęć do różnych cykli rozważanie ich w izolacji prowadzi do zmiany interpretacji, to należy je potraktować jako kolejne poziomy tego samego cyklu. Na przykład, formuła reprezentująca temat *Wizyta prezydenta Rosji w Polsce* składa się z trzech pojęć kategorii *Indywidualium* i jednego należącego do kategorii *Energia*, dwa pojęcia kategorii *Indywidualium* odnoszą się do jednego, a jedno do drugiego z dwóch różnych uczestników działania reprezentowanego przez pojęcie kategorii *Energia*. Stąd, formuła ta powinna przyjąć postać: [Klasa dziedzinowa: W *Nauki polityczne*], [1P1: *Rosja*], [1P2: *prezydent*]; [1E1: *polityka zagraniczna*], [2P1: *Polska*].

Zasady „całość – część” i „wyrób – surowiec – przetwarzanie” są szczególnymi przypadkami zasady poprzedzania elementu zależnego przez element, od którego jest on zależny. Wydają się one na tyle oczywiste, że nie wymagają chyba dokładnego omawiania.

Dla wyrażenia charakterystyk tematów złożonych Ranganathan opracował zestaw piętnastu relatorów reprezentujących pięć typów relacji zachodzących między trzema rodzajami izolat. Relacje te to: tzw. związek zależności nieokreślonej, będący odpowiednikiem dwukropka w UKD; relacja ukierunkowania czytelniczego; relacja porównania; relacja różnicowania; relacja wpływu. Typy izolat, między którymi mogą zachodzić te relacje określone są w zależności od ich wzajemnej lokalizacji w strukturze KD – izolaty należące do tego samego szeregu klasyfikacyjnego, izolaty należące do tej samej fasety, izolaty należące do różnych klas.

Tradycyjne klasyfikowanie najczęściej w większym lub mniejszym stopniu wymagało uogólnienia charakterystyki treści dokumentu przez przypisanie mu najbliższej jej klasy tematycznej. Metoda klasyfikowania opracowana przez Ranganathana umożliwia tworzenie wieloaspektowych charakterystyk na poziomie szczegółowości tekstu dokumentu. Jak zauważył E. Ścibor, na etapie opracowania wstępnego opisu za pomocą standaryzowanego słownictwa naturalnego przypomina ona indeksowanie współrzędne (Ścibor, 1975). Dwa-dziesiąt lat później właśnie taka forma opracowania rzeczowego dokumentów stanie się standardem dla zautomatyzowanych systemów informacyjnych.

Teoretyczne badania Ranganathana nad klasyfikacją i klasyfikowaniem piśmiennictwa dotyczyły również takich zagadnień, jak np. racjonalizacja budowy indeksu alfabetycznego do tablic klasyfikacyjnych i racjonalizacja systemów notacyjnych. Produktem pierwszego nurtu badań było opracowanie metody tzw. *indeksu łańcuchowego*, który zapewnia optymalizację liczby haseł in-

deksowych, ustalonej na podstawie liczby klas tematycznych zawartych w łańcuchu klasyfikacyjnym, którego ostatnim ogniwem jest klasa indeksowanego tematu. Rezultatem badań nad efektywną i gościnną notacją było opracowanie tzw. *notacji ósemkowej* i *notacji sektorowej* – dwóch wariantów znakowania generującego nieograniczoną liczbę symboli zarówno dla klas podrzędnych, jak i współrzędnych³¹.

Kolejne wersje KD powstawały w miarę rozwoju teoretycznej koncepcji klasyfikacji Ranganathana. Wersja pierwsza z 1933 r. w zasadzie opierała się głównie na jego doświadczeniach praktycznych, ale stała się swoistym polem testowania formułowanych kanonów i postulatów. Sama teoria klasyfikacji fasetowej po raz pierwszy kompleksowo wyłożona została w *magnum opus* Ranganathana: *Prolegomena to Library Classification*, wydany w 1937 r. W jego następnych wydaniach z 1957 i 1967 r. teoria ta była sukcesywnie rozwijana. Ona też odegrała główną rolę w wyznaczeniu po II wojnie światowej kierunku rozwoju nowoczesnych klasyfikacji i struktur klasyfikacyjnych wykorzystywanych w innych typach języków informacyjno-wyszukiwawczych. Do rozpowszechnienia prac Ranganathana, niemal nieznanych poza Indiami przed 1945 r., przyczyniło się swoje ich „odkrycie” przez angielskiego badacza, Bernarda Irę Palmera, który w czasie wojny osobiście spotkał twórcę klasyfikacji fasetowej i zapoznał się z jej założeniami. Później zainteresował nią członków Classification Research Group (CRG) – prężnego zespołu badawczego założonego w 1952 r. przy Library Association, który stał się jej głównym propagatorem.

W przeciwieństwie do dużego rozgłosu, jaki zyskała teoria klasyfikacji fasetowej, Klasyfikacja Dwukropkowa nie znalazła szerokiego zastosowania. Choć poza Biblioteką Uniwersytetu w Madrasie przyjęło ją wiele innych indyjskich bibliotek naukowych, nigdy nie stała się systemem powszechnie stosowanym. Przyczyn tego dopatrywać się można wielu, jedną z nich jest np. przeciąganie się prac nad tablicami szczegółowymi zawierającymi pełną rozbudowę działów dziedzinowych. Najpoważniejszą jednak słabością KD okazał się brak silnego zaplecza instytucjonalnego. W 1962 r. Ranganathan założył w Bangalore instytucję naukowo-dydaktyczną Documentation Research and Training Centre (DRTC), która po jego śmierci podjęła się prowadzenia prac nad kolejnymi wydaniem klasyfikacji i opracowaniem jej tablic szczegółowych. Jednakże, według opinii uczniów i współpracowników Ranganathana, jego niezmiernie silna osobowość i apodyktyczność spowodowały, że właściwie nie wykształcił kontynuatorów swej koncepcji klasyfikacji, którzy mogliby ją sprawnie rozwijać bez obawy naruszania zamysłów mistrza. W dużej mierze to właśnie miało przyczynić się do spowolnienia prac nad aktualizacją i rozbudową KD. DRTC nie zdołał zapewnić ani jej promocji, ani ciągłości i sys-

³¹ Notacja ósemkowa jest notacją numeryczną, notacja sektorowa wykorzystuje litery alfabetu łacińskiego. Oba te systemy są notacjami hierarchicznymi, co zapewnia ich nieograniczoną gościnność w łańcuchu klasyfikacyjnym, czyli generowanie symboli dla nowych klas podrzędnych. Nieograniczoną gościnność tych notacji w szeregu klasyfikacyjnym, a więc nieograniczone możliwości dołączania do nich nowych klas współrzędnych, Ranganathan osiągnął nadając status tzw. znaku oktawy lub znaku sektorowego w pierwszym przypadku cyfrze 9, a w drugim literze Z. Znaki te nie oznaczają żadnych klas, lecz służą jedynie do otwarcia kolejnej sekwencji symboli klas współrzędnych; zgodnie z tą zasadą symbole 1, 2...7, 8, 91, 92, ..., 97, 97, 991, 992, ..., 997, 998 oznaczają kolejne klasy współrzędne, każdy bowiem zawiera tylko jedną cyfrę z przedziału 1/8.

tematyczności aktualizacji, jakkolwiek w 1987 r. ostatecznie doprowadził do końca prace nad VII wydaniem Klasyfikacji Dwukropkowej (Satija, 1997).

Niemal w tym samym czasie, gdy Ranganathan tworzył swą teorię klasyfikacji fasetowej oryginalna teoria nowoczesnej klasyfikacji piśmiennictwa powstała też w Stanach Zjednoczonych. Jej autorem był Henry Evelyn Bliss (1870-1955), bibliotekarz College of the City of New York. Wielostronne i głębokie przemyślenia dotyczące organizacji wiedzy i piśmiennictwa opublikował w swojej trylogii, której kolejne części ukazywały się w kilkuletnich odstępach: *The Organization of Knowledge and the System of Science*, wydanej w 1929 r., w której przedstawił główne zasady tworzenia klasyfikacji oraz obszerny przegląd klasyfikacji nauk; *The Organization of Knowledge in Libraries and the Subject Approach to Books*, wydanej w 1933 r., poświęconej teoretycznym podstawom klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznej oraz *A System of Bibliographic Classification*, wydanej w 1935 r., zawierającej tablice zbudowanej przez Blissa nowej klasyfikacji. Wczesny projekt tej klasyfikacji Bliss przedstawił jeszcze w 1910 r. w artykule opublikowanym w „Library Journal”, jednak w pełni po raz pierwszy system ten zaprezentowany został dopiero w 1935 r. Prace nad nim Bliss kontynuował przez następnych dwadzieścia lat – ostatnia rozbudowana wersja jego Klasyfikacji Bibliograficznej (KB, ang. *Bibliographic Classification*) ukazała się w trzech tomach: tom I w 1940 r., tom II w 1946 r.; zrewidowane drugie wydanie I i II tomu oraz tom III w 1953 r.

W przeciwieństwie do autorów poprzednio omówionych klasyfikacji, H.E. Bliss przywiązywał duże znaczenie do ustalenia logicznych zasad porządkowania dyscyplin naukowych, których piśmiennictwo ma być zorganizowane przez system klasyfikacyjny. Główną przesłanką tego podejścia było przekonanie, że sprawne funkcjonowanie klasyfikacji piśmiennictwa zależy od tego, w jakim stopniu wyznaczona przez nią struktura wiedzy zawartej w piśmiennictwie jest zbieżna ze strukturą wiedzy, którą użytkownicy przyswoili sobie w procesie przekazu kulturowego. Stąd wynika najbardziej charakterystyczny dla teorii Blissa postulat tzw. *consensu ekspertów*, a także koncepcja *alternatywnej lokalizacji* wyrażone nawiązanie do zawsze najpowszechniej znanej struktury nauki, którą wyznacza aktualny system szkolnictwa wyższego i organizacji naukowych instytucji badawczych. Klasyfikacja Bibliograficzna Blissa nawiązuje zatem do tradycji klasyfikacji opartych na systemie fakultetowym.

Teoretyczne badania Blissa dotyczyły przede wszystkim racjonalizacji zasad wyznaczania miejsca poszczególnych działów i tematów w hierarchicznej organizacji piśmiennictwa. Postulat *consensu ekspertów* zalecał dostosowanie zasad porządkowania działów dziedzinowych klasyfikacji do opinii współczesnych specjalistów o porządku nauk i zachodzących między nimi relacjach. Pomysł alternatywnej lokalizacji miał zapewnić rozstrzygnięcie kwestii różnic między opiniami ekspertów i umożliwić wybór takiego podporządkowania zagadnień szczegółowych ogólniejszym, które najbardziej odpowiada użytkownikom określonej biblioteki. Klasy reprezentujące zagadnienia różnie porządkowane przez specjalistów powinny więc otrzymywać kilka alternatywnych symboli, lokujących je w różnych miejscach struktury klasyfikacji. Na przykład, w KB klasa *Psychologia* ma przyporządkowane symbole I oraz AJ; pierwszy nadaje jej status działu głównego umieszczonego przed działem

J *Oświata*, drugi natomiast pozwala traktować ją jako poddział działu A *Filozofia*. Podobne rozwiązania zastosowane zostały dla wielu dziedzin i tematów, np. biochemię o symbolach EH lub CS, można umieścić albo w ramach działu E *Biologia*, albo w dziale C *Chemia*; hydraulika o symbolach UJ i BR może być podporządkowana działowi U *Nauki stosowane* lub B *Fizyka*. Poza zasadami *consensusu* ekspertów i alternatywnej lokalizacji porządek klas według teorii Blissa wyznaczać powinny takie reguły jak np. skupianie tematów pokrewnych (ang. *collocation of related subjects*), czy podporządkowanie szczegółowego ogólnemu (ang. *subordination of special to general*). Dyrektywą najważniejszą jest jednak maksymalne dostosowanie struktury organizującej piśmiennictwo do współczesnej organizacji nauki, uwidocznionej w jej podziałle aktualnie stosowanym przez uczelnie oraz akademie i instytuty naukowe.

Porządek działów głównych KB obejmuje dwie ich sekwencje pozostające w relacji ogólniejsze – bardziej szczegółowe. Sekwencja pierwsza to ciąg dziewięciu działów, w których klasyfikuje się prace ogólne i wielotematyczne. Tutaj Bliss umieścił też zagadnienia bibliotekoznawstwa, bibliografii i dokumentacji, choć ich alternatywną lokalizacją jest dział Z. Główne działy dziedzinowe uporządkowane zostały zgodnie z teorią ewolucjonistyczną, najpowszechniej wykorzystywaną do porządkowania dyscyplin naukowych przez instytucje naukowe i edukacyjne. Najpierw umieszczone są zatem nauki najogólniejsze, tj. filozofia i nauki formalne, dalej nauki fizyczno-chemiczne, przyroda nieorganiczna, nauki o życiu, człowieku, społeczeństwie i kulturze (tabl. 55). Każda dziedzina ujęta jest według jednolitego schematu czterech aspektów: (1) zagadnienia filozofii danej nauki; (2) zagadnienia właściwe danej nauki; (3) historia danej nauki; (4) techniki i sztuki, czyli praktyczne zastosowania danej nauki. Ostatni z tych aspektów umożliwia łączenie w jednym dziale nauk teoretycznych i wywodzących się z nich nauk stosowanych.

Pod względem strukturalnym model klasyfikacji propagowany przez teorię Blissa i zrealizowany w KB cechują wszystkie własności charakterystyczne dla klasyfikacji częściowo-monohierarchicznych z bogatym systemem poddziałów pomocniczych. Zasadnicza rozbudowa systemu ma strukturę monohierarchiczną i obejmuje klasy dziedzinowe oraz podporządkowane im specjalistyczne klasy tematyczne o znacznym stopniu złożoności. Zestaw poddziałów pomocniczych zgromadzony jest w tzw. tablicach systematycznych i podobnie jak w UKD dzieli się na dwie główne grupy: poddziały o nieograniczonej łączliwości, czyli poddziały wspólne przez Blissa nazwane ogólnymi i poddziały specjalne, które można stosować tylko we wskazanych działach, a więc poddziały podobne do poddziałów analitycznych w UKD. Poddziały ogólne zawarte są w ogólnych tablicach systematycznych, poprzedzających tablice główne KB. Obejmują cztery kategorie: poddziały formy, poddziały geograficzne, poddziały języka i narodowości oraz poddziały czasu, z których część umieszczona jest w tablicach systematycznych, część natomiast w tablicach głównych w dziale L *Historia*. Poddziały specjalne zawarte są w 38 specjalnych tablicach systematycznych umieszczonych przy działach, w których należy je stosować. Np. w dziale HM/HZ *Medycyna* umieszczona jest tablica 13 zawierająca poddziały stosowane do charakteryzowania tematów dotyczących chorób: D – *Diagnostyka*, E – *Etiologia*, N – *Terapia*, etc.; łączy

1	Księgozbiór podręczny
2	Alternatywna lokalizacja działu Z
3	Zbiory wybrane (wyodrębnione)
4	Księgozbiory działów lub filii
5	Dokumenty rządowe. Materiały archiwalne
6	Czasopisma
7	Miscellena
8	Zbiory o znaczeniu lokalnym (materiały historyczne lub instytucjonalne)
9	Książki antykwaryczne lub kolekcje historyczne
A	FILOZOFIA I NAUKA, w tym: MATEMATYKA, LOGIKA, METROLOGIA, STATYSTYKA
B	FIZYKA
C	CHEMIA
D	ASTRONOMIA, GEOLOGIA, GEOGRAFIA I HISTORIA NATURALNA
E-G	NAUKI BIOLOGICZNE: BIOLOGIA, BOTANIKA, ZOOLOGIA
H	ANTROPOLOGIA FIZYCZNA I NAUKI MEDYCZNE
I	PSYCHOLOGIA
J	OŚWIATA
K	NAUKI SPOŁECZNE: SOCJOLOGIA, ETNOLOGIA, GEOGRAFIA ANTROPOLOGICZNA
L-O	HISTORIA SPOŁECZNA I POLITYCZNA
P	RELIGIA, TEOLOGIA I ETYKA
Q	STOSOWANE NAUKI SPOŁECZNE I ETYCZNE
R	NAUKI POLITYCZNE
S	PRAWOZNAWSTWO I PRAWO
T	EKONOMIA
U-V	SZTUKA
W-Y	FILOLOGIA
Z	BIBLIOGRAFIA. BIBLIOLOGIA. DOKUMENTACJA I BIBLIOTEKI

Tablica 55: Układ działów głównych Klasyfikacji Bibliograficznej H.E. Bliss'a (1935; na podstawie: Śamurin, 1964/1967)

się je za pomocą przecinka z symbolami oznaczającymi poszczególne jednostki chorobowe: HPSM,D *Diagnostyka epilepsji*, HPSM,E *Etiologia epilepsji*, HPSM,N *Terapia epilepsji*.

Klasyfikacja Bibliograficzna jest klasyfikacją syntetyczną, zapewniającą wysoką szczegółowość klasyfikowania dokumentów za pomocą zarówno symboli rozwiniętych, jak i złożonych. Pod względem zakresu wykorzystania metod syntezy symboli jest więc to system podobny do UKD. Przejmując wiele pomysłów Otleta i La Fontaine'a Bliss starał się równocześnie eliminować te z zastosowanych przez nich rozwiązania, które oceniał jako nieefektywne. Szczególnie dużo uwagi poświęcił notacji, uważał bowiem, że długość dziesiętnych symboli KDD i UKD jest ich główną wadą. Odwołując się do badań psychologii eksperymentalnej, za łatwiejsze do zapamiętania uważał symbole notacji alfabetycznej, która ma przy tym liczniejszy zbiór znaków podsta-

wowych, a więc pozwala generować większą liczbę symboli klas należących do tego samego szeregu klasyfikacyjnego. W swojej teorii poświęcił wiele uwagi zarówno ocenie różnych typów notacji, jak i sformułowaniu szeregu postulatów tworzenia notacji optymalnej, przez którą rozumiał taką, która przede wszystkim generuje symbole zwarte. Mimo to notację opracowaną przez niego dla KB cechuje wiele niekonsekwencji i rozwiązań przeczących teoretycznym postulatom autora. Jej główną zaletą jest faktyczna zwężość symboli, pewne problemy powstają jednak przy tworzeniu symboli rozwiniętych i złożonych oraz ich szeregowaniu, dla którego nie zostały określone jednoznaczne zasady.

Zarówno teoretyczne prace Bliss'a, jak i Klasyfikacja Bibliograficzna spotkały się z dużym zainteresowaniem anglosaskiego środowiska bibliotekarskiego. Szczególnie liczne grono zwolenników znalazły w Anglii, tutaj też najwięcej bibliotek zdecydowało się zastosować KB we własnych katalogach³². Wielu specjalistów uznało ją za najlepszą ze wszystkich dużych klasyfikacji uniwersalnych stosowanych w Europie i USA. Zgodnie przyznają oni jednak, że nie miała dużych szans na rozpowszechnienie wobec wyraźnej już w latach czterdziestych i pięćdziesiątych dominacji KDD, UKD i KBK jako najszerzej stosowanych klasyfikacji bibliotecznych (por. np. Maltby, 1975; Foskett, 1982; Chmielewska-Gorczyca, 1986). Podobnie jak w przypadku Klasyfikacji Dwukropkowej, poważnym utrudnieniem dla popularyzacji Klasyfikacji Bibliograficznej był brak zaplecza instytucjonalnego, które dostatecznie skutecznie zadbałoby o jej aktualizację. Bliss zmarł dwa lata po opublikowaniu ostatniego tomu tablic KB i nie były one już więcej wznawiane. O przyszłości klasyfikacji zadecydował entuzjazm brytyjskich zwolenników teorii Bliss'a. Zawiazali oni British Committee for the Bibliographic Classification, przekształcony w 1967 r. w Bliss Classification Association (BCA), na którego czele stanął Jack Mills. Jeszcze w latach pięćdziesiątych współpracował on z Blissem przy rewizji działu T *Ekonomia*, później stał się zapalonym propagatorem jego koncepcji teoretycznych i inicjatorem generalnej modernizacji jego systemu klasyfikacyjnego. Radykalny charakter wprowadzonych zmian uczynił z tej tzw. drugiej wersji systemu Bliss'a niemal całkowicie nową klasyfikację, którą dla odróżnienia nazywa się Klasyfikacją Bibliograficzną 2 (KB2).

Prace nad rewizją KB podjęto w 1969 r., jednak publikację tablic KB2 rozpoczęto dopiero w 1977 r. wydaniem trzech tomów zawierających tablice pomocnicze, tablice działu J *Oświata* i tablice działu P *Religia*. W sumie dotychczas ukazało 16 tomów obejmujących działy: A/AL *Filozofia i logika* (1991), AM/AX *Matematyka, Probabilistyka i Statystyka* (1993), AY/B *Nauka w ogólności i fizyka* (1997), H *Antropologia, biologia człowieka i medycyna* (1981), I *Psychologia i psychiatria* (1978), J *Oświata* (1977, 1991), K *Nauki o społeczeństwie* (1984), P *Religia. Okultyzm. Nauka o moralności i etyka* (1977), Q *Pomoc społeczna. Kryminologia* (1994), R *Polityka i administracja publiczna* (1996), S *Prawo* (1996), T *Ekonomia i zarządzanie przedsiębiorstwami* (1987). Do końca 2003 roku planowane jest zakończenie publikacji pozostałych działów: C *Chemia*

³² Według ocen z 1947 r. korzystać miało z niej ponad 50 bibliotek, głównie ogólnych naukowych i szkolnych. Liczba ta wzrosła do 80-90 w końcu lat sześćdziesiątych, po wydaniu w 1967 r. skróconych tablic KB opracowanych przez School Library Association (Foskett, 1982).

i chemia przemysłowa (2001), *D Astronomia i nauki o Ziemi*, *E/GQ Nauki biologiczne*, *GR/GZ Nauki rolnicze. Ekologia człowieka*, *U/V Nauki techniczne. Gospodarstwo domowe* (2001), *W Rekreacja i sztuka z muzyką*, *X/Y Język i literatura* (Bliss, 2001). Całość klasyfikacji jest systematycznie aktualizowana, a informacje o wprowadzanych zmianach publikowane są w *BCA Bulletin*.

Zasadnicze zmiany zastosowane w KB2 dotyczą zarówno wewnętrznej organizacji klas tematycznych, jak i cech strukturalnych systemu oraz jego notacji. Z oryginalnej wersji klasyfikacji Blissa zachowany został jedynie generalny układ działów, który jednak – zgodnie z Blissa postulatem *consensusu* ekspertów – starano się dostosować do zasad porządkowania dyscyplin naukowych według współcześnie najpopularniejszej teorii poziomów integracyjnych (tabl. 56). W konstrukcji KB2 wykorzystana została przede wszystkim teoria klasyfikacji fasetowej Ranganathana oraz badania nad jej implementacją w klasyfikacjach specjalistycznych (dziedzinowych, branżowych) prowadzone przez brytyjską Classification Research Group (CRG). W rezultacie KB2 opracowana została jako w pełni fasetowa uniwersalna klasyfikacja dokumentacyjna.

W każdym dziale głównym KB2 i w każdym dziale wyodrębnionym na niższych szczeblach podziału klasy zorganizowane są w jednoznacznie zdefiniowanych specjalistycznych kategoriach semantycznych. Podstawą ich kategoryzacji jest ogólny system kategorii opracowany przez CRG, obejmujący dziewięć kategorii: OBIEKT/SUBSTANCJA (będące celem działania lub jego produktem końcowym), TYP OBIEKTU, CZĘŚĆ/STRUKTURA OBIEKTU, WŁASNOŚĆ/MIARA, PROCES, DZIAŁANIE, WYKONAWCA/CZYNNIK ODDZIAŁUJĄCY/INSTRUMENT, MIEJSCE, CZAS. Na przykład, w dziale *H Antropologia fizyczna. Biologia człowieka i medycyna* ogólnym kategoriom odpowiada zestaw kategorii specjalistycznych: TYP OSÓB, CZĘŚCI I SYSTEMY ANATOMICZNE, PROCESY, DZIAŁANIA NA OSOBACH, WYKONAWCY DZIAŁAŃ. Podobnie jak w Klasyfikacji Dwukropkowej, dla każdego działu KB2 wyznaczone są formuły fasetowe określające kolejność łączenia symboli klas poszczególnych kategorii w strukturze symbolu tematu dokumentu. Formuły te derywowane są z tzw. *standardowego porządku cytowania* (ang. *standard citation order*) zalecanego przez CRG, zgodnie z którym powyżej wymienione zostały kategorie ogólne. Tak więc, według formuły fasetowej obowiązującej w dziale *H Antropologia fizyczna. Biologia człowieka i medycyna* temat *Opieka pielęgniarska nad dziećmi z chorobą nowotworową* reprezentowany jest przez symbol o następującym porządku klas prostych: [TYP OSOBY: *Pediatrica*][PROCESY: *Patologiczne – nowotworowe*][DZIAŁANIA NA OSOBACH: *Opieka pielęgniarska*].

Kierując się postulatami Blissa, Mills i jego współpracownicy zaprojektowali również nowy system notacyjny dla KB2 w formie tzw. *notacji retroaktywnej*. Podobnie jak system znakowania KB jest to notacja mieszana, korzystająca z bogatego repertuaru 35 znaków (cyfry arabskie 1/9 i litery alfabetu łacińskiego A/Z), mająca charakter notacji porządkowej o ograniczonej ekspresywności. Stosując zasadę retroaktywności znakowania faset³⁴, wyeliminowano koniecz-

³⁴ Zgodnie z koncepcją notacji retroaktywnej, symbole klas należących do jednej fasety tworzone są za pomocą podzbioru znaków bazy notacyjnej o wartości porządkowej nie wyższej od wartości znaku danej fasety. W tablicach klasyfikacyjnych fasety uporządkowane są odwrotnie do układu przyjętego w formule fasetowej, toteż symbole faset o znaku początkowym wcześniejszym w alfabecie w symbolu tematu zawsze muszą występować po symbolach faset o znaku początkowym późniejszym. O notacji retroaktywnej szerzej zob. Sosińska-Kalata, 1990.

	Tablice pomocnicze
2/9	Generalia. Zjawiska ogólne. Wiedza ogólnie. Nauka o informacji i technologia informacyjna
A/AL	Filozofia i logika
AM/AX	Matematyka. Probabilistyka. Statystyka
AY-B	Nauka ogólna. Fizyka
C	Chemia. Chemia przemysłowa
D	Nauki o Kosmosie i Ziemi: astronomia, geologia, geografia
E/GQ	Nauki biologiczne
E	Biologia. Biochemia. Genetyka. Wirusologia
F	Botanika
G	Zoologia
GR	Rolnictwo
GU	Weterynaria
GY	Ekologia stosowana. Środowisko człowieka
H	Antropologia fizyczna. Biologia człowieka. Nauki o zdrowiu
I	Psychologia i psychiatria
J	Oświata
K	Spółeczeństwo (Nauki społeczne, socjologia i antropologia społeczna)
L/O	Historia (w tym: archeologia, biografia i podróże)
P	Religia. Okultyzm. Nauka o moralności i etyka
Q	Pomoc społeczna i kryminologia
R	Polityka i administracja publiczna
S	Prawo
T	Ekonomia i zarządzanie przedsiębiorstwami
U/V	Technologia. Nauki inżynieryjne
W	Rekreacja. Sztuka i muzyka
X/Y	Język. Literatura

Tablica 56: Układ działów głównych Klasyfikacji Bibliograficznej 2
(1977/2001; na podstawie: Bliss, 2001)

ność korzystania ze znaków specjalnych do łączenia symboli różnych klas w strukturze symbolu tematu. Dzięki temu rozwiązaniu i rezygnacji z ujawniania struktury semantycznej symboli klas prostych notacja KB2 pozwala generować krótkie i łatwe w użyciu symbole dla bardzo nawet szczegółowych zagadnień.

6.3.3. Klasyfikacje specjalistyczne i tezauryusy fasetowe

W miarę pogłębiania się specjalizacji w nauce oraz formowania coraz większej liczby interdyscyplinarnych czy tzw. zorientowanych na zadanie (ang. *mission oriented fields*) obszarów badawczych, a wraz z nimi wyspecjalizowanych ośrodków i serwisów informacyjnych, rozbudowane uniwersalne klasyfikacje dokumentacyjne stopniowo traciły popularność. Ich aktualizacja wymaga czasu i znacznych nakładów pracy, a jej częstotliwość musi uwzględniać trudy rekasyfikacji zbiorów. Specjalistyczne biblioteki i ośrodki informacji często decydowały się więc na opracowanie własnego systemu klasyfikacyjnego o zakresie i stopniu rozbudowy dostosowanym do potrzeb określonej dyscypliny, gałęzi wiedzy, inter- lub multidyscyplinarnego problemu badawczego. W klasyfikacjach tych niekiedy próbowano wykorzystać nowatorskie lub niekonwencjonalne rozwiązania strukturalne, np. we wspomnianej wcześniej klasyfikacji medycznej z 1936 r. Cyril C. Barnard sięgnął po zasady konstrukcji systematyki przedmiotowej sformułowane przez J.D. Browna. Z kolei Zygmunt Dobrowolski w opracowanej w latach 1942-1943 Klasyfikacji Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa wykorzystał rozwiniętą przez siebie oryginalną teorię klasyfikacji, w której zawarł szereg postulatów podobnych do pomysłów Ranganathana, ale zaproponował także unikalne innowacje; najbardziej znaną spośród nich jest indukcyjny system notacji znaków skróconych (notacja S.C.)³⁵.

Zainteresowanie narzędziami opracowania rzeczowego piśmiennictwa, możliwie najlepiej dostosowanymi do potrzeb specjalistycznej literatury i jej odbiorców, szczególnie nasiliło się w drugiej połowie XX wieku. Od początku lat pięćdziesiątych klasyfikacje specjalistyczne stały się głównym polem działania wcześniej już wspomnianej brytyjskiej Classification Research Group (CRG) – zespołu badawczego legitymującego się najbardziej znaczącymi od czasu teorii Ranganathana i Bliss'a osiągnięciami w rozwoju zarówno nowoczesnej koncepcji klasyfikacji, jak i jej praktycznego zastosowania. Powstanie CRG związane było z podjęciem badań nad metodologią klasyfikacji i możliwością dostosowania klasyfikacji piśmiennictwa do potrzeb efektywnej organizacji dostępu do gwałtownie rosnących zasobów literatury naukowej. Konieczność podjęcia takich studiów postulował wybitny angielski fizyk i historyk nauki John Desmond Bernal (1901-1971), jeden z pionierów dokumentacji i in-

³⁵ Podstawową zasadą notacji znaków skróconych (fr. *symboles courts*) jest przypisanie najkrótszych symboli klasom końcowym, a następnie tworzenie oznaczeń ich klas macierzystych w postaci tzw. znaków podwójnych lub ich zredukowanych form. Znak podwójny generowany jest przez połączenie symboli pierwszej i ostatniej klasy końcowej należących do szeregu uzyskanego z podziału danej klasy węzłowej. Szerzej o teorii klasyfikacji Dobrowolskiego i notacji S.C. zob. Dobrowolski, 1956.

formacji naukowej. W 1948 r. przewodniczył on obradom Konferencji Informacji Naukowej zorganizowanej przez Towarzystwo Królewskie w Londynie, na której zdecydowano o rozpoczęciu działań zmierzających do utworzenia klasyfikacyjnej grupy badawczej. Po dwóch latach od zakończenia konferencji Brian C. Vickery, jeden z najaktywniejszych brytyjskich badaczy klasyfikacji i propagatorów idei klasyfikacji fasetowej, poproszony został o zorganizowanie zespołu bibliotekarzy i dokumentalistów zajmujących się klasyfikowaniem piśmiennictwa i zainteresowanych poszukiwaniem jego nowych metod. Po upływie kolejnych dwóch lat przy brytyjskim Library Association utworzona została CRG – aktywnie działająca do dziś grupa badawcza, której najbardziej znaczące prace skoncentrowane są na czterech polach: rozwijaniu teorii klasyfikacji fasetowej i analizy fasetowej, opracowaniu uniwersalnych systemów operatorów relacyjnych, zastosowaniu teorii poziomów integracyjnych w uniwersalnych klasyfikacjach piśmiennictwa oraz przystosowaniu ich do efektywnego wykorzystania w zautomatyzowanych systemach informacyjnych (Spiteri, 1995).

Badaczy związanych z CRG łączy przede wszystkim krytyczna ocena przydatności wszystkich szeroko stosowanych systemów klasyfikacyjnych dla adekwatnego opracowania współczesnej literatury naukowej. Kwestionują oni metodę organizacji uniwersum piśmiennictwa, charakterystyczną dla klasycznych klasyfikacji o strukturze monohierarchicznej lub częściowo-monohierarchicznej. Według jednego z członków CRG, Dereka Austina, polega ona na rozbiciu uniwersum na teoretycznie rozłączne klasy dziedzinowe, a następnie na dalszym rozczłonkowywaniu tych klas aż do momentu, kiedy – znowu jedynie teoretycznie – wyznaczone zostanie miejsce każdego pojęcia istotnego dla danej dyscypliny (Austin, 1969). Konsekwencją tej metody są zarówno problemy związane z dezaktualizacją zastosowanego podziału wiedzy, jego modernizacją i zapewnieniem pożądanego poziomu szczegółowości klasyfikowania, jak i brak możliwości adekwatnego, wieloaspektowego klasyfikowania złożonych tematów badawczych, które nie mieszczą się w granicach tradycyjnych dyscyplin. Specjaliści z CRG zakładali, że wszystkich tych problemów można uniknąć stosując empiryczną, indukcyjną metodę organizacji piśmiennictwa, podobną do tej, którą wskazywał Ranganathan. Głównym ich celem stało się więc stwierdzenie, czy możliwe jest zbudowanie klasyfikacji piśmiennictwa metodą rozbicia jej uniwersum najpierw na indywidualne pojęcia składające się na tematy dokumentów, a następnie grupowanie ich tak, aby ostatecznie zrekonstruować conceptualną strukturę pól badawczych, które pojęcia te współtworzą. Teorię poziomów integracyjnych (por. 6.2.) przyjęli jako generalną podstawę wyznaczenia porządku wyodrębnionych tą metodą zespołów pojęć.

W rezultacie prac prowadzonych przez członków CRG powstało szereg tzw. *branżowych klasyfikacji fasetowych*, budowanych najczęściej na zamówienie brytyjskich i międzynarodowych organizacji specjalistycznych. Wśród najciekawszych wymienić warto pierwszą i największą z opracowanych przez członków CRG klasyfikację nauk technicznych przygotowaną dla English Electric Company, a także klasyfikację nauk społecznych opracowaną przez Barbarę Kyle, klasyfikację technologii diamentu Jasona E.L. Farradane’a, kla-

syfikację bezpieczeństwa i higieny pracy oraz *London Education Classification* Douglasa J. Fosketta, klasyfikację aeronautyki opracowaną przez Briana C. Vickery'ego i Jasona E.L. Farradane'a dla potrzeb Cranfield Project, klasyfikację muzyki Erica Coatesa, *Library and Information Science Classification* opracowaną pod kierunkiem Jacka Millsa i Ruth Daniel.

Wspólną cechą wszystkich tych systemów jest organizacja specjalistycznych pojęć szczegółowych dyscyplin i pól badawczych za pomocą tzw. *kategoryzacji specjalistycznej*. W przeciwieństwie do apriorycznie zdefiniowanych kategorii fundamentalnych Ranganathana, specjalistyczne systemy kategorialne wykorzystane w branżowych klasyfikacjach fasetowych CRG z reguły generowane były indukcyjnie, poprzez grupowanie terminów występujących w piśmiennictwie poszczególnych dziedzin w kategorii semantyczne definiowane na takim poziomie ogólności, jaki uznano za odpowiedni dla danej dziedziny. W rezultacie uzyskiwano zróżnicowane zestawy często heterogenicznych kategorii, z których część ma charakter uszczegółowionych kategorii ontologicznych, część – tzw. epistemicznych kategorii funkcjonalnych, organizujących pojęcia wokół pewnego zagadnienia, problemu czy zadania, część wreszcie grupuje pojęcia na podstawie tradycyjnego kryterium dyscyplinarnego (por. tabl. 57, 58). Ograniczenie uniwersum klasyfikacji branżowych do wybranego wycinka wiedzy (dziedziny, gałęzi gospodarki, problemu badawczego) pozwalało na pominięcie dyscyplinarnego aspektu organizacji pojęć, który *notabene* budził w środowisku CRG wiele zastrzeżeń nawet jako kryterium porządkowania stosowane w klasyfikacjach uniwersalnych (por. 6.4.). Kategoryzacja specjalistyczna najczęściej była zatem jedynym instrumentem wyznaczającym porządek klas w klasyfikacjach CRG.

Zarówno prace badawcze prowadzone przez CRG, jak i systemy klasyfikacyjne budowane przez jej członków przyczyniły się do popularyzacji koncepcji klasyfikacji fasetowej jako swoistego standardu nowoczesnych klasyfikacji dokumentacyjnych. W latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych w wielu krajach konstruowano systemy specjalistyczne oparte na tym właśnie modelu. Przykładem polskiej klasyfikacji tego typu jest Klasyfikacja Szpitalnictwa opracowana na początku lat siedemdziesiątych przez Ryszarda Jachowicza (Jachowicz, 1972). Postulaty teorii klasyfikacji fasetowej wykorzystane zostały także w konstrukcji *Broad System of Ordering* – nowego typu klasyfikacji dokumentacyjnej, któremu więcej uwagi poświęcono w następnej części rozdziału.

Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych widoczny stał się też wyraźny wpływ teorii klasyfikacji fasetowej na koncepcje budowy nowych modeli języków informacyjno-wyszukiwawczych, które miałyby zapewnić większą efektywność wyszukiwania informacji w systemach skomputeryzowanych aniżeli efektywność osiągana za pomocą klasyfikacji biblioteczno-bibliograficznych i języków haseł przedmiotowych. Najbardziej reprezentatywnym przykładem tego nurtu badań są prace nad kodem semantycznym o nazwie Język ASM-WRU³⁴, prowadzone przez zespół Jamesa W. Perry'ego i Allena

³⁴ Język ASM-WRU (American Society for Metals – Western Reserve University) przeznaczony był dla systemu informacji z zakresu metalurgii. Zbudowany został w latach 1954-1959 w Center for Documentation and Communication Research w Western Reserve University. W kolejnych latach system poddawano rewizji, ostatnia jego wersja pochodzi z 1964 r.

I.	CZYNNIKI FIZYCZNE I ZJAWISKA
II.	SUBSTANCJE
III.	POMIESZCZENIA / URZĄDZENIA / PROCESY / OPERACJE
IV.	ORGANIZACJA PRACY I STRUKTURA PRZEMYSŁU
V.	OGIEŃ I EKSPLOZJE
VI.	PATOLOGIA
VII.	FIZJOLOGIA I PSYCHOLOGIA
VIII.	METODY I TECHNIKI BADAŃ
IX.	PROFILAKTYKA MEDYCZNA I LECZENIE
X.	METODY BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY
XI.	SPRZĘT OCHRONY INDYWIDUALNEJ
XII.	ORGANIZACJA BHP
XIII.	OSOBY
XIV.	GAŁĘZIE PRZEMYSŁU
XV.	ASPEKTY SZCZEGÓŁOWE
XVI.	ZAGADNIENIA OGÓLNE

Tablica 57: Kategoryzacja specjalistyczna zastosowana w klasyfikacji bezpieczeństwa i higieny pracy D.J. Fosketa (1964)

Kenta w Western Reserve University w Cleveland w USA (Perry i in., 1956; 1958). Podobną próbę zbudowania JIW typu kodu semantycznego o nazwie Język RX-kodów podjęto na Ukrainie w latach 1960-1964 (Skorochod'ko, 1970)³⁵.

W pierwszej połowie lat pięćdziesiątych nastąpił kolejny zwrot w rozwoju metod i narzędzi rzeczowego opracowania piśmiennictwa, związany bezpośrednio z upowszechnieniem najpierw zmechanizowanych, a następnie zautomatyzowanych systemów wyszukiwania informacji. Zastosowanie w 1950 r. przez amerykańskiego matematyka Calvina N. Mooersa metody opisu dokumentów za pomocą deskryptorów łączonych w podzbiory, które jako całość tworzą charakterystykę ich treści, zapoczątkowało ekspansję nowych narzędzi reprezentacji i wyszukiwania informacji – języków indeksowania opartych na słownictwie naturalnym i metodzie tzw. *indeksowania współzrędnego* (ang. *coordinate indexing*)³⁶. System Mooersa uważa się za prekursora *języka deskryptorowego*. W 1951 r. inny amerykański logik i matematyk –

³⁵ Język RX-kodów opracowany został w Instytucie Cybernetyki Akademii Nauk ZSRR w Kijowie dla potrzeb systemu informacji BIT z zakresu radioelektroniki i techniki obliczeniowej; w końcu lat sześćdziesiątych zbudowano analogiczny język dla dziedziny kardiologii.

³⁶ Metoda indeksowania współzrędnego za pomocą deskryptorów zastosowana została przez C.N. Mooersa w opracowanym przez niego systemie Zeto-Coding.

S/Z	PROCESY TECHNICZNE / TECHNOLOGIE
N/R	OPERACJE I PODMIOTY DZIAŁANIA / WYPOSAŻENIE / DOSKONALENIE DZIAŁANIA
J/M	ZBIORY BIBLIOTECZNE / MATERIAŁY BIBLIOTECZNE / WYKORZYSTANIE MATERIAŁÓW BIBLIOTECZNYCH
	K/M ZBIORY BIBLIOTECZNE I MATERIAŁY
	Lvx Materiały archiwalne
	Mg/x Materiały audiowizualne
	M(0-9) Materiały biblioteczne wg dziedzin wiedzy; rozbudowa wg symboli UKD 0/9
E/H	TYPY BIBLIOTEK / TYPY UŻYTKOWNIKÓW
Ab/D	Poddziały wspólne: MIEJSCE, CZAS, FORMA, ASPEKT

Tablica 58: Kategoryzacja specjalistyczna zastosowana w klasyfikacji bibliotekoznawstwa i informacji naukowej J. Millsa i R. Daniel (1975)

Mortimer Taube zastosował podobną metodę w systemie Uniterm, tworząc tzw. *język unitermowy* – często uznawany za pierwowzór późniejszego *języka słów kluczowych*³⁷. W 1959 r. kolejny amerykański badacz, Hans Peter Luhn przedstawił metodę automatycznego generowania indeksów *Keyword-in-Context* (KWIC) w formie indeksów słów kluczowych selekcionowanych z tytułów dokumentów i prezentowanych w zapisach indeksowych tworzonych przez rotację tych słów w tytule (Luhn, 1960). Z koncepcji wykorzystania wyrażen języka naturalnego występujących w tytułach dokumentów jako reprezentacji pojęć istotnych dla ich treści i umożliwiających wyszukiwanie piśmiennictwa poświęconego tematom rozumianym jako konfiguracja takich pojęć rozwinęła się najszerzej obecnie stosowana metoda automatycznego indeksowania derywacyjnego i wyszukiwania informacji w systemach pełnotekstowych.

Podstawą indeksowania współrzędnego jest zasada selekcji z tekstów dokumentów wyrażen reprezentujących pojęcia najistotniejsze dla ich treści. Zapewnia ona zarówno wysoki poziom szczegółowości generowanych opisów dokumentów, jak i aktualność wykorzystywanej w nich terminologii specjalistycznej. Zróżnicowane formy wyrażania tych samych pojęć w tekstach języka naturalnego powodują jednak rozproszenie literatury dotyczącej takich sa-

³⁷ Obszerne studia dotyczące podstaw indeksowania współrzędnego oraz metodyki konstrukcji i stosowania języka unitermowego zawiera trzypięciotomowa praca zbiorowa Mortimra Taube i jego współpracowników (Taube i in., 1953/56).

mych lub podobnych zagadnień, toteż dość szybko wypracowano metody ich normalizacji. Już pierwsze języki deskryptorowe wyposażano w słowniki umożliwiające kontrolę wyrażen stosowanych w indeksowaniu i wyszukiwaniu³⁸. Od końca lat pięćdziesiątych słowniki te przyjęło się nazywać *tezaurusami*, ich zadaniem jest bowiem umożliwienie identyfikacji właściwej formy wyrażeniowej pojęć istotnych dla treści dokumentu i problemu wyszukiwawczego użytkownika. W tej funkcji słowników języków deskryptorowych dopatrywano się ich podobieństwa do powszechnie znanego w kręgu języka angielskiego słownika pojęciowego – *Thesaurus of English Words and Phrases* opracowanego przez Marka Petera Rogeta i po raz pierwszy wydanego w 1852 r.³⁹ Dla autorów wielu tezaurusów dokumentacyjnych ten właśnie słownik pojęciowy stał się swoistym wzorcem organizacji deskryptorów za pomocą tzw. list kategoryalnych.

Pierwsze tezaury dokumentacyjne w większości powstawały w wyniku przekształcania wykazów haseł przedmiotowych stosowanych dotąd w specjalistycznych bibliotekach. Przystosowując je do możliwości przetwarzania w systemach zautomatyzowanych rozbudowane struktury haseł rozkładano na elementy prostsze, a tradycyjny zapis pozycyjny zastępowano zasadami indeksowania współrzędnego. Podobnie jak słowniki haseł przedmiotowych, tezaury te na ogół miały postać prostych wykazów alfabetycznych wyrażen przeznaczonych do indeksowania, czyli deskryptorów i wyrażen odrzuconych, czyli askryptorów, od których prowadziły odsyłacze do odpowiednich deskryptorów. Słowniki takie zapewniały wprawdzie kontrolę wyrażen stosowanych do indeksowania i wyszukiwania, nie spełniały jednak wspomnianej wyżej roli słownika pojęciowego języka deskryptorowego, czyli narzędzia zapewniającego identyfikację deskryptorów, które w najbardziej adekwatny sposób wyrażają pojęcia i tematy przedstawione w dokumencie lub interesujące wyszukiwającego. Dość szybko zaczęto więc opracowywać tezaury o bardziej złożonej strukturze, w których poza informacjami o związku ekwiwalencji między deskryptorami i askryptorami umieszczano również informacje o relacjach semantycznych zachodzących między samymi deskryptorami. Normą stało się wskazywanie w tzw. *artykule deskryptorowej* trzech podstawowych typów powiązań: z askryptorami pozostającymi w relacji ekwiwalencji⁴⁰ z określonym deskryptorem oraz z deskryptorami pozostającymi z nim w relacji hierarchicznej i z deskryptorami pozostającymi z nim w relacji asocjacyjnej (kojarzeniowej). *Artykuły askryptorowe* pełniły funkcję przekładową

³⁸ W słownik deskryptorów zawierający zarówno ich alfabetyczny, jak i systematyczny wykaz wyposażony został już język opracowany w 1950 r. przez C.N. Mooersa.

³⁹ Jednym z pierwszych, który użył określenia *tezaurus* jako nazwy słownika języka informacyjnego operującego znormalizowanym słownictwem naturalnym i regułami indeksowania współrzędnego był H.P. Luhn. W artykule *A statistical approach to mechanized encoding and searching of literary information*, opublikowanym w 1957 r. w „IBM Journal” przedstawił metodę automatycznego generowania takiego słownika, którego organizację za pomocą kategoryzacji pojęć jednoznacznie wzorował właśnie na organizacji tezausa Rogeta (Luhn, 1957). Według J. Robowskiego, za pierwszy opublikowany tezaurus dokumentacyjny uznać można słownik deskryptorów W.K. Paulusa, wydany w 1959 r.; pogląd ten powtarza za nim E. Ścibor (Robowski, 1974; Ścibor, 1991).

⁴⁰ Relację ekwiwalencji między deskryptorem i askryptorem interpretuje się jako związek równoważności pod względem wartości wyszukiwawczej. Wyrażenia pozostające w tym związku użyte jako terminy wyszukiwawcze prowadzą do wyodrębnienia w zbiorze wyszukiwawczym jego podzbiorów w takim samym stopniu relewantnych wobec zapytania informacyjnego.

łącząc za pomocą rewersu relacji ekwiwalencji askryptor z wyrażającym jego treść deskryptorem lub pewną konfiguracją deskryptorów. Rozbudowany alfabetyczny wykaz artykułów deskryptorowych i askryptorowych, nazwany częścią alfabetyczno-hierarchiczną tezausa, wkrótce zaczęto uzupełniać tzw. częścią systematyczną, czyli projekcją powiązań semantycznych między samymi deskryptorami, którą graficznie realizowano w rozmaity sposób. Rozwiązanie to zapewniło możliwość przeglądania deskryptorów zorganizowanych na podstawie kryterium semantycznego i wyboru najbardziej właściwych dla precyzyjnego wyrażenia tematu dokumentu lub problemu wyszukiwawczego użytkownika.

Początkowo systematyki deskryptorów miały najczęściej strukturę opartą na prostej hierarchizacji, tj. przedstawieniu łańcuchów klasyfikacyjnych deskryptorów powiązanych ze sobą za pomocą relacji „deskryptor szerszy – deskryptor węższy”. Projekcja takiego porządku przyjmowała zwykle postać tablicy synoptycznej, czyli pionowego wykazu deskryptorów, dla których nie wskazano żadnego deskryptora szerszego oraz list deskryptorów wobec niego węższych, uporządkowanych za pomocą tabulacji (wcięć lub znaków wskazujących poziom hierarchii). Tablica 59 przedstawia przykład tego typu systematyki wykorzystanej w najsłynniejszym chyba tezausie, opracowanym w 1964 r. w USA przez Engineering Joint Council i znanym pod akro-

Addition resins
• Vinyl resins
• • Styrene resins
• • • Styrene copolymers
• • • • Styrene butadiene resins
...
• Vinyl copolymers
• • Styrene copolymers
• • • Styrene butadiene resins
...
Vertebrates
• Domestic animals
• • Cattle
• • • Beef cattle
• Mammals
• • Eutheria
• • • Ungulata
• • • • Artiodactyla
• • • • • Ruminants
• • • • • • Cattle
• • • • • • • Beef cattle

Tablica 59: Systematyka deskryptorów w indeksie hierarchicznym *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms* (1965)

nimem TEST (*Thesaurus of Engineering and Scientific Terms*)⁴¹. Warto zwrócić uwagę na występującą tu specyficzną polihierarchię, w postaci wielokrotnego umieszczania tego samego deskryptora w różnych łańcuchach klasyfikacyjnych.

Alternatywną formą prezentacji semantycznej struktury słownictwa deskryptorowego była projekcja graficzna w postaci wykresów strzałkowych, grafów drzewiastych, wykresów kołowych, etc. W ten sposób strukturę semantyczną systemu leksykalnego języka deskryptorowego przedstawiono np. w pierwszej wersji *Thesaurus of ASTIA Descriptors*, wydanej przez amerykański Armed Services Technical Information Agency (później DDC: Defence Documentation Center) w 1962 r., a także w *Euratom – Thesaurus* wydany przez European Atomic Energy Community w 1966 r. oraz w *Circular Thesaurus* wydany przez Netherlands Armed Forces Technical Documentation and Information Center (TDCK) w 1964 r.

Częstą metodą semantycznej organizacji deskryptorów w tezaursach tworzonych w latach sześćdziesiątych był również ich podział według płytkiej klasyfikacji enumeratywnej lub kategoryzacja, grupująca je w dość ogólnie zdefiniowanych kategoriach. Na przykład, w tezaursie TEST poza wspomnianym wyżej wykazem hierarchicznym zastosowano organizację za pomocą list kategoryalnych składających się na tzw. indeks kategorii tematycznych. W konstrukcji tych list wykorzystana została klasyfikacja tematów, pierwotnie utworzona dla potrzeb Committee on Scientific and Technical Information (CSTI) – zespołu doradczego prezydenta USA w zakresie rozwoju naukowo-technicznego. Klasyfikacja CSTI obejmuje 22 kategorie (klasy) dziedzinowe podzielone na podkategorie (podklasy) drugiego stopnia o różnej liczebności w różnych kategoriach. Najobszerniejsza jest kategoria *Nauki biologiczne i medycyna*, w której wyodrębniono 21 podkategorii; najmniejsze są natomiast kategorie *Nauki astronomiczne* i *Nauki matematyczne*, w których wyodrębniono zaledwie po dwie podkategorie. Każda kategoria i każda podkategoria oznaczone są dwucyfrowym kodem, który w alfabetyczno-hierarchicznej części tezaursu umieszczony jest przy zakwalifikowanych do nich deskryptorach. Ogólna kategoryzacja stanowi też podstawę semantycznej organizacji deskryptorów w najbardziej znanym tezaursie w zakresie nauk społecznych – tezaursie ERIC (Educational Resources Information Center), po raz pierwszy wydany w 1967 r.

Zasady budowy klasyfikacji fasetowej w sposób programowy zaczęto wykorzystywać do organizowania słownictwa języka deskryptorowego w drugiej połowie lat sześćdziesiątych, tworząc tzw. *tezaursy fasetowe*. Jedne z pierwszych tego typu tezaursów powstały w NRD, w ramach prowadzonych tam prac nad systemem tezaursów dla służb informacji w zakresie przemysłu chemicznego (Ścibor, 1991). Rozwijano tam również metodę tzw. *indeksowania fasetowego*, polegającego na stosowaniu ujednoliconego wzorca charakterystyki wyszukiwawczej dokumentów, wyznaczonego przez zespół kategorii pojęć (faset), które należy określić dla treści każdego indeksowanego dokumentu

⁴¹ Pierwsze wydanie tezaursu EJC opublikowane zostało pod tytułem *Thesaurus of Engineering Terms*; tytuł od którego pochodzi powszechnie stosowany akronim nadano mu dopiero w znacznie poszerzonym wydaniu drugim z 1967 r. Zdaniem jednych autorów TEST jest tezaurem najszerzej stosowanym na świecie (Foskett, 1982); zdaniem innych – ma on głównie sławę najdroższego w utrzymaniu lecz przynoszącego niewiele korzyści (Bielicka, 1993).

(Bielicka, 1985). Od końca lat sześćdziesiątych tezaury fasetowe stały się modelem słownika języka deskryptorowego uznawanym za najbardziej efektywny. Przyczyniła się do tego zarówno popularyzacja teorii klasyfikacji fasetowej przez badaczy brytyjskiej CRG i specjalistów współpracujących z Komitetem Badań Klasyfikacyjnych FID (FID/Classification Research, FID/CR), jak i badania dotyczące kategoryzacyjnej metody organizacji leksyki JIW⁴². Z drugiej strony, coraz częściej wyrażano przekonanie, że stopniowo doskonalona metoda prezentacji słownictwa języka deskryptorowego w części alfabetyczno-hierarchicznej tezaurów mogłaby zastąpić stosowaną dotychczas w klasyfikacjach metodę zapewniania formalnego dostępu do zawartości tablic klasyfikacyjnych poprzez indeks przedmiotowy. Proponowano m.in. zastąpienie tezaurem indeksu do UKD. W 1970 r. opublikowany został najszerzej znany produkt integracji teorii klasyfikacji fasetowej i metod konstrukcji tezaurów, który otrzymał nazwę *Thesaurofacet*, tłumaczoną na język polski jako *Tezaurofaseta* (Thesaurofacet, 1969; Popowska, 1972)⁴³.

Thesaurofacet powstał na zlecenie English Electric Company (EEC) jako narzędzie, które zastąpiło *EE Classification of Engineering* – jedną z pierwszych i największą ze specjalistycznych klasyfikacji fasetowych opracowanych przez CRG. Jej trzecie, zaktualizowane wydanie ukazało się w 1961 r. W końcu lat sześćdziesiątych, gdy konieczne było przeprowadzenie kolejnej, szeroko zakrojonej aktualizacji schematu, w bibliotekach EEC badano możliwości wykorzystania technik komputerowych i indeksowania współrzędnego w opracowaniu i wyszukiwaniu informacji o piśmiennictwie technicznym. W takich okolicznościach za najbardziej naturalne uznano powiązanie ze sobą tych dwóch zadań i opracowanie nowej edycji klasyfikacji w połączeniu z tezaurem. W rezultacie powstała swoista kompilacja tezaury i klasyfikacji fasetowej, której pełny tytuł brzmi: *Thesaurofacet: a thesaurus and faceted classification for engineering and related subjects*. Te dwa narzędzia są tu ze sobą ściśle powiązane i raczej uzupełniają się, aniżeli współistnieją równolegle. Znajduje to wyraz zarówno w strukturze klasyfikacji, jak i w kompozycji artykułów deskryptorowych. Mimo zachowania charakteru klasyfikacji fasetowej nowy schemat nie jest już całkowicie syntetyczny. Zdecydowano się na enumerację pewnej liczby często powtarzających się w piśmiennictwie tematów złożonych i ich reprezentowanie na poziomie symboli prostych oraz deskryptorów. Decyzje o tym, w jakim stopniu stosować techniki syntezy i techniki enumeracyjne oparto na wnikliwej analizie tematyki indeksowanego piśmiennictwa. Tezaurus służy do ustalenia formy wyrażeniowej dla pojęć składających się na opisywany lub poszukiwany temat oraz ułatwia identyfikację alternatywnych przyporządkowań hierarchicznych i relacji kojarzeniowych, w które wchodzi pojęcia reprezentowane przez deskryptory i symbole klasyfikacyjne. Zastosowano przy tym zasadę niedublowania projekcji powiązań semantycznych, zgodnie z którą relacje hierarchiczne prezentowane w tablicach klasyfikacyjnych w tezaurze sygnalizowane są wyłącznie przez symbol klasyfikacyjny umieszczony w artykule deskryptorowym. Hierarchiczne powiązania

⁴² Najszerzej znanym i do dziś najczęściej cytowanym studium nad zastosowaniem kategoryzacji w JIW jest praca Erica de Groliera opublikowana w 1962 r. przez UNESCO (Grolier, 1962).

⁴³ Omawiana publikacja *de facto* ukazała się w 1970 r., jakkolwiek formalnie jako rok jej wydania na karcie tytułowej wskazany został rok 1969.

alternatywne w tezaurusic wskazywane są oznaczeniami BT(A) i NT(A), w tablicach natomiast sygnalizowane są gwiazdką. W tezaurusic wykazane są deskryptory proste, którym przypisano proste alfanumeryczne symbole klasyfikacyjne oraz deskryptory złożone, którym w klasyfikacji odpowiadają symbole utworzone metodą syntezy kilku symboli prostych. Deskryptory złożone oznaczone są wskaźnikami *Synth* lub S (por. tabl. 60).

Alpha Particle Neutron Reaction		E8C/E5V/E8E/E5N
<i>Synth</i>		
	UF	α, n reaction
S	RT	Alpha particle projectiles
S	BT(A)	Neutron product reaction

E8	Neuclar reactions	
E8C	Projectile particles	
...		
E8E	Product particles	
...		
E5	Elementary particles	
E5N	Neutron	
...		
E5V	Alpha particles	

Solvents	HXG	
	UF	Thinners
	RT	Dispersants
		Dissolving
		Plasticisers
		Solutes
		Solutions
		Solvent extraction
	NT(A)	Paint thinners
		Turpentine

HX	MATERIALS BY PURPOSE	
HX2	Additives	
...		
HXG	Solvents	

Tablica 60: Thesaurofacet: artykuły deskryptorowe i fragmenty klasyfikacji fasetowej (1970)

W kolejnych latach ideę tworzenia narzędzi typu tezaurofasety podjęło wielu badaczy – głównie brytyjskich, a później także amerykańskich. Na przykład, w 1972 r. J. Aitchison opublikowała analogicznie skonstruowaną klasyfikację fasetową i tezaurus z zakresu opieki nad ludźmi starszymi (Welfare, 1972), a J. Mills i R. Daniel wydali klasyfikację fasetową i tezaurus z zakresu

bibliotekoznawstwa i informacji naukowej (Classification, 1972); w 1974 r. D.J. Foskett opracował w ten sposób drugą wersję *London Education Classification* (LEC, 1974); w 1976 r. A. Croghan wydał tezaurus-klasyfikację form fizycznych materiałów nieksiążkowych (Thesaurus, 1976); w 1979 r. K.D.C. Vernon i V. Lang opublikowali *London Classification of Business Studies* w formie klasyfikacji i tezaury (LCBS, 1979); w 1981 r. J. Aitchison wydała tezaurus-klasyfikację z zakresu problematyki młodzieży (Thesaurus, 1981), a C.E. Wilmot – tezaurus-klasyfikację z zakresu sportu i rekreacji (Classification, 1981).

Tezaurus fasetowy jest bez wątpienia najczęściej stosowanym obecnie modelem organizacji słownictwa języka deskryptorowego, jakkolwiek bywa realizowany w różny sposób. Nazwą tą obejmuje się bowiem zarówno słowniki stanowiące kompilację tablic klasyfikacji fasetowej i części alfabetyczno-hierarchicznej tezaury, jak i tezaury, w których w części systematycznej deskryptory uporządkowane są według pewnych kategorii i podkategorii (zwanych fasetami), ale nie stosuje się w niej notacji zapewniającej korespondencję z projekcją powiązań semantycznych między deskryptorami utrwaloną w części alfabetyczno-hierarchicznej. W latach osiemdziesiątych w Indiach skonstruowano system automatycznego generowania tezaury fasetowego w postaci tzw. *klasaura* (ang. *Classaurus*), tj. tezaury, którego część systematyczna zorganizowana jest za pomocą systemu kategorii fundamentalnych Ranganathana. W generowaniu klasaura wykorzystano system indeksowania automatycznego POPSI (*Postulate-based Permuted Subject Indexing*) i metodę indeksowania fasetowego DSIS (*Deep Structure Indexing System*) (Devadason, 1985).

6.4. KLASYFIKACJA DOKUMENTACYJNA A INTEGRACJA SYSTEMÓW INFORMACYJNYCH

Jak wcześniej wspomniano, główny nurt badań nad systemami porządkowania piśmiennictwa po roku 1950 ukierunkowany został na potrzeby opracowania i organizacji piśmiennictwa specjalistycznego na użytek zautomatyzowanych systemów informacyjnych, tym niemniej nie zaprzestano definitywnie prac nad konstruowaniem także ogólnych i uniwersalnych systemów klasyfikacyjnych. Sporadycznie powstające jeszcze ogólne klasyfikacje dokumentacyjne lub biblioteczne cechował jednak swoisty epigonizm, powielanie rozwiązań sprawdzonych w dobrze znanych i szeroko stosowanych systemach. Ambicją ich twórców było przede wszystkim różnie rozumiane dostosowanie klasyfikacji do potrzeb ich użytkowników, których – według przekonania wielu badaczy – nie zaspakajał żaden z rozpowszechnionych systemów. Równocześnie coraz więcej uwagi skupiano na wykorzystaniu uniwersalnej klasyfikacji piśmiennictwa do rozwiązania problemu narastającego rozproszenia informacji w dużej liczbie specjalistycznych serwisów i systemów informacyjnych oraz tzw. proliferacji języków informacyjno-wyszukiwawczych⁴⁴, utrudniającej wymianę informacji między poszczególnymi sys-

⁴⁴ Zjawisko proliferacji JIW polega na skokowym wzroście ich liczby i zróżnicowania w konsekwencji tworzenia odrębnych języków dla potrzeb poszczególnych serwisów i systemów informacyjnych.

temami i prowadzenie kompleksowych poszukiwań informacji dotyczącej problemów inter- lub multidyscyplinarnych, reprezentowanych w zasobach różnych serwisów. Dla ostatniego pięćdziesięciolecia najbardziej charakterystyczny jest ten właśnie sposób postrzegania roli nowo tworzonych języków klasyfikacyjnych jako narzędzia, które może zapewnić efektywną identyfikację informacji reprezentującej określone dziedziny i pola tematyczne oraz integrację rzeczowego dostępu do zasobów informacyjnych oferowanych przez różne serwisy w różnych obszarach tematycznych, wykorzystujących różne języki informacyjno-wyszukiwawcze.

W latach sześćdziesiątych powstały dwie ogólne klasyfikacje piśmiennictwa uważane za ostatnie z należących do tego typu instrumentów szczegółowego opracowania rzeczowego dokumentów: Klasyfikacja Biblioteczno-Bibliograficzna (KBB, ros. *Библиотечно-Библиографическая Классификация*) i Klasyfikacja Międzynarodowa F. Ridera. Pierwsza stosowana jest do chwili obecnej, druga nigdy nie została użyta w praktyce.

Kolejne z 30 tomów tablic radzieckiej Klasyfikacji Biblioteczno-Bibliograficznej ukazywały się od 1960 do 1968 r. System ten powstał na zlecenie Ministerstwa Kultury ZSRR jako rezultat wieloletniej współpracy Biblioteki im. W. Lenina w Moskwie (od 1992 r.: Rosyjska Biblioteka Państwowa) z Biblioteką im. M.J. Sałykowa-Szczedriny w Leningradzie (obecnie: Rosyjska Biblioteka Narodowa w Sankt-Petersburgu), Biblioteką Akademii Nauk ZSRR (obecnie: Rosyjska Biblioteka Akademii Nauk w Sankt-Petersburgu) i Wszechzwiązkową Izbą Książki. Pod względem strukturalnym nie wnosi żadnych innowacji, w dużym stopniu powielając rozwiązania zastosowane w UKD. Jest wysoce szczegółową, syntetyczną klasyfikacją częściowo monohierarchiczną, wyposażoną w znacznie rozbudowany system poddziałów pomocniczych: wspólnych i specjalnych. Pierwsze podzielono na kategorie tzw. poddziałów typowych, obejmujących np. charakterystyki sposobu ujęcia tematu, formy piśmienniczej, przeznaczenia czytelniczego, charakterystyki językowe i etniczne; poddziałów chronologicznych, wskazujących okresy historyczne i stadia rozwoju formacji społeczno-ekonomicznych; poddziałów terytorialnych, wskazujących lokalizację geograficzną przedmiotu treści. Poddziały specjalne reprezentują zagadnienia charakterystyczne dla poszczególnych dziedzin wiedzy. Zasadniczą część klasyfikacji stanowią tablice główne, zawierające systematykę ponad 100 tysięcy tematów i pojęć specjalistycznych, zorganizowanych w dwudziestu jeden działach dziedzinowych. W wersji najbardziej rozbudowanej, przeznaczonej dla bibliotek naukowych, tablice publikowane są w tomach dziedzinowych, wyposażonych w indeks przedmiotowy. Wydawane są również skrócone tablice dla bibliotek dla dzieci i młodzieży i bibliotek szkolnych oraz bibliotek publicznych.

Symbole KBB generowane są za pomocą dość złożonej, hierarchicznej notacji alfanumerycznej, wykorzystującej wielkie i małe litery alfabetu rosyjskiego (graždanki), cyfry arabskie oraz znaki specjalne stosowane jako wskaźniki poddziałów pomocniczych i relatory. Charakterystyczne jest, że w wielu wypadkach jako wskaźniki poszczególnych kategorii poddziałów pomocniczych wykorzystano te same znaki, które pełnią funkcję analogicznego wskaźnika w UKD, np. charakterystyki chronologiczne za pomocą dat ujęte są w cudzy-

słów, charakterystyki językowe i etniczne poprzedza znak równości, podziały terytorialne identyfikuje nawias okrągły, a symbole złożone reprezentujące tematy w pewien sposób konfrontujące dwa różne zagadnienia tworzy się za pomocą dwukropka. W zakresie znakowania numerycznego użyto reguł notacji dziesiętnej. Gramatyka KBB w znacznym stopniu powiela rozwiązania przyjęte w UKD w odniesieniu do reguł tworzenia zarówno symboli rozwiniętych, jak i złożonych.

Decyzja o zbudowaniu KBB oparta była przede wszystkim na przekonaniu o nieadekwatności istniejących klasyfikacji piśmiennictwa, powstałych w krajach zachodnich, wobec marksistowsko-leninowskiej klasyfikacji nauk i przyjętego w ZSRR komunistycznego porządku społeczno-ekonomicznego. W przeciwieństwie do rosnącego wśród badaczy z innych krajów sceptycyzmu wobec walorów dyscyplinarnej organizacji piśmiennictwa w rozbudowanych klasyfikacjach o strukturze w przeważającej mierze monohierarchicznej, autorzy KBB jednoznacznie opowiedzieli się za tym właśnie modelem strukturalnym i zasadą dostosowania systemu porządkowania dokumentów do klasyfikacji nauk odwzorowującej doktrynę ideologiczną obowiązującą w ich państwie. Ustalając generalny porządek działów głównych odwołano się do pomysłów F. Engelsa porządkowania nauk według form ruchu materii i ich narastającej złożoności, a więc zgodnie z sekwencją: dyscypliny przyrodnicze – dyscypliny społeczne – dyscypliny humanistyczne i sztuka. Jako pierwszy wyodrębniono uznany za nadrzędny dla wszystkich nauk dział *Marksizm-leninizm*, po nim umieszczono kolejno nauki fizyczne, chemiczne, o Ziemi, biologiczne, techniczne, rolnicze i medyczne, społeczne, filologiczne, o sztuce, o religii, filozoficzne i psychologiczne, a jako dział ostatni – tzw. literaturę o treści uniwersalnej (tabl. 61). Ponadto, uwypuklono tzw. zagadnienia budowy komunizmu, co szczególnie widoczne jest w działach obejmujących nauki społeczne i w ich terminologii, wykorzystanej w funkcji odpowiedników słownych symboli klasyfikacyjnych. W porządku poddziałów terytorialnych zastosowano kryterium wartościujące, znane na przykład z KBK, na pozycji czołowej, za poddziałem (1) reprezentującym świat, umieszczając poddział (2) reprezentujący ZSRR.

KBB zbudowana została dla ideologicznie określonych potrzeb bibliotek ZSRR i przede wszystkim tam znalazła zastosowanie. Przyjęły ją też niektóre biblioteki bułgarskie, czechosłowackie, wschodnioniemieckie, wietnamskie. Przez trzydzieści lat była podstawowym systemem porządkowania zbiorów w sieci radzieckich bibliotek naukowych, publicznych i szkolnych. Nieadekwatność jej struktury dyscyplinarnej – w takim zakresie, w jakim dostosowana została do doktryny marksistowsko-leninowskiej i odbiegała od podziału dyscyplin naukowych powszechnie przyjętych na świecie – nie podlega dziś dyskusji. Odejście od niej i wprowadzenie innego systemu klasyfikacyjnego wymagałoby jednak ogromnych nakładów finansowych, wielu lat pracy i pokonania szeregu problemów praktycznych związanych przede wszystkim z reklasyfikacją, a także szkoleniem klasyfikatorów. Nie dziwi więc, że za rozwiązanie prostsze uznano jej stopniowe przekształcanie i aktualizowanie. Po rozwiązaniu Związku Radzieckiego w końcu 1991 r. prace nad uzupełnieniami i aktualizacją KBB kontynuowane są przez Centrum Rozwoju KBB w Rosyjskiej Bibliotece Państwowej. W 1998 r. ukazały się uzupełnienia i poprawki wpro-

A [A]	Marksizm-leninizm
B [B]	Nauki przyrodnicze ogólnie
B [V]	Nauki matematyczno-fizyczne
Г [G]	Nauki chemiczne
Д [D]	Nauki o Ziemi
E [E]	Nauki biologiczne
Ж/О [Ž/O]	Nauki techniczne
П [P]	Rolnictwo i leśnictwo. Nauki rolnicze i leśne
P [R]	Ochrona zdrowia. Nauki medyczne
C [S]	Nauki społeczne ogólnie
T [T]	Historia. Nauki historyczne
У [U]	Ekonomia. Nauki ekonomiczne
Ф [F]	Polityka. Nauki polityczne
X [CH]	Państwo i prawo. Nauki prawne
Ц [C]	Nauki wojenne. Wojskowość
Ч [Č]	Kultura. Nauka. Oświata
Ш [Š]	Nauki filologiczne. Literatura piękna
Ш [ŠČ]	Sztuka
Э [È]	Ateizm. Religia
Ю [JU]	Nauki filozoficzne. Psychologia
Я [JA]	Literatura o treści uniwersalnej

Tablica 61: Porządek działów głównych w Klasyfikacji Biblioteczno-Bibliograficznej (1960; na podstawie: Šamurin, 1964/1967)

wadzone do tomu 3 zawierającego dział B Nauki matematyczno-fizyczne; w 1999 r. opublikowano znowelizowane tablice terytorialne. Trzeba jednak odnotować też coraz większe w ostatnich latach zainteresowanie Rosjan UKD, wyrażające się rozpoczęciem w 2001 r. publikacji nowego rosyjskiego wydania pełnego jej tablic, podjęciem przez VINITI (Vserusskoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii, dawniej: Vsesojuznoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii) prac nad ich elektroniczną wersją oraz włączeniem reprezentanta VINITI do Komitetu Doradczego Konsorcjum UKD (Advisory Board of UDCC). W ostatnich latach dokonano też przekładu na język rosyjski aktualnego, 21 wydania tablic KDD. Działania te mogą sygnalizować zamiar odejścia w przyszłości od stosowania KBB mało znanej poza krajami byłego ZSRR i zastąpienia jej szeroko stosowaną klasyfikacją uniwersalną.

W 1961 r. opublikowane zostały tablice klasyfikacyjne systemu uznawanego za ostatnią ogólną klasyfikację wyliczającą – Klasyfikacja Międzynarodowa Fremonta Ridera (*International Classification for the arrangement of books on the shelves of general libraries*). Jak wskazuje tytuł, jest to klasyfikacja przeznaczona do porządkowania księgozbioru na półkach bibliotecznych. Jej tablice zawierają około 16 tysięcy symboli klasyfikacyjnych reprezentujących nawet najbardziej złożone tematy książek, uporządkowanych w strukturze monohierarchicznej. Charakterystyczną cechą tego systemu jest zwięzłość notacji, która zapewnić miała łatwość posługiwania się symbolami klasyfikacyjnymi zarówno przez bibliotekarzy, jak i użytkowników poszukujących książek na bibliotecznych regałach. Wykorzystując znakowanie alfabetyczne, Rider skrupulatnie dążył do ograniczenia długości symboli, rezygnując z ekspresywności i logiczności oznaczeń. Ponieważ Klasyfikacja Międzynarodowa nigdy nie była stosowana w praktyce, trudno ocenić, czy zrealizowane w niej postulaty racjonalizacji budowy klasyfikacji bibliotecznej znalazłyby potwierdzenie w opinii bibliotekarzy i czytelników. Nie ulega jednak wątpliwości, że wszystkie te postulaty miały na względzie optymalizację funkcjonowania klasyfikacji w środowisku tradycyjnej biblioteki z księgozbiorem zorganizowanym według podziału rzeczowego i wolnym dostępem do półek. Rider nie brał natomiast pod uwagę wykorzystania swej klasyfikacji w zautomatyzowanych katalogach bibliotecznych, albo bibliograficznych serwisach komputerowych.

W części 6.3.3. wspomniano, że powstanie na początku lat pięćdziesiątych brytyjskiej Classification Research Group związane było z podjęciem badań nad metodologią klasyfikacji i dostosowaniem systemów uniwersalnych do wymagań efektywnej organizacji dostępu do lawinowo rosnącej dokumentacji piśmienniczej współczesnej nauki. Podstawową tezę tych badań było zastąpienie dedukcyjnego podziału dyscyplinarnego, indukcyjnym podziałem kategorialnym. Powszechnie dotąd stosowana pierwsza metoda rozprasza piśmiennictwo dotyczące konkretnych przedmiotów w klasach odpowiadających dziedzinowym aspektom ich rozważania i utrudnia asymilację tematów inter- czy multidyscyplinarnych, wymuszając konieczność tworzenia dla nich odrębnych klas lub arbitralnego podporządkowywania ich tradycyjnym dyscyplinom. Podział kategorialny z kolei rozprasza piśmiennictwo dokumentujące dorobek badawczy poszczególnych dziedzin, ale skupia badania od-

noszące się do konkretnych przedmiotów czy zjawisk, a tym samym zapewnia bezproblemową lokalizację badań multidyscyplinarnych. Członkowie CRG postulowali więc przyjęcie metody klasyfikacji fasetowej jako podstawy konstruowania systemu organizacji piśmiennictwa lepiej dostosowanego do potrzeb współczesnej nauki. Dzięki stosowaniu jednolitych zasad dekompozycji tematów złożonych i reprezentacji składających się na nie pojęć w jednoznacznym zapisie symbolu, klasyfikację fasetową uznano też za najbardziej odpowiedni instrument opracowania i wyszukiwania dokumentów w systemach zautomatyzowanych. W 1955 r. tezy te zostały opublikowane w formie memorandum CRG (Classification Research Group, 1955), a następnie poddano je pod międzynarodową dyskusję na forum Pierwszej Konferencji Badawczej zorganizowanej przez CRG i ASLIB 13-17 maja 1957 r. w Dorking koło Londynu. W spotkaniu tym wzięli udział najwybitniejsi badacze problemów rzeczowego opracowania i wyszukiwania piśmiennictwa, m.in. S.R. Ranganathan, J.H. Shera, J. Mills, B.C. Vickery, E.J. Coates, J. Farradane, N.T. Ball i E. de Grolier. Zebrane na nim opinie i postulaty potwierdziły zarówno powszechną akceptację postawionych tez w międzynarodowym środowisku badaczy klasyfikacji piśmiennictwa, jak i równie powszechne przekonanie o niezbędności stosowania struktur klasyfikacyjnych w organizacji piśmiennictwa, która ma zapewnić efektywne wyszukiwanie informacji o dokumentach (por. Pollitt, 1998).

W latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych członkowie CRG zajmowali się głównie zastosowaniem zasad analizy fasetowej i syntezy dekomponowanych uprzednio tematów w specjalistycznych klasyfikacjach fasetowych. Na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych jednym z głównych kierunków badań stało się ustalenie zasad porządkowania kategorii pojęć w systemach uniwersalnych. W klasyfikacjach specjalistycznych do problemu tego nie przywiązywano dużej wagi. Dla pojęć i tematów, które nie należą do głównego obszaru ich pola semantycznego przyjmowano zwykle odrębne zasady organizacji i grupowano je w ogólnych klasach lub kategoriach nazywanych zagadnieniami pokrewnymi lub pobocznymi. W systemach uniwersalnych rozwiązanie takie nie jest możliwe, w tym wypadku wszystkie pojęcia i tematy muszą być uznane za równie ważne i poddane analogicznym regułom wyznaczania właściwego dla nich miejsca w strukturze klasyfikacji. Nie można części tematów poddać odrębnym zasadom kategoryzacji, albo po prostu wyliczyć bez przeprowadzania analizy fasetowej. Nowy system uniwersalny projektowany był z myślą o wykorzystaniu go w systemach automatycznego wyszukiwania, a tego typu systemy nie tolerują anomalii.

Zgodnie z założeniami klasyfikacji fasetowej badacze CRG poszukiwali zatem uniwersalnego systemu kategorialnego, który zapewniłby jedno-jednoznaczne zakwalifikowanie dowolnego pojęcia do określonej kategorii. Jako punkt wyjścia przyjęli klasyczny podział pojęć na dwie ogólne klasy: pojęcia nominalne (*przedmioty, obiekty, jednostki*) i predykatywne (*relacje, atrybuty*). Podział ten z powodzeniem wykorzystwała wcześniej Barbara Kyle w fasetowej klasyfikacji nauk społecznych, gdzie udało się jej wszystkie pojęcia specjalistyczne uzyskane w wyniku dekompozycji tematów sprowadzić do dwóch wywiedzionych z niego kategorii: *Osoby* i *Działania*. Dla nowego uniwersal-

PRZEDMIOTY (*entities*)

PRZEDMIOTY FIZYCZNE (*physical entities*)

PRZEDMIOTY CHEMICZNE (*chemical entities*)

PRZEDMIOTY HETEROGENICZNE NIEOŻYWIONE (*heterogeneous non-living entities*)

ARTEFAKTY (*artefacts*)

PRZEDMIOTY BIOLOGICZNE (*biological entities*)

CZŁOWIEK (*man*)

MENTEFAKTY (*mentefacts*)

ATRYBUTY (*attributes*)

TERMINY RELACYJNE I POZYCJONALNE (*relative and positional terms*)

WŁASNOŚCI (*properties*)

DZIAŁANIA (*activities*)

Tablica 62: Uniwersalny schemat kategorii CRG (na podstawie: Foscett, 1982)

nego systemu klasyfikacyjnego członkowie CRG zaproponowali nieco bardziej rozbudowany schemat, wyodrębniając siedem kategorii przedmiotów i trzy kategorie atrybutów (tabl. 62; Foscett, 1982; Huckaby 1972; Wilson 1972).

Kolejnym krokiem było ustalenie porządku, w którym kategorie i pojęcia szczegółowe wewnątrz kategorii powinny być zorganizowane w strukturze klasyfikacji. Za podstawę wyznaczenia tego porządku CRG przyjęła teorię poziomów integracyjnych (por. 6.2.). Kategorie ułożone zostały w sekwencji odpowiadające poziomom integracji, na których są wyodrębniane. Układ ten jest stosunkowo przejrzysty w przypadku kategorii należących do grupy *Przedmiot* (tabl. 63). Analogiczną metodę próbowano zastosować także wobec kategorii pojęć dotyczących działań. Uznano, że oś poziomów narastającej integracji odpowiada tu osi porządku działań od statycznych do dynamicznych, a wśród dynamicznych od działań, których rezultatem jest agregacja podlegających im elementów do działań prowadzących do integracji tych elementów⁴⁵.

⁴⁵ W interpretacji tej widoczna jest analogia do struktur integracji w mieszaninach i związkach chemicznych

PRZEDMIOTY FIZYCZNE

Poziom I: cząstki elementarne

Poziom II: atomy i izotopy

Poziom III: molekuły

Poziom IV: zespoły molekuł

PRZEDMIOTY CHEMICZNE

Poziom I: pierwiastki

Poziom II: związki

Poziom III: związki złożone

HETEROGENICZNE PRZEDMIOTY NIEOŻYWIONE

Poziom I: minerały

Poziom II: skały

Poziom III: jednostki fizjograficzne

Poziom IV: jednostki astronomiczne etc.

...

Tablica 63: Fragment porządku kategorii grupy Przedmiot według CRG
(na podstawie: Foskett, 1982)

Jedną z wersji nowego uniwersalnego systemu klasyfikowania piśmiennictwa naukowego jest projekt *Holotheme* opracowany przez J.L. Jolleya (Jolley, 1968; 1971). Główną zasadą organizacji wiedzy o rzeczywistości jest tu identyfikacja poziomów integracji, interpretowanych jako poziomy szczegółowości opisu elementów rzeczywistości rozważanych w dokumencie, na których funkcjonują pojęcia ujmowane w sposób holistyczny, a więc jako odrębna jakość. Pojęcia te, nazwane punktami lub kategoriami generycznymi (ang. *generic points*), cechować ma swoista atomowość. Nie można ich rozłożyć na prostsze składniki pojęciowe pozostając na tym samym poziomie szczegółowości opisu rzeczywistości, jednakże specyfikacja cech rozróżniających podklasy ich desygnatów lub układów desygnatów umożliwia uszczegółowienie opisu rzeczywistości. Zdaniem Jolleya, werbalne reprezentacje pojęć spełniających powyższą charakterystykę zwykle definiuje się wskazując ich formy synonimiczne, za pomocą definicji ostensywnych, przez wymienienie przykładów egzemplarzy kategorii lub opisując strukturę lub funkcję ich desygnatów.

Posługując się metodą poszukiwania pojęć ogólnych, służących do tworzenia coraz bardziej abstrakcyjnych modeli rzeczywistości, Jolley wyodrębnił

osiem podstawowych poziomów opisu świata identyfikowanych we współczesnej nauce. Każdemu poziomowi przyporządkował sekwencję pojęć – punktów generycznych oraz grupę operujących nimi dyscyplin naukowych (tabl. 64). A zatem, według *Holotheme* na najniższym, najbardziej elementarnym poziomie świat opisywany jest w kategoriach teoriomnogościowych; dalej – w kategoriach geometrycznych; dalej – w kategoriach subatomowych, tj. fotonów i cząstek elementarnych z określoną masą spoczynkową; kolejny poziom opisu to poziom molekularny, operujący kategoriami atomów i molekuł. Tutaj opis rozpada się na dwa równoległe nurty odpowiadające konstruowanemu w nauce modelom świata organicznego i świata nieorganicznego. W opisie świata organicznego dalszą sekwencję poziomów otwiera poziom komórek, następnie poziom organizmów żywych i człowieka; dalej – poziom rodziny i społeczeństwa; wreszcie, na ostatnim poziomie operuje się kategoriami etnicznymi, narodowymi. Analogiczne struktury organizacji opisu rzeczywistości można wyodrębnić dla elementów świata nieożywionego.

Łatwo zauważyć, że przyjęty w *Holotheme* porządek ośmiu poziomów integracji wyznacza sekwencję dyscyplin naukowych podobną do stosowanych w klasyfikacjach nauk lub piśmiennictwa odwołujących się do teorii ewolucji. Generalnie rzecz ujmując, porządek ten odwzorowuje rosnący stopień abstrakcyjności i złożoności przedmiotów badawczych. Dwa najniższe poziomy odpowiadają naukom matematycznym, które operują najbardziej abstrakcyjnymi pojęciami i generują najogólniejsze modele rzeczywistości; następne dwa poziomy odpowiadają naukom fizycznym i chemicznym; kolejne dwa – naukom o życiu (biologii i medycynie), naukom agrarnym i naukom technicznym, wreszcie dwa ostatnie – socjologii, naukom politycznym, prawnym, ekonomii, nauce o organizacji i zarządzaniu, naukom historycznym i humanistycznym.

Poza kategoriami generycznymi, wyznaczającymi podstawowe jednostki ośmiu poziomów integracyjnych, w systemie *Holotheme* wyróżnia się tzw. stadia formatywne elementów rzeczywistości wyodrębnianych na kolejnych poziomach integracji. Są to formy organizacji desygnatów kategorii generycznych niższego poziomu, które nie konstytuują jeszcze kategorii generycznej poziomu następnego, ale stanowią jej część strukturalną, wyodrębnialną ze względu na istotne cechy lub funkcję. Np., układ trawienny stanowi pośrednie stadium formatywne między kategorią żywych komórek i kategorią organizmów; podobnie, linia produkcyjna jest kategorią pośrednią między pojedynczym stanowiskiem pracy i całą fabryką, a polirybosomy są formacją pośrednią między poziomem cząsteczek i poziomem żywych komórek. Stadia formatywne są więc dodatkową strukturą organizacji kategorii pojęciowych, która w hierarchii poziomów integracji umożliwia lokalizację pojęć nie będących pojęciami generycznymi. Podobnie jak jednostki kolejnych poziomów, również stadia formatywne traktowane są jako ewolucyjny ciąg przekształceń jednostek prostszych w ich coraz bardziej złożone konfiguracje. W *Holotheme* wyodrębniono następującą sekwencję form organizacji: pojęcie generyczne reprezentujące jednostkę poziomu niższego – zespół jednostek – system zespołów – kombinacja systemów – pojęcie generyczne reprezentujące jednostkę poziomu wyższego.

Poziom integracyjny	Hierarchia punktów generycznych	Dyscypliny naukowe
0: teoriomnogościowy	elementy zbiorów	Nauki matematyczne
1: geometryczny	zbiory linie figury bryły fotony cząstki elementarne	Nauki fizyczne i chemiczne
2: cząstek elementarnych (subatomowy)	atomy molekuły	
3: molekularny	substancje organiczne / substancje nieorganiczne	
4: cytomechaniczny	komórki	Nauki biologiczne i medyczne / nauki techniczne
5: biomorficzny	organizmy żywe	
6: społeczny	człowiek rodziny społeczeństwa	Nauki społeczne i humanistyczne
7: narodowy	narody	

Tabela 64: Organizacja wiedzy według struktury poziomów integracyjnych CRG w Holotheme J.L. Jolleya (1968)

Koncepcja *Holotheme* przedstawiona jest na poziomie wysoce ogólnego szkieletu organizacyjnego pojęć należących do kategorii *Przedmiot(jednostka)*. Badacze z CRG zmierzali do wykazania, że możliwe jest zbudowanie klasyfikacji uniwersalnej metodą rozbicia jej uniwersum na indywidualne pojęcia składające się na tematy dokumentów, a następnie grupowania ich według kryterium poziomów integracyjnych tak, aby ostatecznie zrekonstruować konceptualną strukturę dziedzinowych lub wielod dziedzinowych pól badawczych, które pojęcia te współtworzą. Tego ambitnego planu dotychczas jednak nie udało się zrealizować. J.L. Jolley doprowadził go jedynie do wskazania dobrze znanej ewolucjonistycznej sekwencji nauk pokazując, że koresponduje ona z porządkiem ich przedmiotów formalnych wyznaczonym przez poziomy integracji. Inni badacze również nie wyszli poza ten bardzo ogólny poziom ustaleń (por. Austin, 1969; Foskett, 1962, 1978; Huckaby 1972; Wilson 1972).

Przyjęty przez członków CRG wertykalny układ podstawowych kategorii pojęciowych w odniesieniu do interpretacji następstwa pojęć szczegółowych okazał się dyskusyjny. Wątpliwości budziło, na przykład, umieszczenie artefaktów przed organizmami żywymi i człowiekiem, bez których artefakty te nie powstałyby. Kwestionowano też uznanie jednostek fizycznych za bardziej elementarne od jednostek chemicznych, z których składa się większość tych pierwszych. Innym dyskutowanym założeniem było jedno-jednoznaczne wyznaczenie miejsca każdego pojęcia w relacyjnej strukturze pojęć zorganizowanych na kolejnych poziomach integracji. Zdaniem niektórych badaczy oznacza to arbitralne wyeliminowanie niektórych aspektów rozpatrywania poszczególnych pojęć, dla których zespół cech konstytutywnych może być różnie interpretowany (Huckaby, 1972). Wielu członków CRG skłaniało się ku przekonaniu, że struktura poziomów integracyjnych ma charakter drzewiasty, a nie linearny. W *Holotheme* Jolleya uwidacznia się to w rozpadzie układu na poziomie cytomechanicznym; tego typu rozgałęzienia powstawać mogą na wszystkich poziomach i wielokrotnie powtarzać się w relacyjnym układzie pojęć należących do jednego poziomu. Odrębną kwestią jest wyjaśnienie, w jaki sposób klasyfikacja oparta na strukturze poziomów integracyjnych ma zapewnić jednoznaczną lokalizację pojęć, którymi operują poszczególne dyscypliny. Wiele z nich to pojęcia, dla których wyznacza się samodzielne poziomy integracji.

Członkowie CRG nigdy nie sformułowali szczegółowych zasad zastosowania teorii poziomów integracyjnych w uniwersalnym systemie klasyfikacyjnym. Rezultatem prowadzonych przez nich badań w większym stopniu było postawienie szeregu pytań wymagających dalszych poszukiwań, aniżeli udzielenie na nie definitywnych odpowiedzi. Główny wpływ tej teorii na ewolucję nowoczesnej koncepcji klasyfikacji uniwersalnej polega prawdopodobnie na ugruntowaniu przekonania członków CRG, a za nimi większości badaczy klasyfikacji piśmiennictwa, o tym, że obszary wiedzy można określić wyłącznie za pomocą analizy ich struktury pojęciowej (*a posteriori*), a nie poprzez predeterminację ich zakresu, a następnie decydowanie, jak dalej rozczłonkować go na części składowe (*a priori*). Od połowy lat osiemdziesiątych głównym przedmiotem zainteresowania członków CRG stała się nowa wersja Klasyfikacji Bibliograficznej Bliss – KB2 opracowywana pod kierunkiem J. Millsa, w której wykorzystano doświadczenia uzyskane zarówno w bada-

niach nad specjalistycznymi klasyfikacjami fasetowymi, jak i niektóre pomysły związane z wykorzystaniem teorii poziomów integracyjnych w systemach uniwersalnych.

Równoległy nurt badań prowadzonych przez członków CRG w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych dotyczył wyznaczenia optymalnego *porządku cytowania*. Poza porządkiem kategorii i faset w pionowym układzie tablic i zbioru wyszukiwawczego, organizacja zasobów informacji o piśmiennictwie wymaga także ustalenia kolejności ich występowania w reprezentacji tematu indywidualnego dokumentu. Analizując semantyczną strukturę tematów dokumentów należących do różnych dziedzin wiedzy, próbowano więc zdefiniować uniwersalne zasady łączenia pojęć współtworzących temat w jednoznaczny i unikalny sekwencję. W rezultacie wyróżniono zestaw pięciu podstawowych typów związków syntagmatycznych, obejmujący: tzw. stałą relację semantyczną (związek odwzorowany w strukturze systemu pojęć określonej dziedziny); relację atrybutową (związek typu *obiekt – własność* lub *własność – własność*); relację posesywną (typu *obiekt – część*), relację interaktywną (typu *obiekt poddany oddziaływaniu – obiekt oddziałujący*) oraz relację definiowania przez atrybut (typu *obiekt – atrybut definiujący*)⁴⁶. Dla każdego typu relacji wyznaczono formułę zapisu, zgodnie z którą pojęcia centralne tematu zawsze poprzedzają związane z nimi pojęcie mniej istotne dla oceny relewancji dokumentu. Zasady te stały się podstawą opracowania szeregu tzw. systemów operatorów, umożliwiających dokładne odwzorowanie charakteru powiązań semantycznych zachodzących między wyrażeniami (symbolami) prostymi w strukturze wyrażenia (symbolu) reprezentującego temat⁴⁷. Prawdopodobnie najbardziej znanym spośród nich jest system relatorów opracowany przez J.E.L. Faradane'a, szczegółowo omawiany również w polskiej literaturze (Faradane, 1967; 1967; 1980; Bielicka, 1985; Chmielewska-Gorczyca, 1981; Ścibor, 1991).

Opracowana przez CRG typologia relacji syntagmatycznych w powiązaniu z lingwistyczną teorią gramatyki transformacyjnej Noama Chomsky'ego wykorzystana została przez D. Austina w systemie PRECIS (*PREserved Context Indexing System*), przeznaczonym do automatycznego generowania i alfabetycznego porządkowania haseł przedmiotowych w indeksie *British National Bibliography* (BNB). Generowane hasła miały postać ciągów fraz nominalnych, poddawanych rotacji i transformacji syntaktycznej zapewniającej odwzorowanie zależności zachodzących między frazami współtworzącymi reprezentację tematu dokumentu (Austin, 1974; także: Fosskett, 1982; Duszak, 1975). Oczywiście problem wyznaczenia logicznej sekwencji tematów nie był w takim

⁴⁶ Relacja definiowania przez atrybut występuje w tych przypadkach, gdy pojęciem centralnym jest określona własność pewnego obiektu; relacja atrybutowa występuje natomiast wtedy, gdy centralnym pojęciem jest obiekt, który posiada pewną własność.

⁴⁷ Omawiając ten nurt badań CRG, A.C. Fosskett podaje przykład symbolu klasyfikacji fasetowej C35 (5) q24 (59) X75 (599) V6 (54) B27 (546) r2 reprezentującego temat z zakresu aeronautyki: *Równowaga energii w warstwach gazu wymieszanych w wyniku turbulencji*. Symbole alfanumeryczne odpowiadają pojęciom składającym się na temat, symbole numeryczne ujęte w nawias okrągły są operatorami oznaczającymi typ powiązania pojęć, których symbole umieszczone są przed i po nich. Dzięki zastosowaniu tych operatorów dokładność odwzorowania tematu za pomocą symbolu klasyfikacyjnego osiąga poziom identyczny z przedstawionym w podanej powyżej frazie naturalnej (Fosskett, 1982).

systemie istotny. Tak więc, jak zauważa Foskett – paradoksalnie, praktycznym rezultatem wieloletnich poszukiwań optymalnej metody konstrukcji uniwersalnej klasyfikacji stało się wyznaczenie nowej metody automatycznego generowania haseł przedmiotowych (por. Foskett, 1982). PRECIS był pierwszym operacyjnym systemem automatycznej analizy tekstu naturalnego i syntezy produktów paranaturalnych w postaci zapisów indeksowych. Stosowano go w BNB przez niespełna dziesięć lat, od 1971 do 1987 r. Relatywnie wysoki koszt przygotowywania danych i ogromny postęp, jaki dokonał się w latach osiemdziesiątych w zakresie znacznie bardziej wyrafinowanych metod NLP (*natural language processing*, komputerowego przetwarzania języka naturalnego), ostatecznie zadecydowały o rezygnacji w końcu lat osiemdziesiątych z dalszego wykorzystywania PRECIS przez BNB. Warto jednak zauważyć, że zainteresował on także inne instytucje informacyjne zarówno w Wielkiej Brytanii, jak i poza nią. W latach siedemdziesiątych i osiemdziesiątych zastosowano go w kilku instytucjach kanadyjskich, amerykańskich i na Dalekim Wschodzie. W niektórych przypadkach nadal jest wykorzystywany, prowadzone są też badania nad zastosowaniem go w katalogach bibliotecznych online w celu podniesienia trafności wyszukiwania realizowanego na podstawie formuł boole'owskich (Dykstra, 1989; Maple, 1995; Weinberg, 1996).

W latach osiemdziesiątych poszukiwanie nowej formuły uniwersalnej klasyfikacji piśmiennictwa wyraźnie straciło wcześniejszy impet. Niewątpliwym wpływem na to miała rosnąca międzynarodowa akceptacja opracowanego w Bibliotece Kongresu formatu maszynowego MARC i pośrednio implikowane przez nią ugruntowanie pozycji przede wszystkim KDD i KBK oraz w mniejszym stopniu UKD, a także LCSH (Library of Congress Subject Headings, Haseł Przedmiotowych Biblioteki Kongresu) jako podstawowych narzędzi organizacji informacji o dokumentach w bibliografiach narodowych. Mimo nadal dość powszechnego przekonania, że proponowany przez CRG kategorialny podział całego uniwersum wiedzy może zapewnić organizację piśmiennictwa bardziej elastyczną i lepiej dostosowaną do potrzeb współczesnej nauki, coraz częściej artykułowano też pogląd, że to jednak nie kategoria pojęciowa, lecz dyscyplina jest podstawową jednostką organizacyjną nauki i większość piśmiennictwa naukowego z powodzeniem porządkują systemy oparte na dobrze znanym użytkownikom podziale dyscyplinarnym. Konstruując nowoczesny system organizacji dostępu do informacji naukowej faktu tego nie można ignorować (por. np. Foskett, 1982; także: Hjørland, 1994; 1999).

Zgodnie z założeniami określonymi w 1948 roku na londyńskiej Konferencji Informacji Naukowej, która zainicjowała powstanie CRG, nowa klasyfikacja uniwersalna miała rozwiązać m.in. coraz dotkliwiej odczuwany problem rozproszenia gwałtownie rosnących zasobów informacji naukowej. W latach sześćdziesiątych ten aspekt identyfikowania potrzeby nowej klasyfikacji ogólnej wzmocniony został przez międzynarodowe działania zmierzające do zapewnienia równego dostępu do informacji naukowej w skali ogólnoświatowej. W 1967 r. utworzono połączony komitet dwóch organizacji międzynarodowych – UNESCO i ICSU (*International Council of Scientific Unions*, Międzynarodowa Rada Unii Naukowych). Miał on ocenić możliwości i sformułować podstawowe kierunki działań prowadzących do zbudowania światowego sys-

temu informacji naukowej i technicznej, któremu nadano nazwę UNISIST (*United Nations International Scientific Information System*). Powołano również Grupę Roboczą ds. Indeksowania i Klasyfikacji, w której skład weszli: D.J. Foskett (przewodniczący), I. Dahlberg, F. A. Sviridov (reprezentujący FID) oraz A. Van Der Laan. W 1971 roku na konferencji, w której wzięli udział przedstawiciele 111 państw i 62 organizacji międzynarodowych przyjęto raport z czteroletnich badań, w którym m.in. zalecono skonstruowanie tzw. języka pośrednika (ang. *switching language*)⁴⁸. Zakładano, że byłby on powszechnie stosowany do identyfikacji pola tematycznego odpowiadającego zakresowi objętemu przez treść każdej publikacji ukazującej się w dowolnym kraju i dowolnym języku. Według badań przeprowadzonych przez ASLIB na zlecenie komitetu UNESCO/ICSU, żadna z istniejących klasyfikacji uniwersalnych nie nadawała się do pełnienia tej funkcji, jakkolwiek za „najmniej nieprzydatną” uznano UKD⁴⁹. W 1972 r. przy poparciu UNESCO powołany został zespół roboczy FID/SRC, któremu powierzono opracowanie języka pośrednika o nazwie *Standard Reference Code* (SRC)⁵⁰, zmienionej następnie na *Broad System of Ordering* (BSO).

Tablice ostatecznej wersji BSO przygotowane zostały przez tzw. Panel BSO w składzie: Eric J. Coates, Geoffrey A. Lloyd i Dusan Simandl. Opublikowano je w 1978 r., a rok później wydano również szczegółowy podręcznik klasyfikowania (BSO, 1978; Coates i in., 1979). BSO jest pierwszą uniwersalną *klasyfikacją szczytową* (ang. *roof classification*), której naczelną funkcją jest integracja rozproszonych zasobów informacyjnych dzięki ujednoliconej metodzie kwalifikowania objętej nimi tematyki do określonych pól badawczych. Konstruując ten system wykorzystano zarówno pewne elementy metody klasyfikacyjnej Bliss, metodologię klasyfikacji fasetowej wypracowaną przez brytyjską CRG, jak i doświadczenia uzyskane z prac nad aktualizacją i rozwojem UKD.

Podział wiedzy w BSO w dużym stopniu przypomina organizację Klasyfikacji Bibliograficznej Bliss (tabl. 65). Obejmuje układ 320 dyscyplin zorganizowanych w trzech sekwencjach: 100-199 *Nauki formalne i metodologiczne*,

⁴⁸ W piśmiennictwie nauki o informacji językiem pośrednikiem nazywa się JIW, na który można przetłumaczyć dowolne wyrażenia każdego z istniejących JIW, co stanowiłby mały etap pośredni jego przekładu na inny JIW. Istnieją dwa podejścia do konstruowania takich języków. W projekcie UNISIST zastosowano podejście pierwsze, według którego wystarczy, aby język pośrednik miał uniwersalny zakres i umożliwiał wskazanie pola tematycznego reprezentowanego przez określony temat. Według podejścia drugiego, język taki powinien także zapewnić adekwatne wyrażanie pojęć szczegółowych odpowiednio do stopnia szczegółowości ich reprezentacji w specjalistycznych JIW. W tym sensie językami pośrednikami mogą być wyłącznie systemy uniwersalne, w których zakłada się dekompozycję tematów na możliwe proste kategorie pojęciowe i ich odwzorowanie za pomocą jednoznacznych wykładników formalnych (por. Coates, 1970; Iyer, 1995).

⁴⁹ Na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych zrealizowano wiele projektów, których celem była ocena możliwości zbudowania tzw. tablic przejścia ze specjalistycznych języków informacyjno-wyszukiwawczych (najczęściej deskryptorowych, ale również klasyfikacji specjalistycznych) na UKD. Badania pilotażowe objęły wszystkie najważniejsze języki deskryptorowe, m.in. TEST i tezaursus systemu MEDLARS – MeSH (*Medical Subject Headings*). Wyniki tych badań dowiodły, iż od 70 do 90% słownictwa języków specjalistycznych można precyzyjnie przełożyć na symbole UKD; najniższe rezultaty otrzymano w przypadku tezaursusa medycyny, najlepsze – dla tezaursusa terminów nauk ścisłych i technicznych. Największym osiągnięciem w zakresie wiązania UKD z innymi JIW było prawdopodobnie opracowanie tablic przejścia między UKD i tezaurem UNESCO (por. Ścibor, 1974).

⁵⁰ Alternatywne rozwiązania akronimu SRC to: *Subject-field Reference Code* i *Standard Roof Classification*.

088	Zjawiska i obiekty z multi- i niedyscyplinarnego punktu widzenia	
100-199	Nauki ogólne, formalne i strukturalne	
100	Wiedza w ogólności	
112-118	Filozofia; nauka o nauce; logika	
120-128	Matematyka; statystyka i probablistyka; przetwarzanie danych; informatyka	
140-146	Nauki o informacji; biblioteki; archiwa; muzea	
148	Spotkania; konsultacje; wywiady	
150-158	Nauki o komunikacji; reprografia i druk; księgarstwo; media masowe	
160-168	Teoria systemów i cybernetyka; badania operacyjne; zarządzanie; standaryzacja; organizacje	
182-188	Badania; wynalazki, innowatyka, patenty; testy i próby; metrologia	
200-439	Nauki przyrodnicze	} szeregowane wg porządku ewolucyjnego - rosnącej złożoności badanych obiektów i zjawisk
203-238	Nauki fizyczne i chemiczne	
250-290	Nauki o przestrzeni kosmicznej i Ziemi	
300-439	Nauki o życiu: biologia, nauki rolnicze, medycyna	
443-489	Nauki behawioralne	
500-588	Nauki historyczne i społeczne z ekonomią	
600-992	Nauki o produktach działalności człowieka	} szeregowane wg stopnia abstrakcji produktów
	Technologia i przemysł	
	Język, literatura, sztuka, religia, ezoteryka	

Tablica 65: Podział nauk w *Broad System of Ordering* (1978)

200-588 *Nauki fizyczno-chemiczne, nauki o Ziemi i przestrzeni kosmicznej, nauki o życiu, nauki behawioralne i społeczne*, 600-992 *Nauki badające produkty działalności człowieka*, tj. nauki techniczne, językoznawstwo i literaturoznawstwo, sztuka i religioznawstwo. Wewnątrz podziału dyscyplinarnego usystematyzowano ponad 6800 tematów szczegółowych. Ich organizację określa sekwencja kategorii: *Narzędzia – Działania – Procesy – Części – Obiekty*. Obszary badań interdyscyplinarnych odwzorowane są w sposób podobny do przyjętego w tradycyjnych klasyfikacjach o rozwiniętym mechanizmie syntezy symboli. Część z nich traktowana jest jako poddziały tradycyjnych dyscyplin uznanych za nadrzędne wobec nich, część zgrupowana jest w odrębnych działach obejmujących zagadnienia multidyscyplinarne, część wreszcie odwzorowywana jest przez łączenie symboli dyscyplin, które wchodzą w określone korelacje, prowadząc do wyodrębniania obszaru interdyscyplinarnego (BSO, 2001). Dla zagadnień rozpatrywanych z punktu widzenia wielu dyscyplin wiedzy w BSO zarezerwowano symbol 088, do którego dołączane są symbole reprezentujące określone obiekty badawcze, zakwalifikowane zgodnie z podejściem dyscyplinarnym do określonej dziedziny wiedzy, np. 088, 345, 62 oznacza obszar multidyscyplinarnych badań dotyczących ryb, gdzie 345 jest symbolem zoologii, a 62 – jej poddziału: ryby. Interdyscyplinarne obszary realizujące model interdyscyplinarności w sensie węższym odwzorowywane są

metodą syntezy symboli odpowiednich dyscyplin, a więc np. *Psychologię nauczania* reprezentuje symbol 460-450, gdzie 460 oznacza *Nauczanie*, a 450 *Psychologię*.

Realizacja projektu BSO zainicjowała powstawanie płytkich klasyfikacji ogólnych, które w założeniu pełnić miały funkcję języka pośrednika, faktycznie jednak znalazły zastosowanie przede wszystkim w organizacji zawartości bibliografii analitycznych i bibliograficznych baz danych o zakresie uniwersalnym lub interdyscyplinarnym, encyklopedii, informatorów o ośrodkach i serwisach informacyjnych. Obecnie zalecane są jako instrument efektywnej organizacji rozproszonych zasobów informacji naukowej dostępnych w sieciach informacyjnych (por. BSO, 2001; Gradinarov, 2000).

W 1979 r. opublikowane zostały tablice Rubrykatora MSINT – trzystopniowej klasyfikacji o strukturze częściowo monohierarchicznej z wyodrębnionymi trzema kategoriami podziałów wspólnych: języka, formy dokumentów i charakterystyk geopolitycznych (Rubrykator, 1979). Początkowo opracowywano ją jako klasyfikację szczytową Państwowego Zautomatyzowanego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR (GASNTI); później zdecydowano, że pełnić będzie rolę języka organizującego zasoby informacyjne projektowanego Międzynarodowego Systemu Informacji Naukowo-Technicznej krajów RWPG.

W latach 1976-1982 w Instytucie Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (IINTE) w Warszawie zespół kierowany przez E. Ścibora opracował Polską Klasyfikację Tematyczną (PKT)⁵¹, która miała być wykorzystana jako klasyfikacja szczytowa projektowanego systemu SINTO – krajowego Systemu Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (PKT, 1982). Klasyfikacja ta ma strukturę częściowo monohierarchiczną ze stosunkowo słabo rozbudowanym aparatem podziałów pomocniczych. Zrąb główny, obejmujący trzystopniowy podział uniwersum wiedzy, uzupełniony jest trzema wykazami podziałów o zasadniczo nieograniczonej łączliwości: podziałów typowych, wyrażających dodatkowe aspekty treści powtarzające się w wielu działach dziedzinowych; podziałów geograficznych; podziałów języka. Zarówno symbole główne klas należących do rozbudowy podstawowej, jak i symbole podziałów pomocniczych generowane są za pomocą jednorodnej notacji setnej. Gramatyka PKT dopuszcza dwa rodzaje zdań: symbole proste i symbole rozwinięte, tworzone przez łączenie symboli podziałów pomocniczych z symbolami głównymi. W przypadku konieczności użycia więcej niż jednego symbolu głównego zwykle przyporządkowuje się je współrzędnie klasyfikowanemu dokumentowi lub zbiorowi informacyjnemu, nie stosując żadnych formalnych wykładników relacji syntagmatycznych. Dopuszcza się również korzystanie w tym celu ze znaków łączących UKD, zgodnie z zasadami tam określonymi.

Organizacja zasadniczej części PKT oparta jest na podziale dyscyplinarnym uniwersum wiedzy na 80 działów głównych na pierwszym stopniu jego segmentacji. Działy te uporządkowane są w pięciu umownych grupach: *Nauki*

⁵¹ Pierwsza wersja tej klasyfikacji powstała w 1976 r. pod nazwą Polska Klasyfikacja Tematyczno-Dziedzinowa; w 1977 r. przygotowano wersję drugą nadając jej nazwę Polska Klasyfikacja Tematyczna. Ostateczna wersja trzecia PKT ukazała się w 1982 r.

humanistyczne i społeczne, Nauki ścisłe i przyrodnicze, Nauki stosowane (w tym techniczne) i gałęzie gospodarki, Zagadnienia ogólne i kompleksowe (międzydyscyplinarne), Zbiory uniwersalne i dokumenty o treści uniwersalnej (tabl. 66).

01.00.00/22.00.00	Nauki humanistyczne i społeczne
23.00.00/35.00.00	Nauki ścisłe i przyrodnicze
36.00.00/80.00.00	Nauki stosowane. Gałęzie gospodarki
81.00.00/98.00.00	Zagadnienia ogólne i kompleksowe. Informacja naukowa. Księgoznawstwo. Bibliotekoznawstwo
99.00.00	Zbiory uniwersalne. Dokumenty o treści ogólnej

Tablica 66: Ogólny podział wiedzy w Polskiej Klasyfikacji Tematycznej (1982)

Na drugim i trzecim poziomie podziału zastosowano jednolity układ tematów według następującego wzorca:

- 01 Zagadnienia ogólne. Metanauka
- 02/18 Podział według poddziałów typowych; obejmuje historię dziedziny, kongresy i organizacje, terminologię, politykę, współpracę międzynarodową, programowanie i projektowanie, teorię, metodologię, organizację badań, materiały podstawowe i surowce, materiały pomocnicze, rozwiązania konstrukcyjne, technologię, wyroby i produkty
- 19/50 Indywidualny podział dziedziny na dyscypliny szczegółowe, kierunki badawcze lub gałęzie
- 51/60 Zastosowania
- 61/93 Klasy tworzone na podstawie poddziałów geograficznych
- 95 Klasy tworzone na podstawie poddziałów języka (w działach: *Literatura i Językoznawstwo*)

Mimo zaniechania prac nad SINTO, dla którego była pierwotnie przeznaczona, PKT nadal stosowana jest w wielu ośrodkach informacji naukowej i systemach informacyjnych. M.in. wykorzystuje się ją w ogólnokrajowej bazie danych o pracach naukowo-badawczych i rozwojowych SYNABA, udostępnianej na stronach Ośrodka Przetwarzania Informacji (<http://www.opi.org.pl>). Zaleca się też korzystanie z PKT w celu wyznaczenia zakresu pola semantycznego specjalistycznych JIW przeznaczonych dla polskich służb informacyjnych, przede wszystkim języków deskryptorowych (por. Ścibor i Tomasik-Beck, 1995). IINTE systematycznie aktualizuje PKT; w 1996 r. opublikowane zostały tablice jej czwartej wersji.

Funkcję klasyfikacji szczytowej pełnić może także oryginalna klasyfikacja uniwersalna o nazwie *Information Coding Classification* (ICC). Została ona opracowana w latach siedemdziesiątych przez Ingetraut Dahlberg, która rozwija ją w dalszym ciągu propagując jako elastyczny i nowoczesny system organizacji współczesnych dyscyplin i interdyscyplinarnych obszarów badań naukowych oraz ich zasobów informacyjnych (Dahlberg, 1971; 1982; 1994; 1996). Podstawą przyjętej w ICC organizacji wiedzy jest teoria poziomów integracyjnych. Podobnie jak w *Holotheme*, również tutaj lokalizacja dyscypliny lub multidyscyplinarnego obszaru badawczego wyznaczona jest przez dwa wymiary ich charakterystyki – hierarchię poziomów integracji odwzorowujących narastającą złożoność obiektów badawczych i generowanych modeli rzeczywistości oraz kategoryzację pojęć naukowych, charakterystycznych dla twierdzeń i prawd formułowanych w danym obszarze wiedzy. Układ dziesięciu poziomów integracji w dużym stopniu przypomina hierarchię zastosowaną w *Holotheme* obejmując: (0) obszar pojęć ogólnych; (1) obszar formy i struktury; (2) obszar energii i materii; (3) obszar przestrzeni kosmicznej i Ziemi; (4) obszar życia biologicznego; (5) obszar człowieka; (6) obszar społeczeństwa i życia społecznego; (7) obszar gospodarki i techniki; (8) obszar nauki i informacji; (9) obszar kultury.

Wewnątrz każdego z obszarów wiedzy wyznaczonych przez poziomy integracji pojęcia i tematy zorganizowane są za pomocą kategoryzacji nazwanej Systematyzерem (ang. *Systematifier*). Jest to uniwersalny zespół faset, identyfikujący dziewięć ogólnych typów pojęć naukowych występujących w twierdzeniach lub prawach naukowych: (1) ogólne pojęcia teoretyczne; (2) pojęcia odnoszące się do obiektów badawczych, ich rodzajów, elementów i części; (3) pojęcia odnoszące się do stanów, procesów, działań i operacji; (4-6) pojęcia odnoszące się do cech desygnatów pojęć z faset 2. i 3.; (7) pojęcia związane z wpływem czynników zewnętrznych na desygnaty pojęć z faset 2. i 3. (relacje instrumentalne, techniczne, etc.); (8) pojęcia związane z zastosowaniem desygnatów pojęć z faset 3. i 4.; (9) pojęcia dotyczące wiedzy o desygnatach pojęć z faset 2. i 3., rozpowszechnianej przez osoby, organizacje, dokumenty lub wykorzystywanej w dydaktyce i innych rodzajach zastosowań (aktualizacja, syntetyzowanie, związki z otoczeniem) (Dahlberg, 1994). Zależnie od stadium rozwoju dyscypliny naukowej operuje ona jednym, kilkoma lub wszystkimi typami pojęć wyróżnionymi w Systematyzерze. Według Dahlberg, w tzw. naukach dojrzałych, tj. tradycyjnych dyscyplinach naukowych, wykorzystywane są wszystkie wyróżnione kategorie pojęć, natomiast dyscypliny młode, nie w pełni ukonstytuowane korzystają tylko z niektórych spośród nich.

A zatem, organizacja wiedzy w ICC określona jest przez swoisty układ współrzędnych, które ustalają miejsce każdego obszaru badań naukowych i działalności praktycznej w korpusie całej wiedzy o rzeczywistości w odniesieniu do pewnego poziomu integracyjnego i pewnych kategorii pojęć naukowych. Na przykład, logika, matematyka, statystyka, systematyka, nauka o organizacji, metrologia, cybernetyka, automatyka i sterowanie, normalizacja oraz testowanie i monitoring stanowią szereg dyscyplin operujących pojęciami form i struktur ogólnych w odniesieniu kolejno do: teorii i formułowania ogólnych zasad naukowych, obiektów abstrakcyjnych i ich elementów, działań i procesów w ogóle, własności w sensie ogólnym, wyodrębnionych indywidual-

nych obiektów badawczych, wyodrębnionych instytucji i struktur organizacyjnych, technologii i produkcji, zastosowań praktycznych, procesów dystrybucji i syntezy (tabl. 67).

Dwuwymiarowy mechanizm organizacji wiedzy ICC ma charakter rekurencyjny, tj. pozwala wyznaczyć zarówno makroporządek dyscyplin w całym korpusie wiedzy, jak i porządek zagadnień szczegółowych, poddawanych badaniu w poszczególnych dyscyplinach, porządek jeszcze bardziej szczegółowo wyodrębnionych problemów badawczych, etc. ICC zaprojektowana została jako uniwersalna metoda czy matryca porządkowania piśmiennictwa i informacji, którą można wykorzystać zarówno w systemach uniwersalnych, jak i w systemach specjalistycznych, gdzie obszary badawcze i kategorie pojęciowe poddane zostają odpowiedniemu uszczegółowieniu. Przykładem klasyfikacji specjalistycznej derywowanej z ICC jest system porządkowania stosowany w międzynarodowej bibliografii *Knowledge Organization Literature* (tabl. 68). Dotychczas ten ciekawy system wykorzystywany jest jednak w ograniczonym zakresie. Poza wspomnianą *Knowledge Organization Literature* i informatorem *Who's Who in Classification and Indexing*, podjęto kilka niesfinalizowanych ostatecznie prób zastosowania ICC do organizacji informacji w innych typach źródeł informacji, m.in. w projekcie uniwersalnego tezauryśa Deutsche Bibliothek, w informatorze *Fächerkatalog* publikowanym przez Deutsche Hochschulverband (Niemieckiej Federacji Wykładowców Szkół Wyższych), stanowiącym tematyczny wykaz wykładów prowadzonych w niemieckich uczelniach oraz w słowniku nazw dyscyplin i obszarów badań naukowych opracowanym przez Dahlberg i G. Wahringa dla Deutsche Forschungsgemeinschaft. Ostatnio rozważany jest projekt wykorzystania ICC w Internecie jako języka pośredniczącego między różnymi uniwersalnymi systemami klasyfikacyjnymi stosowanymi w dostępnych w sieci bibliotecznych katalogach online (Dahlberg, 1997).

Warto w tym miejscu zwrócić uwagę na pewne przeformułowanie, któremu współcześnie uległ problem dyscyplinarnej organizacji piśmiennictwa i informacji. Traktowane przez wielu badaczy jako „amatorskie” podejście tradycyjne zostało zastąpione próbami ustalania dyscyplinarnej struktury wiedzy metodą analizy kategorii pojęć i modeli rzeczywistości definiowanych w poszczególnych obszarach badań naukowych, a sam podział dyscyplinarny stanowi jedno z dwóch paralelnie stosowanych narzędzi organizacji wiedzy. Trzeba przy tym zaznaczyć, iż mimo głośnej krytyki podejścia dyscyplinarnego wyodrębnienie dyscyplin i ustalenie związków między dyscyplinami i ich pojęciami jest nadal jednym z najważniejszych zadań organizacji wiedzy w systemach wyszukiwania informacji o dokumentach.

Do najmłodszych, wśród dość szeroko stosowanych klasyfikacji ogólnych, należy holenderska klasyfikacja szczytowa o nazwie Holenderska Klasyfikacja Podstawowa (hol. *Nederlandse Basisclassificatie*, NBC), opracowana w latach 1986- 1991 z myślą o wykorzystaniu jej jako jednolitego narzędzia opracowania i wyszukiwania rzeczowego w OPAC – skomputeryzowanych katalogach bibliotecznych dostępnych publicznie⁵². Pierwsza wersja jej tablic opubliko-

⁵² *Nederlandse Basisclassificatie* [Stichting voor Bibliotheekautomatisering Pica en het Samenwerkingsverband UKB]. Tweede herziene uitgave. Leiden: Pica; Amsterdam: UKB (za: Koch i Day, 1997). Holenderska Klasyfikacja Podstawowa dostępna jest w wersji elektronicznej pod adresem <http://www.konbib.nl/basisclas/bc.htm>.

0	01	02	03	04	05	06	07	08	09
POJĘCIA FORM OGÓLNYCH	TEORIE, ZASADY	OBIEKT, SKŁADNIK	DZIAŁANIE, PROCES	WŁASNOŚĆ, ATRYBUT	OSOBY LUB c.d. 04	INSTYTUCJE LUB c.d. 04	TECHNOLO- GIA, PRODUKCJA	ZASTOSO- WANIE, WYZNACZA- NIE NORM	DYSTRY- BUCJA, SYNTEZA
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OBSZAR FORM I STRUKTUR	Logika	Matematyka	Statystyka	Systematyka	Nauka o organizacji	Metrolologia	Cybernetyka, automatyka, sterowanie	Normalizacja	Testowanie, monitoring
2	21	22	23	24	25	26	27	28	29
OBSZAR ENERGII I MATERII	Mechanika	Fizyka materii	Fizyka ogólna i techniczna	Elektronika	Chemia fizyczna	Chemia teoretyczna	Chemia przemysłowa	Energia i energetyka	Elektro- technika
3	31	32	33	34	35	36	37	38	39
OBSZAR KOSMOSU I ZIEMI	Astronomia i astrofizyka	Astronautyka i badania kosmiczne	Podstawowe nauki o Ziemi	Nauki o atmo- sferze, technika lotnicza	Hydrologia, oceanologia i hydrotechnika	Geologia	Górnictwo	Materiało- znawstwo	Geografia
4	41	42	43	44	45	46	47	48	49
OBSZAR ŻYCIA	Podstawowe nauki biolo- giczne	Mikrobiologia i kultury mik- roorganizmów	Botanika i uprawa roślin	Zoologia i hodowla zwierząt	Weterynaria	Rolnictwo i ogrodnictwo	Leśnictwo, przemysł drzewny	Żywność i technologia żywności	Ekologia i środowisko
5	51	52	53	54	55	56	57	58	59
OBSZAR CZŁOWIEKA	Biologia człowieka	Zdrowie i medycyna teoretyczna	Patologia i medycyna praktyczna	Medycyna kliniczna	Psychologia	Pedagogika	Zawody, praca, odpoczynek	Kultura fizyczna i sport	Życie domowe i gospodarstwo domowe
6	61	62	63	64	65	66	67	68	69
OBSZAR SPOŁE- CZEŃSTWA	Sociologia	Państwo i polityka (Politologia)	Administracja publiczna	Finanse i polityka monetarna	Pomoc społe- czna, polityka społeczna	Prawo	Planowanie prze- strzenne, urba- nistyka	Wojskowość i technika wojskowa	Historia i nauka o historii
7	71	72	73	74	75	76	77	78	79
OBSZAR EKONOMII I TECHNIKI	Ekonomia na- rodowa, ekono- mia ogólna	Ekonomia przemysłu	Technika (w ogóle)	Technika mechaniczna i precyzyjna	Budownictwo	Towarozna- wstwo	Pojazdy i technika pojazdów	Transport i technika transportu	Ekonomia usług
8	81	82	83	84	85	86	87	88	89
OBSZAR NAUK I INFORMACJI	Naukoznawstwo	Nauka o informacji	Informatyka	Informacja (w ogóle)	Nauka o komunikacji	Komunikacja masowa	Poligrafia i edytorstwo	Techniki komunikacji	Semiotyka
9	91	92	93	94	95	96	97	98	99
OBSZAR KULTURY	Język i językoznawstwo	Literatura i filologia	Muzyka i muzykologia	Sztuki piękne	Teatr i teatrologia	Kulturo- znawstwo	Filozofia	Religia i sztuki tajemne	Religia chrześcijańska

Tablica 67: Makropodział dyscyplinary w *Information Coding Classification* (na podstawie: Dahlberg, 1982)

0 Formy organizacji i prezentacji wiedzy:

- 01 - bibliografie
- 02 - przeglądy literatury
- 03 - słowniki ogólne i terminologiczne
- 04 - tezauryusy i systemy klasyfikacyjne
- 05 - czasopisma i wydawnictwa seryjne
- 06 - materiały konferencyjne
- 07 - podręczniki obejmujące całość dyscypliny
- 08 - monografie
- 09 - normy i zalecenia standaryzacyjne

1 Podstawy teoretyczne organizacji wiedzy i zagadnienia ogólne:

- 11 - organizacja i porządkowanie wiedzy w ogóle
- 12 - logiczne teorie pojęć w organizacji wiedzy
- 13 - teorie matematyczne w organizacji wiedzy
- 14 - teoria systemów w organizacji wiedzy
- 15 - teorie psychologiczne w organizacji wiedzy
- 16 - teorie naukoznawcze w organizacji wiedzy
- 17 - zagadnienia szczegółowe organizacji wiedzy
- 18 - badania dotyczące klasyfikacji wiedzy
- 19 - historia organizacji wiedzy

2 Struktura i konstrukcja systemów klasyfikacyjnych i tezaursów:

- 21 - ogólne zagadnienia klasyfikacji i tezaursów
- 22 - struktura i elementy klasyfikacji i tezaursów
- 23 - konstrukcja klasyfikacji i tezaursów
- 24 - relacje między elementami strukturalnymi
- 25 - taksonomia numeryczna
- 26 - notacja
- 27 - utrzymywanie i aktualizacja
- 28 - kompatybilność i przekładalność
- 29 - ocena efektywności klasyfikacji i tezaursów

3 Klasyfikowanie i indeksowanie:

- 31 - teoria klasyfikowania i indeksowania
- 32 - analiza treści
- 33 - techniki klasyfikowania i indeksowania
- 34 - klasyfikowanie i indeksowanie automatyczne
- 35 - tradycyjne i automatyczne porządkowanie
- 36 - kodowanie
- 37 - rekasyfikacja
- 38 - generowanie indeksów
- 39 - ocena efektywności indeksowania

4 Uniwersalne klasyfikacje i tezauryusy:

- 41 - uniwersalne systemy organizacji wiedzy
- 42 - Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiąta
- 43 - Klasyfikacja Dziesiąta Deweya
- 44 - Klasyfikacja Biblioteki Kongresu
- 45 - Klasyfikacja Bibliograficzna Blissa
- 46 - Klasyfikacja Dwukropkowa
- 47 - Klasyfikacja Biblioteczna-Bibliograficzna
- 48 - uniwersalne klasyfikacje i tezauryusy
- 49 - wolne

5 Szczegółowe klasyfikacje obiektowe

- 51 - taksonomie w Obszarze 1 ICC
- 52 - taksonomie w Obszarze 2 ICC
- 53 - taksonomie w Obszarze 3 ICC
- 54 - taksonomie w Obszarze 4 ICC
- 55 - taksonomie w Obszarze 5 ICC
- 56 - taksonomie w Obszarze 6 ICC
- 57 - taksonomie w Obszarze 7 ICC
- 58 - taksonomie w Obszarze 8 ICC
- 59 - taksonomie w Obszarze 9 ICC

6 Szczegółowe klasyfikacje i tezauryusy:

- 61 - w Obszarze 1 ICC,
- 62 - w Obszarze 2 ICC,
- 63 - w Obszarze 3 ICC,
- 64 - w Obszarze 4 ICC,
- 65 - w Obszarze 5 ICC,
- 66 - w Obszarze 6 ICC,
- 67 - w Obszarze 7 ICC,
- 68 - w Obszarze 8 ICC,
- 69 - w Obszarze 9 ICC;

7 Reprezentacja wiedzy w języku naturalnym i problemy terminologii:

- 71 - ogólne problemy lingwistyczne
- 72 - semantyka
- 73 - automatyczne przetwarzanie języka
- 74 - gramatyka
- 75 - systemy i technologie wyszukiwania online
- 76 - słowniki
- 77 - terminologia ogólnie
- 78 - opracowanie terminologii specjalistycznej
- 79 - systemy wielojęzyczne i przekład

8 Zastosowania klasyfikowania / indeksowania:

- 81 - zagadnienia ogólne, instrukcje indeksowania
- 82 - indeksowanie danych szczegółowych
- 83 - indeksowanie tytułów
- 84 - podstawy indeksowania
- 85 - indeksowanie książek
- 86 - dodatkowe piśmiennictwo indeksowania
- 87 - indeksowanie materiałów nieksiążkowych
- 88 - indeksowanie w poszczególnych dziedzinach
- 89 - indeksowanie tekstów w poszczególnych językach

9 Otoczenie organizacji wiedzy:

- 91 - problemy zawodu i działalności praktycznej
- 92 - osoby i instytucje
- 93 - organizacje klasyfikowania i indeksowania
- 94 - wolne
- 95 - kształcenie
- 96 - problemy legislacyjne
- 97 - problemy ekonomiczne
- 98 - badanie użytkowników
- 99 - normalizacja

Tablica 68: Fasetowa organizacja problematyki badawczej organizacji wiedzy wygenerowana za pomocą matrycy *Information Coding Classification* (Knowledge, 1997)

wana została w 1989 r., uzupełnienia do niego ukazały się w 1991 r., a w 1992 r. wydano jej drugą edycję. Konstrukcja tej klasyfikacji stanowiła element programu, którego celem było utworzenie systemu wspólnego katalogowania prowadzonego przez Pica – holenderskie centrum automatyzacji bibliotek.

Na strukturę Holenderskiej Klasyfikacji Podstawowej składa się 48 dziedzinowych układów hierarchicznych zgromadzonych w pięciu grupach: *Zagadnienia ogólne*, *Nauki humanistyczne*, *Nauki ścisłe*, *Nauki techniczne*, *Nauki społeczne*. Za ważną zaletę systemu uważa się dostosowanie podziału dyscyplinarnego do stanu rozwoju współczesnej nauki, np. przewidziano w nim odrębne działy główne dla nauk o środowisku i informatyki. Generalnie jednak jego struktura jest dość tradycyjna – jako klasyfikacja szczytowa operuje bardzo ogólnymi klasami dziedzinowymi, służąc do kwalifikowania tematyki poszczególnych dokumentów do szeroko (na poziomie tytułu) zdefiniowanych obszarów tematycznych. Nie wyodrębniono w niej poddziałów pomocniczych – zarówno ich funkcję, jak i generalnie funkcję bardziej szczegółowej charakterystyki treści i cech formalnych dokumentów pełnią opisy deskryptorowe tworzone na podstawie zintegrowanego z klasyfikacją tezaursusa GTT (*GOO Trefwoorden Thesaurus* = Wspólny Tezaurus Hasel Przedmiotowych). System klasyfikacyjny, tezaurus GTT oraz system hasel reprezentujących okresy historyczne łącznie konstytuują tzw. system Wspólnego Indeksowania Rzeczowego (hol. *Gemeenschappelijke Onderwerpsontsluiting*, GOO).

Wszystkie klasy Holenderskiej Klasyfikacji Podstawowej oznakowane są nieekspresywnymi symbolami – klasy główne symbolami dwucyfrowymi, wszystkie klasy pochodne symbolami czterocyfrowymi z kropką po dwóch pierwszych cyfrach. Symbolom przyporządkowane są odpowiedniki wyrażone początkowo tylko w języku holenderskim, w ostatnich latach także w językach niemieckim i angielskim.

W wykorzystującym Holenderską Klasyfikację Podstawową systemie Pica uczestniczy obecnie większość bibliotek akademickich i publicznych Holandii. Jakkolwiek ocenia się, że na około 200 bibliotek korzystających z systemu Pica tylko 18 wprowadza jej symbole do tworzonych przez siebie rekordów katalogowych, to dzięki temu, że wśród tych 18 bibliotek są największe holenderskie biblioteki uniwersyteckie, system wspólnego katalogowania zapewnia sklasyfikowanie niemal całości zbiorów rejestrowanych w holenderskich katalogach online dostępnych publicznie. Holenderska Klasyfikacja Podstawowa została przetłumaczona na język niemiecki i od 1995 r. stosowana jest także przez grupę bibliotek niemieckich, które przyjęły system Pica (*Facharbeitsgruppe Sacherschliessung*).

6.5. STRUKTURY KLASYFIKACYJNE W INTERNECIE

W latach sześćdziesiątych dość powszechny był pogląd, że klasyfikacje biblioteczne i dokumentacyjne są nieprzydatne dla zautomatyzowanych systemów informacyjnych (por. Ścibor, 1991). Mimo iż badania eksperymentalne R.R. Freemana i P. Atherton już w latach 1961-1968 dowiodły, że nie ma istot-

nych przeszkód dla wykorzystywania w systemach komputerowych takich klasyfikacji, jak na przykład UKD⁵³, a M. Rigby w przygotowanym dla FID raporcie obejmującym lata 1963-1973 wykazał ponad sześćdziesiąt systemów operacyjnych i eksperymentalnych, które klasyfikację tę faktycznie stosowały⁵⁴, mit o nieprzydatności klasyfikacji piśmiennictwa w konfrontacji z nowoczesną technologią informacyjną utrzymywany był przez kolejne niemal czterdzieści lat. Jego uwiarygodnieniu sprzyjała dominacja specjalistycznych baz danych wśród zasobów informacyjnych udostępnianych przez systemy skomputeryzowane – baz źródłowych i informatorowych, operujących specyficznymi językami opisu i wyszukiwania danych oraz baz bibliograficznych, wywodzących się z reguły z tradycyjnych serwisów abstraktowych i operujących najczęściej językami deskryptorowymi lub słów kluczowych, ewentualnie specjalistycznymi klasyfikacjami. W latach osiemdziesiątych sytuację tę w pewnym stopniu zmienił rozwój bibliotecznych katalogów online, w których – obok języków haseł przedmiotowych i słów kluczowych – szybko znalazły zastosowanie najpierw dwie największe klasyfikacje amerykańskie – KDD i KBK – a wkrótce także UKD⁵⁵. W Polsce zastosowanie klasyfikacji w katalogu online ciągle jednak należy do rzadkości.

Mimo dość powszechnego w niektórych krajach, szczególnie w Stanach Zjednoczonych, wykorzystywania w katalogach OPAC tradycyjnych systemów klasyfikacyjnych, trzeba stwierdzić, że generalnie niemal do końca stulecia znaczna część społeczności bibliotekarskiej preferowała alfabetyczne systemy indeksowania, uznając je za wygodniejsze dla użytkowników i łatwiej poddające się dostosowaniu do potrzeb opisu współczesnego piśmiennictwa. W pierwszym okresie rozwoju internetowych serwisów informacyjnych wielu specjalistów wywodzących się ze środowiska informatyków kwestionowało użyteczność organizowania rzeczowego dostępu do zasobów sieci zarówno za pomocą klasyfikacji dokumentacyjnych, jak i jakichkolwiek innych biblioteczno-bibliograficznych narzędzi opisu tematycznego. Dominowało przekonanie, że najbardziej efektywną organizację zapewnią programy indeksowania automatycznego i techniki wyszukiwania pełnotekstowego (por. Weinberg, 1996). W ciągu ostatnich kilku lat, z jednej strony pod wpływem wzrostu zasobów sieciowych i skali ich wykorzystania, z drugiej zaś pod wpływem wzrostu świadomości zróżnicowania ich jakości, następuje stopniowe prze wartościowanie tego do niedawna powszechnego poglądu (por. Koch, 1999).

⁵³ R.R. Freeman, P. Atherton: *Final Report of the Research Project for the Evaluation of the UDC as the Indexing Language for Mechanized Reference Retrieval System*. W: *Proceedings of the First Seminar on UDC in a Mechanized Retrieval System*. Copenhagen: Danish Centre for Documentation 1969 (za: Ścibor, 1991).

⁵⁴ M. Rigby: *Computers and the UDC. A Decade of Progress 1963-1973*. Prepared by ... FID 523. The Hague: International Federation for Documentation (FID) 1974 (za: Ścibor, 1991).

⁵⁵ Wykorzystanie KDD i KBK w katalogach OPAC ułatwiło umieszczanie ich symboli w opisach dokumentów dystrybuowanych w formacie MARC przez Bibliotekę Kongresu i OCLC; w 1985 r. przeprowadzono eksperyment DDC Online Project, którego celem było przedstawienie możliwości wyszukiwawczych tej klasyfikacji. W połowie lat osiemdziesiątych podobnym testom poddano też KBK. W 1988 r., na seminarium FID w Espoo w Finlandii po raz pierwszy zademonstrowany został system ETICS (katalog online biblioteki Wyższej Szkoły Technicznej w Zurychu), w którym jako narzędzie wyszukiwawcze zastosowano UKD.

Geneza globalnej sieci komputerowej Internet (od ang. *Interconnection of computer networks*) sięga końca lat sześćdziesiątych, jednak jego niezwykle rozwój, czyniący zeń największe, najbardziej wszechstronne i dynamiczne źródło informacji, szczególnego rozpędu nabral w ostatniej dekadzie XX wieku, jak zwykle się podkreśla – przede wszystkim za sprawą systemu WWW (World Wide Web)⁵⁶. W toku tej gwałtownej ewolucji sieci ukształtowały się dwie podstawowe metody organizacji i przeszukiwania jej zasobów, stanowiące swoisty, internetowy wariant dwóch klasycznych podejść do rzeczowego opracowania i organizacji piśmiennictwa – opartego na indeksowaniu i porządkowaniu alfabetycznym oraz opartego na klasyfikowaniu i porządkowaniu logicznym, dziedzinowo-tematycznym.

Pierwsza metoda, stosowana przez tzw. wyszukiwarki lub szperaczki (ang. *search engines*), opiera się na wykorzystaniu robotów automatycznie identyfikujących nowe lub zmodyfikowane strony WWW i ściągających je na tzw. serwer indeksujący na podstawie słów i fraz kluczowych występujących w nagłówku i w całym tekście dokumentu. Obecnie istnieje ponad tysiąc tego typu serwisów wyszukiwawczych, działających w skali globalnej lub lokalnej; do najpopularniejszych serwisów globalnych należą AltaVista (<http://www.altavista.com>), Excite (<http://www.excite.com>), HotBot (<http://hotbot.lycos.com>), Google (<http://www.google.com>), Fast Search (<http://www.alltheweb.com>) i Go/Infoseek (<http://www.go.com>)⁵⁷. Są one efektywnymi narzędziami wyszukiwania według możliwie precyzyjnie wskazanych nazw przedmiotów lub zagadnień, których dotyczy poszukiwana informacja, z reguły mają jednak skłonność do generowania odpowiedzi zawierających znaczną liczbę informacji nierelevantnej, albo o niskiej relewancji. Niewątpliwie największą zaletą wyszukiwarek jest względnie szybkie indeksowanie dużej liczby stron WWW. Niektóre spośród nich deklarują rejestrację w swych bazach danych około 300 milionów zaindeksowanych dokumentów, co według współczesnych szacunków odpowiada 1/3 liczby wszystkich dokumentów dostępnych w Internecie. Ocenia się jednak, iż obecnie poszczególne serwisy przeciętnie indeksują niecałe 20% zasobów sieci⁵⁸.

⁵⁶ W 1969 r. w wyniku projektu badawczego Departamentu Obrony USA powstała sieć komputerowa ARPANet, uważana za poprzedniczkę lub wstępną wersję Internetu. Zaprojektowana została jako niezawodna sieć teleinformatyczna łącząca Departament Obrony z jego kooperantami, w tym wieloma amerykańskimi uniwersytetami prowadzącymi badania naukowe na potrzeby wojska. Wielkie zainteresowanie amerykańskich uczelni korzystaniem z niej przyczyniło się zarówno do sukcesu ARPANet-u, jak i do konieczności jego podziału na sieć MILNet obsługującą instytucje związane z wojskiem i sieć Internet obsługującą pozostałych użytkowników. Te dwie sieci zostały jednak ze sobą połączone za pomocą protokołu komunikacyjnego TCP/IP (ang. Transmission Control Protocol/Internet Protocol), umożliwiającego przesyłanie między nimi danych; protokołem tym posługują się też wszystkie podsieci wchodzące w skład Internetu. W połowie lat osiemdziesiątych TCP/IP stał się standardem przesyłania danych w rozwijanej równolegle NSFNet – sieci akademickiej sponsorowanej przez NSF (National Science Foundation), która na początku lat dziewięćdziesiątych została ściśle zintegrowana z Internetem. Przyczyniło się to do jego dalszej ekspansji, jednak kluczowe znaczenie dla globalnego sukcesu Internetu miało uruchomienie w 1992 r. systemu WWW – jego zasoby w 1999 r. szacowane były na miliard stron (<http://www.isoc.org/internet/history/brief.html>; por. też: Dobrowolski i Franke, 2000).

⁵⁷ Stale aktualizowaną charakterystykę i ocenę obszernego zestawu wyszukiwarek internetowych znaleźć można m.in. na stronach: <http://www.searchengine.com>, <http://searchenginewatch.com>, <http://www.allsearchengines.com>, <http://www.searchengines.pl>, <http://bluepages.atelier.pl>.

⁵⁸ Ogólną charakterystykę zasad działania głównych typów internetowych serwisów wyszukiwawczych prezentują m.in. publikacje polskich autorów: A. Pulikowskiego (Pulikowski, 1999) oraz Z. Dobrowolskiego i J. Frankego (Dobrowolski i Franke, 2000).

Druga metoda, stosowana w internetowych katalogach (ang. *directories, web channels*), opiera się na tworzeniu tzw. *hotlist* – wykazów adresów internetowych URL uporządkowanych hierarchicznie według kategorii tematycznych, które mają pomagać użytkownikom w przeglądaniu zasobów sieci. W przeciwieństwie do automatycznie indeksujących wyszukiwarek, katalogi najczęściej tworzone są na podstawie tradycyjnego klasyfikowania dokumentów przez zespoły profesjonalnych klasyfikatorów, rzadziej przez grupy wolontariuszy; niektóre spośród serwisów prowadzących katalogi zachęcają autorów dokumentów do wskazywania wybranych kategorii tematycznych wśród tzw. metadanych, umieszczanych w nagłówkach dokumentów HTML (*Hypertext Markup Language*) lub XML (*Extensible Markup Language*)⁵⁹. Obecnie internetowe katalogi są zwykle zintegrowane z wyszukiwarkami, dzięki czemu sklasyfikowane w nich dokumenty podlegają stałej weryfikacji i aktualizacji.

Większość popularnych serwisów wyszukiwawczych wykorzystuje katalogi zorganizowane za pomocą pewnego rodzaju własnej (niekiedy określanej jako amatorska) klasyfikacji, zwanej *ontologią*. Zwykle stanowi ona hierarchiczny system kategorii tematycznych, często generowanych empirycznie na podstawie wstępnego podziału zasobów Internetu na kilkanaście ogólnych klas odpowiadających najczęstszym typom informacji poszukiwanej i utrzymywanej w sieci. Pionierem w tej dziedzinie był utworzony w 1994 r. portal Yahoo! (<http://www.yahoo.com>), którego katalog stał się wzorcem dla kolejnych serwisów (tabl. 69). W większości ontologii stosowanych przez popularne serwisy takie jak AltaVista (<http://www.altavista.com>), America Online (AOL; <http://www.aol.com/>), Open Directory (<http://www.dmoz.org/>) wykorzystywany m.in. przez serwisy HotBot (<http://www.hotbot.lycos.com>), Google (<http://www.google.com>), Lycos (<http://www.lycos.com>) czy polskie portale Onet (<http://www.onet.pl>) i Wirtualna Polska (<http://www.wp.pl>) wśród kategorii wyróżnionych na pierwszym poziomie podziału powtarzają się takie jak: *Biznes i ekonomia; Edukacja; Gry; Komputery i Internet; Nauka; Podróże; Praca, kariera i pieniądze; Rozrywka; Samochody i motoryzacja; Sport i rekreacja; Sztuka i kultura; Zdrowie; Życie prywatne lub rodzinne; Życie publiczne* (por. tabl. 70 i 72). Często powtarzają się też swoiste klasy formalne: *Aktualności* (prasa, pogoda, programy, repertuary, wiadomości, etc.), *Informatory* (ang. *Reference*; mapy, plany, słowniki, książki telefoniczne, etc.), *Ludzie i rozmowy* (ang. *People & Chat*), *Strony prywatne, Zakupy* (z dalszym podziałem według branż i typów oferowanych produktów). Kategorie uporządkowane są formalnie – według porządku alfabetycznego i nie mają z zasady nadanej żadnej sztucznej notacji. Naturalna nazwa kategorii jest równocześnie jej etykietą. W metodzie wyodrębniania tych kategorii dostrzec można pewne podobieństwo do sposobu, w jaki wyróżniane są kategorie tematyczne, za pomocą których w wielu krajach zachodnioeuropejskich organizuje się zbiory bibliotek publicznych⁶⁰. Charakterystyczne też jest, iż z reguły kategoria

⁵⁹ HTML i XML są szeroko stosowanymi językami formatowania stron WWW, opartymi na SGML (*Standard Generalized Markup Language*) – standardowym uogólnionym języku znaczników, używanym do tworzenia definicji typu dokumentu i jego elementów, umożliwiającym wyświetlanie ich w określony sposób. SGML jest otwartym, międzynarodowym standardem opracowanym przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO).

⁶⁰ Dobrym przykładem biblioteki o tak zorganizowanym księgozborze jest lokalna biblioteka w Gütersloh prowadzona jako modelowa biblioteka publiczna przez Fundację Bertelsmanna i władze miasta (Janssen, 1998).

Podstawowy schemat klas (kategorii tematycznych)	
Arts & Humanities Literature , Theatre , Photography ... Business & Economy B2B , Shopping , Investments , Property ... Computers & Internet Internet , Reviews , Software , Games ... Education UK , Ireland , Universities ... Entertainment Humour , Movies , Music , Cool Links ... Government UK , Ireland , Politics , Law ... Health Medicine , Drugs , Diseases , Fitness ...	News & Media Full Coverage , Weather , TV ... Recreation & Sport Sport , Hobbies , Travel , Motoring ... Reference Maps , Dictionaries , Phone Numbers ... Regional UK , Ireland , Countries , Regions ... Science Animals , Geography , Engineering ... Social Science Economics , Languages , Psychology ... Society & Culture People , Food & Drink , Royalty , Families ...
Rozbudowa klasy (kategorii tematycznej) „Science”	
☐ Aeronautics and Aerospace (222) ☐ Agriculture (2365) NEW! ☐ Alternative (1159) NEW! ☐ Amateur Science (17) ☐ Animals, Insects, and Pets@ ☐ Anthropology and Archaeology@ ☐ Artificial Life (75) ☐ Ask an Expert (20) ☐ Astronomy (2577) ☐ Bibliographies (6) ☐ Biology (18207) NEW! ☐ Booksellers@ ☐ Chats and Forums (45) ☐ Chemistry (1458) NEW! ☐ Cognitive Science (94) ☐ Complex Systems (23) ☐ Computer Science (1551) NEW! ☐ Dictionaries (26) ☐ Earth Sciences (3072) NEW! ☐ Ecology (812) NEW! ☐ Education (555) ☐ Employment (44) ☐ Energy (623) ☐ Engineering (4866) NEW! ☐ Events (40) ☐ Forensics (60) ☐ Geography (3794) ☐ Geology and Geophysics@	☐ History (93) ☐ Humour@ ☐ Hydrology@ ☐ Information Technology (86) ☐ Institutes (63) ☐ Journals@ ☐ Libraries (34) ☐ Life Sciences (21) ☐ Mathematics (2047) NEW! ☐ Measurements and Units (261) ☐ Medicine@ ☐ Meteorology@ ☐ Museums and Exhibits (152) ☐ Nanotechnology (56) ☐ News and Media (179) NEW! ☐ Oceanography@ ☐ Organisations (161) ☐ Palaeontology@ ☐ People (36) ☐ Physics (1884) NEW! ☐ Psychology@ ☐ Religion and Science@ ☐ Research (186) ☐ Science and Technology Policy (69) ☐ Science on Postage Stamps (8) ☐ Space (1280) ☐ Sport@ ☐ Web Directories (45)

Tablica 69: Ontologia serwisu Yahoo! (<http://uk.yahoo.com>)

Featured Topics:		Marketplace Refinance Now Insurance Quotes CD-R & DVD-R Media Sports Book Electronics & More Credit Repair Online Casino Best Beauty Brands Get Started in IT Jewelry Gifts Best Home Loans Digital Cameras Best Web Hosting \$8.95 Domain Names Quality Personals
Shopping Electronics, Computers, Toys, More... Holiday Gifts: Under \$50, \$50-\$100, \$100+		
Travel Flights, Cars, Hotels AltaVista Directory: Autos Buy & Sell, Guides, Financing... Computing Hardware, Internet, Sales... Entertainment Culture, Celebrities, Movies... Games Gambling, Role Playing, Video... Health & Fitness Conditions, Medicine, Insurance...	Careers Find Jobs, Post Jobs, Resumes Music Artists, Genres, MP3... People & Chat Chat, Email, Personals... Personal Family, Home, Real Estate... Sports All Sports, Baseball, News... Work & Money Companies, Investing, Jobs...	
Browse entire Directory>>		

Home > Directory	
Computing Computer Science, Hardware, Internet, Multimedia, Networks & Communication, Sales, Software	Personal Family, Health, Home, Kids, Relationships, Religion & Belief
Entertainment Arts & Culture, Celebrities, Games, Humor & Fun, Movies, Music, Television	Shopping Auctions, Automotive, Buying Guides, Cards & Gifts, Classifieds, Online Stores
Library Education, Government & Politics, Humanities, Reference, Sciences, Society	Sports All Sports, Baseball, Basketball, Football, News & Scores, Olympics, Outdoor Recreation
Lifestyle Books, Fashion, Food & Wine, Gardening, Hobbies, Pets & Animals	Travel Activities, Destinations, Lodging, Reservations, Transportation, Trip Planning
People & Chat Chat, Email, Find People, Forums & Lists, Homepages, Personals	Work & Money Business, Companies, Industries, Jobs, Personal Finance, Professions, Small Business

Tablica 70: Skrócony i pełny schemat głównych kategorii tematycznych w katalogu Alta Vista (<http://www.altavista.com>)

czy kategorie obejmujące naukę lub naukę i edukację poddane są dość głębokiemu dalszemu podziałowi, bardzo podobnemu do podziału nauk i tematów badawczych stosowanego w klasyfikacjach bibliotecznych i dokumentacyjnych.

Rozbudowa i głębokość podziału przeprowadzanego przez ontologie na ogół zależy od wielkości sklasyfikowanych zasobów Internetu, zwykle przyjmuje się bowiem zasadę segmentacji kategorii, do których zakwalifikowano więcej niż 20-25 adresów. W wielu ontologiach obejmuje ona od kilku do kilkudziesięciu tysięcy podkategorii, zorganizowanych na 5-10 poziomach hierarchii. Na przykład, w ontologii należącego do największych serwisu Yahoo! wyróżniono ponad 20 000 kategorii szczegółowych, otrzymanych z podziału 14 kategorii podstawowych⁶¹; w największym polskim katalogu OKO, prowadzonym przez portal Onet, wyróżniono 2500 kategorii szczegółowych, w których uporządkowano ponad 300 tysięcy polskich adresów WWW⁶². Tablica 71 prezentuje wielopoziomową rozbudowę jednego z łańcuchów klasyfikacyjnych wyprowadzonych z kategorii schematu podstawowego

Library	
EDUCATION	- Neural Networks - Philosophy & Morality - Projects & Applications - Journals - Organizations - Cog. Linguistics - Cognitive Psychology - Neuroscience - Philosophy of Mind - Guides & Directories - Research Centers - Publications - Societies - Cog. Scientists - Topics - Earth & Environment - Ecology - Engineering - Evolutionary Biology - Genetics - Geology - Health Sciences - Anatomy - Immunology - Physiology - Mathematics - Neuroscience - Physics - Science Multimedia - Reference Shelf - Animals & Wildlife
GOVERNMENT & POLITICS	SOCIETY
HUMANITIES	
REFERENCE	
SCIENCES	
- Aerospace Engineering - Agriculture/Forestry - Alternative Science - Animal Biology - Astronomy & Space - Biochemistry - Biology - Biotechnology - Botany - Chemistry - Cognitive Science - Academic Deps - Disciplines - Artificial Intelligence - Academic Programs - Approaches - Agents - Algorithms - Baycsian Belief Nets - Genetic Algorithms - Fuzzy Logic - Knowledge Rep. - Guides & Research - Expert Systems - Ontology	
<adresy URL>	

Tablica 71: Katalog Alta Vista - rozbudowa kategorii tematycznej Library > Sciences > Cognitive Sciences > Disciplines > Artificial Intelligence > Approaches > Knowledge Representation > Ontology (<http://www.altavista.com>)

⁶¹ Dane liczbowe za: Steinberg, 1996.

⁶² Dane liczbowe na podstawie informacji o katalogu stron WWW w Onet.pl (<http://szukaj.onet.pl/pomoc/czy.html>; 17.07.2001).

Katalog polskich stron w Internecie

Serwisy Onet.pl	Dodaj/zmień adres »
Aktualności Biznes i ekonomia Dzieci Gry Internet i komputery Kultura i sztuka Motoryzacja Muzyka Nauka i edukacja	Podróże Regiony Rozrywka Specjalne Sport i rekreacja Strony prywatne Zakupy Zdrowie Życie publiczne

Katalog WWW > Nauka i edukacja

Aktualności edukacyjne @ (24) Badania naukowe @ (66) Ciekawostki naukowe (2523) Republika Edukacja i nauka @ (14115) Republika Edukacja, szkolnictwo - firmv @ (402) Organizacja konferencji / Sprzet, pomoce naukowe więcej » Harcerstwo @ (596) Zuchy / Związek Harcerstwa Polskiego / Związek Harcerstwa Rzeczypospolitej / Inne organizacje harcerskie więcej » Instytucje edukacyjne (2029) Instytucje naukowe i badawcze / Kuratoria, ośrodki metodyczne / Medyczne instytuty i ośrodki naukowe / Polska Akademia Nauk / Inne instytucje naukowe więcej » Internet dla szkół (21) Jednostki miar, przeliczenia (7) Koła naukowe (456) AIESEC / ELSA więcej » Konferencje naukowe (314) Konferencje metodyczne dla nauczycieli więcej » Konkursy przez Internet @ (100) Konkursy na najlepszą stronę więcej » Kursy i szkolenia (1452) Alternatywne metody nauczania / Doskonalenie zawodowe / Kursy języczne / Kursy komputerowe / Kursy przygotowawcze / Nauka gry na instrumentach więcej » Nauki alternatywne (27) Nauki biologiczne, rolnicze i leśne (1002) Biologia / Ekologia / Leśnictwo / Rolnictwo więcej » Nauki ekonomiczne (210) Ekonometria, statystyka / Ekonomia / Finanse, bankowość / Marketing / Rachunkowość / Zarządzanie więcej » Nauki medyczne (807) Alergologia / Anestezjologia / Audiologia / Chirurgia / Choroby wewnętrzne (interna) / Dermatologia więcej » Nauki o Ziemi (219) Geografia / Geologia / Hydrologia / Meteorologia / Oceanografia / Paleontologia więcej » Nauki społeczne, humanistyczne (1755) Antropologia i Archeologia / Filozofia / Historia / Język angielski / Język niemiecki / Język polski więcej »	Nauki ścisłe (1064) Astrofizyka / Astronomia i astronautyka / Chemia / Fizyka / Logika / Matematyka więcej » Nauki techniczne (958) Akustyka / Automatyka / CAD / Cybernetyka / Elektronika / Energetyka więcej » Naukowcy gośćmi Onet.pl (38) Naukowe bazy danych (20) Pomoc finansowa (427) Fundacje / Konkursy / Stypendia więcej » Publikacje w Internecie (33) Serwisy edukacyjne @ (177) Matura więcej » Słowniki online (284) Słowniki afrikaans / Słowniki angielskie / Słowniki czeskie / Słowniki esperanto / Słowniki fińskie / Słowniki francuskie więcej » Stowarzyszenia naukowe i edukacyjne (320) Studenci (1177) Domy studenckie / Juwenalia, imprezy studenckie / Organizacje studenckie / Prace magisterskie / Inne strony dla studentów więcej » Szkoły (7499) Bursy szkolne, internaty / Centrum Kształcenia Ustawicznego / Gimnazja / Licea ogólnokształcące / Reforma szkolnictwa / Szkoły budowlane więcej » Targi, wystawy edukacyjne (18) Testy, egzaminy (23) Uczelnie wyższe (8203) Studia online / Studia podyplomowe / Uczelnie artystyczne / Uczelnie ekonomiczne / Uczelnie humanistyczne / Uczelnie katolickie i teologiczne więcej » Uczniowie (337) Gazetki szkolne / Strony klasowe więcej » Wynalazczość, patenty @ (33) Zbiory dziedzictwa kulturowego @ (358) Muzea więcej » Zdobywanie wiedzy (801) Nauczanie przez Internet / Pomoce naukowe więcej »
--	---

Tablica 72: Kategorie w Katalogu OKO (Ogólnopolski Katalog Onetu; <http://www.onet.pl>)

Library w ontologii serwisu AltaVista. W wielu serwisach przeglądanie rozbudowanej struktury katalogu ułatwiają mechanizmy tzw. skracania ścieżki dostępu do odpowiedniej kategorii szczegółowej, takie jak wyświetlanie obok kategorii podstawowych hiperłączy do podkategorii z kolejnych poziomów, prezentacja mapy katalogu i jego wybranych części, czy wyposażenie katalogu w wyszukiwarkę umożliwiającą natychmiastową lokalizację określonej kategorii w strukturze katalogu. Zwykle, poczynając od kategorii drugiego poziomu, podawane są informacje o łącznej liczbie dokumentów zakwalifikowanych do niej i wszystkich jej podkategorii. Często też najczęściej wykorzystywane kategorie szczegółowe z określonego działu lub całego katalogu bywają wyświetlane w formie odrębnej listy tzw. skrótów (ang. *shortcuts*).

Większość internetowych ontologii ma strukturę typu PR-PH (polihierarchiczną i polirelacyjną), która umożliwia zarówno odwzorowanie złożonych zależności hierarchicznych tematów inter- i multidyscyplinarnych, jak i wielokrotne kwalifikowanie adresów poszczególnych dokumentów o złożonej, wielod dziedzinowej tematyce. Nie są to jednak klasyfikacje syntetyczne, zwykle bowiem wyliczają wszystkie klasy tematyczne, od stosunkowo prostych klas ogólnych po złożone, reprezentowane przez rozbudowane frazy nominalne. Wielokrotność podporządkowania kategorii szczegółowych klasom ogólniejszym często jest konsekwencją przyjmowania za podstawę kwalifikowania różnych elementów złożonego tematu. Według tej zasady kategoria tematyczna *Historia prawa w Niemczech* podporządkowana zostanie trzem różnym kategoriom szerszym: *Historia*, *Prawo* i *Niemcy*. Te wielokrotne podporządkowania pojawiać się mogą na różnych poziomach podziału. W zacerpniętym z serwisu AltaVista przykładzie na tablicy 71 widoczne jest dwukrotne powtórzenie kategorii *Neuroscience* – raz wśród kategorii trzeciego poziomu podporządkowanych kategorii *Sciences* i drugi raz wśród kategorii poziomu piątego, podporządkowanych podkategorii *Disciplines*, uzyskanej z podziału kategorii *Cognitive Science*. Z kolei w Katalogu OKO Onetu kategoria trzeciego stopnia *Historia sztuki* jest równocześnie podkategorią w klasie tematycznej drugiego stopnia podziału *Nauki społeczne i humanistyczne*, jak i podkategorią czwartego stopnia podporządkowaną kategorii trzeciego stopnia *Historia*; kategorie *Czytelnia online*, *Encyklopedie*, *Jednostki miar i przeliczenia*, *Korepetycje*, *Materiały dydaktyczne dla nauczycieli*, *Słowniki* rozsiane są w wielu miejscach struktury katalogu na różnych poziomach hierarchii, np.: jako podkategorie kategorii *Pomoce naukowe*, jako podkategorie nadrzędnej wobec niej kategorii *Zdobywanie wiedzy*, jako podkategorie kategorii *Pomoce naukowe* podporządkowanej kategorii *Uczniowie*, jako podkategorie ogólnej kategorii *Nauka i edukacja*. Podstawą wielokrotnej lokalizacji dużej liczby kategorii szczegółowych z pełną ich dalszą rozbudową zdaje się być zasada zbliżona do tej, którą w klasycznych klasyfikacjach i bibliotecznych katalogach systematycznych stosuje się formułując odsyłacze uzupełniające. Umieszczane są w każdej klasie tematycznej, dla której istnieje relatywnie duże prawdopodobieństwo, że zainteresowanych nią użytkowników interesować będą także tematy należące do tych kategorii. Niekiedy mechaniczne przeniesienie całej rozbudowy pewnej kategorii do rozbudowy pokrewnej wobec niej klasy tematycznej prowadzi do naruszenia zasad logiki, zwykle jednak ma uzasadnienie pragmatyczne, jak na przykład umieszczenie kategorii *Materiały dydaktyczne dla nauczycieli* wśród podkategorii klasy *Pomoce naukowe* w kategorii *Uczniowie*.

Jakkolwiek w ostatnich latach równolegle wyposażenie serwisu w wyszukiwarkę współpracującą z bazą adresów automatycznie zaindeksowanych dokumentów i w hierarchicznie uporządkowany katalog tematyczny stało się standardem realizowanym przez wszystkie duże serwisy wyszukiwawcze, semantyczna organizacja zasobów Internetu za pomocą pewnej struktury hierarchicznej szczególnie popularna jest w tzw. serwisach informacyjnych kontrolowanej jakości, z reguły zapewniających dostęp do pełnych tekstów dokumentów elektronicznych i najczęściej adresowanych do środowiska naukowego lub wybranych grup specjalistycznych. Część z nich wykorzystuje ontologie, czyli hierarchiczne systemy kategorii tematycznych opracowane na własny użytek. Zwykle jednak starają się one odwzorować strukturę współczesnej nauki i zachować logiczną poprawność podporządkowań w znacznie większym stopniu niż omówione wcześniej ontologie serwisów wykorzystywanych powszechnie. Tablice 73 i 74 prezentują tego typu struktury organizacyjne zastosowane w brytyjskich serwisach RSCI Academic Resources Channel (<http://www.realsci.com>) i BUBL LINK (<http://bubl.ac.uk/link>), w którym kategorią specjalną jest *Bibliotekoznawstwo i Nauka o Informacji*. Podobny schemat stosuje uznawany za jeden z najlepszych serwis Encyclopaedia Britannica (<http://www.britannica.com>).

Wśród internetowych klasyfikacji lub kategoryzacji nauk na szczególną uwagę zasługuje *RealSci Classification Index* serwisu Academic Resources Channel i zastosowana w nim *Digital Science Classification*. Operuje obecnie 6777 klasami tematycznymi, a więc liczbą podobną do liczby klas w BSO. Są one zorganizowane w dziesięciu kategoriach ogólnych znakowanych notacją setną i grupujących nauki według oryginalnie zdefiniowanego przedmiotu badawczego⁶³. W organizacji kategorii 50 *Universe* łatwo dostrzec dobrze znany ewolucyjny porządek nauk o świecie i przyrodzie; ciekawym pomysłem jest wyodrębnienie i sekwencyjne uporządkowanie nauk o wiedzy, czyli poznaniu, informacji, komputerach, bibliotekach, mediach, etc. (00 *Knowledge*), nauk o języku (10 *Language*), nauk o mądrości, tj. filozofii, epistemologii, logice, psychologii, wiedzy Orientu i filozofii Zachodu, etc. (20 *Wisdom*), a dalej nauk o religii i wierze (30 *Religion*), nauk o społeczeństwie (40 *Society*), wspomnianych już nauk o świecie i przyrodzie (50 *Universe*), nauk o technologii (60 *Technology*), nauk medycznych (70 *Medicine*), nauk o twórczości (80 *Creativity*) i nauk o cywilizacji, obejmujących historię, studia regionalne i geografę (90 *Civilization*).

W wielu przypadkach podstawą konstrukcji hierarchicznej struktury katalogów internetowych serwisów informacyjnych kontrolowanej jakości są schematy znanych klasyfikacji dokumentacyjnych, bibliotecznych lub szczytowych. Badania przeprowadzone w 1997 r. w ramach kontynuowanego nadal projektu DESIRE – *Development of an European Service for Information on Research and Education* wykazały, że w serwisach internetowych wykorzystywane są zarówno uniwersalne systemy klasyfikacyjne, takie jak KDD, UKD czy KBK, jak i ogólne klasyfikacje narodowe, takie jak Holenderska Klasyfikacja Podstawowa⁶⁴ opracowana dla potrzeb systemu Pica i bibliotecznych katalo-

⁶³ Dane liczbowe na podstawie informacji o RealSci Classification zamieszczonych w RSCI Manual (http://www.realsci.com/RSCI_UK.html; 4.12.2001).

⁶⁴ Do porządkowania zasobów Internetu Holenderska Klasyfikacja Podstawowa zastosowana została w serwisie informacyjnym kontrolowanej jakości NBW (*Nederlandse Basisclassificatie Web*) prowadzonym przez Koninklijke Bibliotheek we współpracy z holenderskimi bibliotekami akademickimi i w DutchESS: Dutch Electronic Subject Service (<http://www.konbib.nl/basisclas/basisclas.html>).

00 Knowledge <u>Cognitive Science, Information Science, Computer Science, Library Sciences, Media Science, Internet, Organizations, Chronology, Reference Language Index</u>	50 Universe <u>Science in General, Mathematics, Astronomy & Astrophysics, Physics, Chemistry, Earth Sciences, Biology, Botany, Zoology, Ecology, Paleo</u>
10 Language <u>Fundamentals, Linguistics, English, German, Scandinavian, French, Spanish, Latin, Greek, Bulgarian, Russian, Celtic, Sanskrit, Hindi, Finno-Ugric, Japanese, Chinese, Arabic, Khoisan, American Native, More</u>	60 Technology <u>Industrial & Civil Engineering, Chemical Engineering, Biotechnology, Agriculture & Forestry, Crafts & Services, Construction Engineering, Home Economics, Commerce, Management & Communications</u>
20 Wisdom <u>Metaphilosophy, Metaphysics, Epistemology, Systems, Esoteric, Logic, Psychology, Ethics, Aesthetics, History of Oriental, Western Philosophy</u>	70 Medicine <u>Health Care, Academic Medical Sciences, Veterinary, Alternative, Traditional Chinese Medicine, Ayurveda, Sports, Leisure & Recreation</u>
30 Religion <u>Fundamentals, Philosophy of Religion, Mythology, Christianity, Islam, Buddhism, Hinduism, Bahai, Jainism, Judaism, Shinto, Confucianism</u>	80 Creativity <u>Arts & Culture, Environmental Design, Architecture, Decorative Arts, Fine Arts, Performing Arts & Visuality, Literature, Literary Science</u>
40 Society <u>Sociology, Anthropology, Statistics, Demographics, Politics, Economics, Law, State, Military, Welfare, Education, Ethnology</u>	90 Civilization <u>Fundamentals, History, Area Studies, Geography</u>

Tablica 73: Kategorie dziedzinowe RSCI Academic Resources Channel
(<http://www.realsci.com>)

gów OPAC, również opracowana dla bibliotecznych katalogów online niemiecka *Göttinger Online Klassifikation* (GOK)⁶⁵, czy szwedzki System Klasyfikacyjny SAB (*Sveriges Allmänna Biblioteksförening*)⁶⁶, jak wreszcie liczne klasyfikacje specjalistyczne, na przykład system *Iconclass* przeznaczony do organizacji informacji z zakresu ikonografii⁶⁷, Klasyfikacja NLM (ang. *Natio-*

⁶⁵ GOK od 1993 r. stosowana jest w katalogu online Dolnosaksońskiej Biblioteki Państwowej i Uniwersyteckiej w Getyndze (<http://db1-www.sub.uni-goettingen.de/gok/user/a/index.htm>) oraz w opcji wyszukiwania zaawansowanego w prowadzonych przez nią serwisach tematycznych: AnglistikGuide (<http://www.anglistikguide.de/>), Geo-Guide (<http://www.geo-guide.de/>) i HistoryGuide (<http://www.historyguide.de/>).

⁶⁶ Stosowany od połowy lat dwudziestych przez niemal wszystkie szwedzkie biblioteki publiczne i większość bibliotek akademickich System Klasyfikacyjny SAB operuje nieekspresywną notacją alfabetyczną, ale strukturę ma częściowo wzorowaną na KDD i UKD. W latach 1956 i 1984 poddany był generalnej aktualizacji. Do porządkowania zasobów Internetu stosują ją m.in. szwedzkie selektywne serwisy Länkskafferiet (http://www.ub2.lu.se/skolverkt/sab_top.html), Internetkontakt (<http://www.btj.se/btj/saburl/saburl.html>), Systematic internetkatalog (<http://www.molndal.se/bibl/subject.htm>), Informationskällor ordnade enligt Klassifikationssystem för svenska bibliotek (SAB) (<http://www.chaplin.bibl.liu.se/sab/huvtswe.htm>) (Koch i Day, 1997).

⁶⁷ Informacje o klasyfikacji *Iconclass* i wykorzystujących ją instytucjach i projektach znajdują się na stronach: <http://iconclass.let.uu.nl/>, <http://iconclass.let.uu.nl/texts.institut.htm>



BUBL LINK / 5:15

[Search](#) | [Subject Menus](#) | [A-Z](#) | [Dewey](#) | [Countries](#) | [Types](#) | [Updates](#) | [Random](#) | [About](#) | [Feedback](#)

Selected Internet resources covering all academic subject areas

Proprietary Rights Notice: Dewey Decimal Classification

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z		
<u>General Reference</u> books, data, images, journals, maps	<u>Engineering and Technology</u> aeronautics, electronics, energy, robotics	
<u>Creative Arts</u> art, design, media, music, photography	<u>Health Studies</u> medicine, nursing, nutrition, pharmacy	
<u>Humanities</u> archaeology, history, philosophy, religion	<u>Life Sciences</u> agriculture, biology, ecology, genetics, zoology	
<u>Language, Literature and Culture</u> English, ethnography, linguistics, writing	<u>Mathematics and Computing</u> internet, programming, viruses, statistics	
<u>Social Sciences</u> business, economics, education, law, politics	<u>Physical Sciences</u> astronomy, chemistry, earth sciences, physics	
<i>Featured subjects:</i> Library and Information Science, Archaeology, Music		

PROPRIETARY RIGHTS NOTICE

The BUBL Information Service utilizes the Dewey Decimal Classification system as the organization structure for its integrated interface to the subject gateways.

The Dewey Decimal Classification is © 1996-2001
OCLC Online Computer Library Center, Incorporated
Used with Permission.

BUBL Information Service, [Andersonian Library](#), [Strathclyde University](#), 101 St James Road, Glasgow G4 0NS, Scotland
Tel: 0141 548 4752 Email: bubl@bubl.ac.uk Submit URL: [Suggestions](#)

Tablica 74: Podstawowe kategorie tematyczne w selektywnym katalogu zasobów sieci prowadzonym przez serwis informacyjny BUBL LINK (<http://bubl.ac.uk/link>; 2001)

nal Library of Medicine Classification)⁶⁸, Engineering Information (Ei) Classification Codes⁶⁹, Mathematics Subject Classification (MSC)⁷⁰, czy Association for Computing Machinery Computing Classification System (ACM CCS)⁷¹ (Koch i Day, 1997). Systemy te wykorzystywane bywają w różny sposób, najczęściej służą do tematycznej segmentacji i przeglądania zarejestrowanych zasobów, są też używane w wyszukiwaniu.

W niektórych serwisach przeprowadzenie wyszukiwania za pomocą klasyfikacyjnej klasyfikacji wymaga znajomości odpowiednich symboli, które czasami – aczkolwiek nie zawsze – można ustalić przeglądając internetową kopię tablic klasyfikacyjnych. W innych symbole klasyfikacyjne stanowią nazwy hiperłączy, obok których prezentowane są odpowiedniki słowne; użytkownik nawiguje po strukturze internetowej wersji klasyfikacji podobnie, jak czyniłby to przeglądając tradycyjne tablice klasyfikacji wyliczającej, jednak wybór któregoś z symboli w tym przypadku umożliwia mu natychmiastowe wyszukanie dokumentów, którym jest on przypisany. W jeszcze innych serwisach i wirtualnych bibliotekach operuje się po prostu frazami naturalnymi, którym przyporządkowany jest symbol niewidoczny dla użytkowników; w tym przypadku frazy wyświetlane w porządku systematycznym są nazwami tematów, które często klasyfikuje się symbolami rozwiniętymi lub złożonymi o wysoce skomplikowanej strukturze, umożliwiającej precyzyjną segmentację zarejestrowanych zasobów.

Według rejestru schematów organizacji zasobów Internetu, prowadzonego przez Gerry'ego McKiernana z Iowa State University, spośród trzech wielkich klasyfikacji uniwersalnych najczęściej wykorzystywana jest Klasyfikacja Dziesiętna Deweya (20 serwisów), następnie Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (7 serwisów), a na trzecim miejscu UKD (5 serwisów) (McKiernan, 2001). Podane liczby wydają się wprawdzie dość skromne, trzeba jednak pamiętać, że autor rejestru nie deklaruje jego kompletności. I tak na przykład, KDD w ciekawy i innowacyjny sposób wykorzystywana jest przez nie uwzględniony przez McKiernana europejski serwis o nazwie Renardus (<http://www.renardus.com>), skonstruowany w ramach 5. Programu Ramowego Komisji Europejskiej

⁶⁸ Klasyfikacja NLM umożliwia tematyczne przeglądanie zasobów medycznej informacji w Internecie w systemie OMNI (Organising Medical Networked Information; <http://www.omni.ac.uk/>) i w fińskiej bibliotece wirtualnej prowadzonej przez uniwersytet w Kuopio.

⁶⁹ *Ei Classification Codes* jest systemem klasyfikacyjnym opracowanym w 1884 r. dla Engineering Information, Inc. w Washington University, St. Louis. Wykorzystywana jest w *Ei Compendex* – największej i najpopularniejszej bazie danych z zakresu nauk technicznych. W 1993 r. system poddano modernizacji i znacznemu pogłębieniu. Stosowany jest w wielu internetowych serwisach informacji technicznej, m.in. w brytyjskim EEVL (Edinburgh Engineering Virtual Library; <http://eevl.icbl.hw.ac.uk>) i szwedzkim EELS (Engineering Electronic Library, Sweden; <http://eels.lub.lu.se>).

⁷⁰ Powstała w 1991 r. MSC opracowana została przez redakcję *Mathematical Reviews* i *Zentralblatt für Mathematik / Mathematics Abstracts*. Do organizacji matematycznych zasobów Internetu wykorzystywana jest przez American Mathematical Society, które na swej stronie WWW udostępnia serwis *Materials Organized by Mathematical Subject Classification* (<http://www.ams.org/mathweb/mimathbyclass.html>), a także przez niemiecki serwis *MathGuide* (<http://www.mathguide.de/>).

⁷¹ ACM CCS (dawniej: ACM CRCS – *ACM Computing Reviews Classification System*) jest podstawowym narzędziem identyfikacji i kategoryzacji zarówno piśmiennictwa informatycznego, jak i działalności badawczej i praktycznej w zakresie informatyki, jej zastosowań i przemysłu komputerowego. Wykorzystywana jest w bazach danych ACM, a w Internecie – przez system Ariadne, opracowany w ramach niemieckiego projektu Medoc (<http://ariadne.inf.fu-berlin.de:8000>). Elektroniczna wersja klasyfikacji z 2000 r. wraz z konwersją na edycję z 1991 r. dostępna jest na serwerze ACM: <http://www.acm.org/class/>.

w rezultacie projektu, w którym uczestniczyły biblioteki narodowe i akademickie, ośrodki badawcze oraz serwisy typu *subject gateway* z Danii, Finlandii, Niemiec, Holandii, Szwecji i Wielkiej Brytanii. Innym interesującym serwisem nie odnotowanym w rejestrze McKiernana jest amerykański CDRS (Collaborative Digital Reference Service), tzw. sieciowa biblioteka bibliotek prowadzona przez Bibliotekę Kongresu, OCLC, American Library Association (ALA), Library Systems and Services (LSSI) oraz Virtual Reference Desk (VRD), a wykorzystująca równolegle KBK i KDD i ostatnio także Klasyfikację NLM (<http://www.loc.gov/rr/digiref/>). KDD zastosowano do kategoryzacji rezultatów wyszukiwania w również nieuwzględnionej przez McKiernana bazie NetSearch, prowadzonej przez OCLC i rejestrującej zasoby elektroniczne dostępne w serwisie FirstSearch (<http://www.oclc.org/firstsearch>). Przykładów takich pominąć można podać wiele, co wyraźnie wskazuje, że rzeczywisty zakres zastosowania najpopularniejszych uniwersalnych klasyfikacji bibliotecznych i dokumentacyjnych w globalnej sieci jest znacznie większy niż wynikałoby to z cytowanego opracowania.

Każda z wymienionych trzech wielkich klasyfikacji dostępna jest w Internecie w wersji elektronicznej: Klasyfikacja Dziesiątna Deweya udostępniona została w tej formie przez OCLC w serwisie WebDewey (<http://www.oclc.org/dewey/products/index.htm#webdewey/>); aktualną wersję tablic KBK umieszczono na serwerze Biblioteki Kongresu (<http://www.loc.gov/catdir/cpsol/lcco/lcco.html>); w ostatnich miesiącach 2001 r. British Standards Institution w porozumieniu z Konsorcjum UKD udostępnił serwis UDC Online (<http://www.udc-online.com>), a schemat podstawowy UKD umieszczony jest na serwerze UDC Website (<http://www.udcc.org>). Wybrane przykłady serwisów stosujących jedną z tych trzech klasyfikacji do organizacji zarejestrowanych zasobów Internetu prezentowane są na kolejnych tablicach.

Najbardziej znanym europejskim serwisem wykorzystującym obecnie Klasyfikację Dziesiątną Deweya jest brytyjski BUBL LINK (<http://www.bubl.ac.uk/link>) – przewodnik tematyczny o zakresie uniwersalnym, który do 1998 r. stosował równolegle kategoryzację według własnej ontologii i według UKD, a w 1999 r. tę ostatnią zastąpił KDD. BUBL LINK jest selektywnym serwisem kontrolowanej jakości, rejestrującym dokumenty i zbiory dokumentów elektronicznych dostępne w sieci; w jego zasobach znajdują się charakterystyki stron WWW organizacji i instytucji, czasopism elektronicznych, wirtualnych bibliotek, innych serwisów tematycznych typu *gateway*, etc. Według danych z końca 2001 r., organizuje dostęp tematyczny do około 11 000 adresów dokumentów internetowych, co w porównaniu ze standardowymi wyszukiwarkami stanowi liczbę raczej skromną⁷². Trzeba jednak pamiętać, że rejestrowane są tu jedynie zasoby o zweryfikowanej jakości, adresowane głównie do społeczności akademickiej. Tablica 75 prezentuje przykład opisów dokumentów w BUBL LINK, zawierających zwięzłą charakterystykę ich zawartości i formatu prezentacji, informację o autorze, kategorii tematycznej wykorzystanej w ontologii serwisu, szczegółowy symbol KDD, informację o typie dokumentu, o geograficznej lokalizacji serwera, na którym się on znajduje i wreszcie datę ostatniej weryfikacji dokumentu. Tablica 76 przedstawia z ko-

⁷² Dane liczbowe na podstawie informacji zamieszczonej na stronie <http://bubl.ac.uk/link/about.html>.

Titles	Descriptions
1. <u>Econometric Society</u> 2. <u>Econometrics Journal Online</u> 3. <u>Journal of Applied Econometrics</u> 4. <u>Journal of Econometrics</u> 5. <u>NetEc</u>	<u>Econometric Society</u> Learned society for the advancement of economic theory and its relation to statistics and mathematics. Offers tables of contents for 'Econometrica', the society's journal, news of society meetings, and programs and abstracts from past meetings. <i>Author:</i> Econometric Society <i>Subjects:</i> econometrics <i>DeweyClass:</i> 330.015195 <i>ResourceType:</i> documents <i>Location:</i> usa <i>Last checked:</i> 19991215
Page last updated: 07 November 2001	
Comments: bubl@bubl.ac.uk	
	<u>Econometrics Journal Online</u> Subscription based publication providing access to PDF articles. Also offers annotated links to a wide range of econometrics sources such as departments and organisations, general collections and preprint services, software, news, conferences, journals, mailing lists, and statistics. <i>Author:</i> Marius Ooms <i>Subjects:</i> econometrics, economics research <i>DeweyClass:</i> 330.015195 <i>ResourceType:</i> journal <i>Location:</i> netherlands, europe <i>Last checked:</i> 19991215
	<u>Journal of Applied Econometrics</u> Electronic version of the bi-monthly journal dealing with the application of econometric techniques to a wide variety of problems in economics and related subjects. Tables of contents for all past issues are available, with the full text of selected volumes accessible to institutions with print subscriptions. <i>Author:</i> John Wiley and Sons <i>Subjects:</i> econometrics <i>DeweyClass:</i> 330.015195 <i>ResourceType:</i> journal <i>Location:</i> uk <i>Last checked:</i> 19991215
	<u>Journal of Econometrics</u> Articles offering news of research in both theoretical and applied econometrics. Features keyword and author indexes, instructions to potential contributors, and a facility for researchers to check the status of work to be published. <i>Author:</i> Elsevier Science <i>Subjects:</i> econometrics <i>DeweyClass:</i> 330.015195 <i>ResourceType:</i> journal <i>Location:</i> netherlands, europe <i>Last checked:</i> 19991215
	<u>NetEc</u> NetEc is an international academic effort to improve the communication of economics via electronic media. It consists of: information on printed working papers on BibEc, data about electronic working papers on WoPEc, code for economics and econometrics on CodEc, Web resources in economics on WebEc, home page papers in economics on HoPEc, and jokes about economists and economics on JokEc. <i>Author:</i> Manchester Computing Centre <i>Subjects:</i> econometrics, economics research <i>DeweyClass:</i> 330 <i>ResourceType:</i> documents <i>Location:</i> uk <i>Last checked:</i> 19990503

Tablica 75: Przykłady opisów zasobów informacyjnych Internetu w serwisie BUBL LINK (<http://bubl.ac.uk/link>; 2001)



BUBL LINK / 5:15 Catalogue of Internet Resources

[Home](#) | [Search](#) | [Subject Menus](#) | [A-Z](#) | [Dewey](#) | [Countries](#) | [Types](#) | [Updates](#) | [Random](#) | [About](#)

Browse by Dewey Class

[Proprietary Rights Notice: Dewey Decimal Classification](#)

000 Generalities

Includes: reference, computing, the Internet, library and information science, museums, news, publishing.

100 Philosophy and psychology

Includes: ethics, paranormal phenomena.

200 Religion

Includes: bibles, religions of the world.

300 Social sciences

Includes: sociology, anthropology, statistics, politics, economics, law, government, public administration, social services, education, commerce, communications, standards, customs.

400 Language

Includes: linguistics, language learning, specific languages.

500 Natural sciences and mathematics

Includes: general science, mathematics, astronomy, physics, chemistry, earth sciences, palaeontology, biology, genetics, botany, zoology.

600 Technology (applied sciences)

Includes: medicine, psychiatry, applied physics, engineering, agriculture, home economics, management, accounting, chemical engineering, food technology, metallurgy, manufacturing.

700 The arts

Includes: art, planning, architecture, photography, music, games, sport.

800 Literature and rhetoric

Includes: literature of specific languages.

900 Geography and history

Includes: geography and history of the ancient and modern world, archaeology.

Tablica 76: Katalog BUBL LINK zorganizowany za pomocą Klasyfikacji Dziesiętnej Deweya (<http://bubl.ac.uk/link/ddc.html>, 2001)

lei pierwszą stronę katalogu uporządkowanego według KDD. Innymi przykładami organizacji zasobów elektronicznych za pomocą tej klasyfikacji są amerykańskie serwisy Suite101.com (<http://suite101.com>), którego strona domowa przedstawiona jest na tablicy 77 oraz CyberDewey (http://www.anthus.com/CyberDewey/_CyberDewey.html), którego pierwszą stronę katalogu tematycznego prezentuje tablica 78.

Najbardziej znanymi serwisami korzystającymi z Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiątej są obecnie brytyjski NISS *Information Gateway* (<http://www.niss.ac.uk/>) i szwajcarsko-niemiecki GERHARD – *GERman Harvest Retrieval and Directory* (<http://www.gerhard.de/>), których katalogi według tej klasyfikacji prezentują tablice 79 i 80. W NISS *Directory of Networked Resources* użytkownik może przeglądać zawartość poszczególnych działów za pomocą symboli UKD wyświetlanych wraz z odpowiednikami słownymi na kolejnych ekranach i pełniących funkcję hiperłączy. W opcji wyszukiwania zaawansowanego (*expert search*) symbole UKD stanowią jeden z dostępnych kluczy wyszukiwawczych. Podobnie jak w serwisie BUBL LINK, wszystkie dokumenty i zbiory dokumentów zarejestrowane w NISS *Information Gateway* wyposażone są w obszerne charakterystyki. Zawierają one nazwę serwisu, abstrakt jego zawartości, informację o typie danych, informację o autorach i własności praw autorskich, adres kontaktu z webmasterem serwisu, symbole UKD i datę wprowadzenia rekordu do serwisu NISS.

W trójjęzycznym (niemiecko-angielsko-francuskim) serwisie GERHARD specjalizującym się w rejestrowaniu i organizacji dostępu tematycznego do zasobów informacji naukowej, UKD wykorzystywana jest do wyznaczenia systematycznego porządku prezentacji działów tematycznych i podporządkowanych im węższych zagadnień i problemów badawczych oraz automatycznego klasyfikowania i wyszukiwania na podstawie słów kluczowych, którym system automatycznie przypisuje odpowiednie symbole klasyfikacyjne. Symbole UKD są tu – podobnie jak w NISS *Information Gateway* – niewidoczne dla użytkownika zarówno w fazie przeglądania katalogu, jak i w fazie wyszukiwania. Tablica 80 prezentuje fragment katalogu serwisu GERHARD; w oknie wyświetlonym przy hasle *PEDAGOGY + EDUCATIONAL SCIENCES* widać ścieżkę dostępu do kolejnego poziomu struktury katalogu, wyznaczonego przy użyciu symbolu UKD. Przykładami innych, także dość szeroko znanych serwisów internetowych operujących UKD są: kolejny brytyjski serwis SOSIG (*Social Science Information Gateway*, <http://www.sosig.ac.uk/>), w którym prowadzi się intensywne badania nad automatycznym klasyfikowaniem zasobów Internetu za pomocą UKD, duński serwis BitHit korzystający z UKD równolegle z DK5, czyli duńską wersją narodową KDD (<http://www.bithit.dk/>), oraz kolejny serwis powstały w ramach 5. Programu Ramowego Komisji Europejskiej – EASEL (*Educator Access to Services in Electronic Landscape*, <http://www.fdgroupp.com/easel/>), gromadzący wszelkie materiały elektroniczne wykorzystywane w kształceniu i nauczaniu; wszystkie te materiały opatrzone są metadanymi w formatach IMS, IEEE lub Core Dublin Metadata Element Set, zawierającymi m.in. opis wyrażony symbolami UKD.

 000 Computers, information, general reference (72) <u>Book reviews</u>, <u>Computer science</u>, <u>Information science</u>, <u>Internet</u>, <u>Journalism</u>, <u>Journals</u>, <u>Programming</u>, <u>Publishing</u>, <u>Web site design</u>, <u>Web site lists</u>  100 Philosophy, paranormal, psychology (58) <u>Occultism and parapsychology</u>, <u>Psychology</u>, <u>Relationships</u>, <u>Self-help</u>  200 Religion (64) <u>Christianity</u>, <u>Guides to Christian life</u>, <u>Hinduism</u>, <u>Islam</u>, <u>Judaism</u>, <u>Neopaganism</u>, <u>Other religions</u>  300 Social sciences (274) <u>Careers</u>, <u>Commerce</u>, <u>Customs/Etiquette</u>, <u>Disabilities</u>, <u>Education</u>, <u>Environmentalism</u>, <u>Folklore</u>, <u>Homeschooling</u>, <u>Investing and finance</u>, <u>Law</u>, <u>Marriage and family</u>, <u>Media</u>, <u>Military</u>, <u>People</u>, <u>Political science</u>, <u>Social problems</u>, <u>Society/Culture</u>  400 Language (14) <u>Artificial languages</u>, <u>English</u>, <u>French</u>, <u>Linguistics and sign language</u>, <u>Spanish</u>	 500 Science and mathematics (46) <u>Animals</u>, <u>Astronomy</u>, <u>Biology</u>, <u>Birds</u>, <u>Chemistry</u>, <u>Paleontology</u>, <u>Physics</u>, <u>Plants</u>  600 Applied sciences (353) <u>Agriculture</u>, <u>Animal husbandry</u>, <u>Automobiles</u>, <u>Business</u>, <u>Diseases</u>, <u>Engineering</u>, <u>Family life</u>, <u>Food and drink</u>, <u>Gardening</u>, <u>Healthy living</u>, <u>Management</u>, <u>Marketing</u>, <u>Medicine</u>, <u>Mental health</u>, <u>Parenting</u>, <u>Pets (Amphibians)</u>, <u>Pets (Mammals)</u>  700 Arts and recreation (254) <u>Aquatic sports</u>, <u>Architecture</u>, <u>Computer games</u>, <u>Crafts</u>, <u>Decorative arts</u>, <u>Drawing</u>, <u>Fantasy games</u>, <u>Fantasy sports</u>, <u>Fine arts</u>, <u>Fishing</u>, <u>Landscaping</u>, <u>Movies</u>, <u>Outdoor recreation</u>, <u>Performing arts</u>, <u>Photography</u>, <u>Popular music</u>, <u>Sports</u>, <u>Television</u>, <u>Textile crafts</u>  800 Literature and writing (126) <u>American literature</u>, <u>Authorship</u>, <u>English literature</u>, <u>Fiction reviews</u>, <u>Humor</u>, <u>Writing</u>, <u>Writing fiction</u>  900 History and geography (172) <u>Ancient world</u>, <u>Biography</u>, <u>Current events (Regional)</u>, <u>Current events (World)</u>, <u>Description and travel</u>, <u>Geography</u>, <u>History (Regional)</u>, <u>Travel</u>
--	---

Tablica 77: Zaorganizowany za pomocą KDD katalog serwisu Suite101 – *The Online Publishing Community of Real People Helping Real People*
(http://suite101.com)

000 Generalities <u>000</u> Computers (433) <u>010</u> Bibliography (60) <u>020</u> Library Science (53) <u>030</u> Encyclopedias (14) <u>040</u> Unassigned (0) <u>050</u> Magazines (13) <u>060</u> Organizations, museums (18) <u>070</u> Journalism (44) <u>080</u> General collections (9) <u>090</u> Manuscripts, rare books (0)	CyberDewey <i>The fast, well-organized Internet directory</i> Subject Index About CyberDewey FAQ		700 Arts <u>700</u> Arts, Entertainment (38) <u>710</u> Civic & landscape art (2) <u>720</u> Architecture (11) <u>730</u> Plastic arts, Sculpture (1) <u>740</u> Drawing, decorative arts (38) <u>750</u> Painting (3) <u>760</u> Graphic arts, Printmaking (6) <u>770</u> Photography (5) <u>780</u> Music (43) <u>790</u> Recreation, performing arts (426)
100 Philosophy <u>100</u> Philosophy (9) <u>110</u> Metaphysics (2) <u>120</u> Epistemology (4) <u>130</u> Paranormal Phenomena (9) <u>140</u> Specific philosophies (3) <u>150</u> Psychology (10) <u>160</u> Logic (4) <u>170</u> Ethics (2) <u>180</u> Ancient philosophy (5) <u>190</u> Modern philosophy (2)	300 Social Science <u>300</u> Social Science (98) <u>310</u> General statistics (6) <u>320</u> Political science (30) <u>330</u> Economics (97) <u>340</u> Law (26) <u>350</u> Public administration (28) <u>360</u> Social services (56) <u>370</u> Education (123) <u>380</u> Commerce, transport (119) <u>390</u> Customs, folklore (15)	500 Science <u>500</u> Science (50) <u>510</u> Mathematics (18) <u>520</u> Astronomy (14) <u>530</u> Physics (28) <u>540</u> Chemistry (15) <u>550</u> Earth sciences (28) <u>560</u> Paleontology (10) <u>570</u> Life sciences (29) <u>580</u> Botany (11) <u>590</u> Zoology (50)	800 Literature <u>800</u> Literature (43) <u>810</u> American (9) <u>820</u> English (5) <u>830</u> German (0) <u>840</u> French (1) <u>850</u> Italian, Romanian (3) <u>860</u> Spanish, Portuguese (1) <u>870</u> Latin (1) <u>880</u> Classical Greek (1) <u>890</u> Other literatures (1)
200 Religion <u>200</u> Religion (7) <u>210</u> Natural theology (3) <u>220</u> Bible (1) <u>230</u> Christian theology (8) <u>240</u> Christian moral theology (0) <u>250</u> Christian orders (1) <u>260</u> Christian social theology (1) <u>270</u> Christian Church History (1) <u>280</u> Christian denominations (1) <u>290</u> Other religions (4)	400 Language <u>400</u> Language (11) <u>410</u> Linguistics (16) <u>420</u> English (7) <u>430</u> German (2) <u>440</u> French (3) <u>450</u> Italian, Romanian (1) <u>460</u> Spanish, Portuguese (7) <u>470</u> Latin (2) <u>480</u> Classical Greek (2) <u>490</u> Other languages (12)	600 Technology <u>600</u> Technology (10) <u>610</u> Medicine (131) <u>620</u> Engineering (82) <u>630</u> Agriculture (27) <u>640</u> Home economics (79) <u>650</u> Management (54) <u>660</u> Chemical engineering (7) <u>670</u> Manufacturing (7) <u>680</u> Specific industries (91) <u>690</u> Buildings (5)	900 History <u>900</u> Geography & History (13) <u>910</u> Geography & travel (74) <u>920</u> Biography, genealogy (12) <u>930</u> History of ancient world (6) <u>940</u> History of Europe (34) <u>950</u> History of Asia (18) <u>960</u> History of Africa (7) <u>970</u> History of North America (14) <u>980</u> History of South America (4) <u>990</u> History of other areas (12)

Tablica 78: Katalog zasobów Internetu CyberDewey
(<http://www.anthus.com/CyberDewey/CyberDewey.html>)

Directory of Networked Resources

A/Z

Browse topics in alphabetical order



Browse the "library shelves" in UDC shelfmark order

Or... browse downward hierarchically from these **UDC Top Numbers**. Some related links are on the right

0 <u>GENERALITIES</u>	Subject gateways using ROADS software (All) BUBL-LINK (All) PINAKES (All)	Resource Discovery Network (RDN) (All) LTSN Subject Centres (All)
1 <u>PHILOSOPHY</u> (inc. Psychology)	Philosophy around the Web	
2 <u>RELIGION. THEOLOGY</u>		
3 <u>SOCIAL SCIENCES. LAW. GOVERNMENT</u>	SOSIG (Social Sciences)	Biz/ed (Business info)
5 <u>MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES</u> (inc. Chemistry, Biology, Computing)	PSIgate (Physical Sciences) SciCentral	ChemDex (Chemistry) PhysicsWeb
6 <u>APPLIED SCIENCES. MEDICINE. TECHNOLOGY</u>	EEVL (Engineering)	OMNI (Medicine)
7 <u>THE ARTS. RECREATION. ENTERTAINMENT. SPORT</u>	ADAM (Arts) RUDI (Urban Design)	Arts and Humanities Data Service
8 <u>LANGUAGES. LINGUISTICS. LITERATURE</u>	Humbul (Humanities)	
9 <u>GEOGRAPHY. BIOGRAPHY. HISTORY</u>	IHR (History)	

Tablica 79: Katalog zasobów Internetu w brytyjskim serwisie NISS *Information Gateway* uporządkowany według UKD (<http://www.niss.ac.uk/subject/new95udc.html>)

BIOLOGY (414343)	2780
	11405
CHEMISTRY (215129)	
GEOGRAPHY (311520)	1026
GEOLOGY + EARTH SCIENCES + METEOROLOGY (159666)	1729
HISTORY (17778)	2553
	36322
COMPUTER SCIENCE (413051)	
ARTS, ARTS AND CRAFTS, PHOTOGRAPHY, MUSIC, GAMES, SPORTS	
	27706
MATHEMATICS (719494)	
	10015
MEDICINE (174970)	
PEDAGOGY + EDUCATIONAL SCIENCES (30594)	
PHILOSOPHY (171349)	
PHYSICS (266752)	
POLITICS (45165)	4212
PSYCHOLOGY (64605)	8132
LAW + JURISPRUDENCE + LEGAL SCIENCE (128207)	3520
RELIGION + THEOLOGY (10994)	1119
SOCIAL SCIENCES (11646)	6613
LANGUAGE AND LITERATURE (147326)	2620
	14658
ENGINEERING (752608)	
ECONOMICS (210616)	3208
NATURAL AREAS. LOCALITIES. (998828)	103

http://www.gerhard.de/gerold/owa/
gerhard.browsen?
from_udk=370&from_timestamp=
&from_language=1

Tablica 80: Katalog według UKD w wielojęzycznym systemie GERHARD: German Harvest Retrieval and Directory (http://www.gerhard.de/gerold/owa/Gerhard.create_index_html?from_language=1&from_timestamp=&from_language=1)

Tablice 81 i 82 przedstawiają przykłady wykorzystania Klasyfikacji Biblioteki Kongresu do organizacji katalogów amerykańskich serwisów informacji o kontrolowanej jakości. Pierwszy z nich to CYBERSTACKSSM – serwis prowadzony na serwerze Iowa State University przez Gerry'ego McKiernana (<http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/>). Jest to wirtualna biblioteka rejestrująca i zapewniająca dostęp do umieszczonych w sieci dokumentów monograficznych, czasopism elektronicznych, baz danych i serwisów wyszukiwawczych w postaci dokumentów pełnotekstowych, hipertekstów lub hipermediów. Podobnie jak w innych tego typu systemach, opis dokumentu lub zbioru dokumentów zawiera obszerną charakterystykę zarówno treści (w postaci abstraktu i symboli KBK), jak i istotnych cech formalnych, takich jak nazwa autora, format prezentacji danych, dane serwera, na którym znajduje się dokument czy serwis informacyjny, dane o rodzaju informacji i metodach wyszukiwania, etc. Zgodnie z założeniami twórców, CYBERSTACKSSM ma zakres nieograniczony, obecnie jednak reprezentowane są w nim zasoby tylko z niektórych działów KBK (por. tabl. 81). Z kolei serwis ICRC – *Internet Collegiate Reference Collection*, prowadzony na serwerze Harvey A. Andruss Library w Bloomsburg University, rejestruje dostępne w sieci anglojęzyczne elektroniczne wydawnictwa informacyjne wykorzystywane w kształceniu akademickim (<http://www.library.bloomu.edu/reference>). W obu przykładowo przyto-

G	<u>Geography, Anthropology and Recreation</u>	
H	<u>Social Sciences</u>	
J	Political Science	
K	Law	
Q	<u>Science</u>	
R	<u>Medicine</u>	
S	<u>Agriculture</u>	
T	<u>Technology</u>	
U	Military Science	
V	Naval Science	

Tablica 81: Katalog serwisu CYBERSTACKS[™] uporządkowany według Klasyfikacji Biblioteki Kongresu (<http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/hybrow-all.htm>)

czonych serwisach KBK stosowana jest w wersji uproszczonej (ograniczonej do drugiego lub trzeciego stopnia szczegółowości podziału) i służy strukturyzacji katalogu tematycznego oraz jego przeglądaniu.

Jeszcze niedawno poddawana w wątpliwość użyteczność struktur klasyfikacyjnych do organizowania zasobów Internetu, dzisiaj wydaje się być poza dyskusją. Dynamicznie rozwijają się rozmaite specjalistyczne ontologie, w firmach prowadzących działalność w zakresie e-biznesu powstają odrębne stanowiska pracy i zespoły tzw. ontologów, odpowiedzialnych za konstruowanie, rozwój i operowanie ontologią stosowaną w macierzystej firmie. W ramach sztucznej inteligencji rozwija się też nowa subdyscyplina zwana „inżynierią ontologiczną” (ang. *ontological engineering*)⁷³. Coraz szerzej jako instrument organizacji zasobów Internetu wykorzystuje się powszechnie znane klasyfikacje piśmiennictwa, których popularyzacja w sieci wyraźnie wspierana jest przez działania instytucji zarządzających ich rozwojem – Biblioteki Kongresu, OCLC, Konsorcjum UKD i British Standards Institution, który jest wydawcą brytyjskiej edycji jej tablic oraz szeregu organizacji nadzorujących rozwój klasyfikacji specjalistycznych. Pytanie, na które dzisiaj próbują znaleźć odpowiedź specjaliści organizacji wiedzy w Internecie nie brzmi więc już, czy ma sens tworzenie struktur klasyfikacyjnych zasobów sieci, ale jak efektywnie te struktury generować, jak je szybko aktualizować i jak efektywnie operować nimi w opracowaniu ogromnego, bezustannie rosnącego i zmieniającego się zbioru

⁷³ Charakterystykę historii i współczesnych zastosowań ontologii i inżynierii ontologicznej znaleźć można na serwerze State University of New York w Buffalo w serwisie The Buffalo Ontology Site (<http://www.ontology.buffalo.edu/>).



The Internet Collegiate Reference Collection®

The Best Free Reference Materials on the World Wide Web

[Keyword Search](#) [About the Collection](#) [Contents by LC Class](#) [20 most recent titles added](#) [Brief Display of All Titles](#)

Contents by Library of Congress Classification

A-AI: General Encyclopedias, Indexes, and Reference Works

AM-AZ: Almanacs, Associations, Museums, Symbols

B: Philosophy

BF: Psychology

BL-BX: Religion

C: Archeology, Biography, Flags, Genealogy

D History, General and Old World)

DA-DX: History (Africa, Asia, Europe, Oceania)

E: U.S. History

F: History (Canada, Latin America)

G: Atlases & Maps, Geography, Countries

GC: Oceanography

GE: Environment

GN: Anthropology

GR: Folklore

Tablica 82: Fragment katalogu serwisu ICRC uporządkowanego według Klasyfikacji Biblioteki Kongresu (<http://library.bloomu.edu/reference/icrc/lc.php>)

ru rozmaitych dokumentów, serwisów i baz danych. Jest oczywiste, że wypróbowane metody manualnej klasyfikacji nie mogą być stosowane w skali uniwersalnych serwisów globalnych; wobec dynamiki wzrostu zasobów Internetu coraz trudniej jest też korzystać z nich w serwisach tematycznych. Kwestią kluczową pozostaje zatem wypracowanie efektywnych metod automatycznej klasyfikacji informacyjnej zawartości sieci. Rośnie więc liczba podejmowanych ostatnio projektów badawczych i eksperymentalnych systemów, których celem jest przygotowanie programów automatycznej strukturyzacji zasobów Internetu według kryteriów tematycznych⁷⁴. Większość z tych projektów wykorzystuje metody indeksowania derywacyjnego, tj. ekstrahuje wyrażenia z tekstów dokumentów i na ich podstawie kwalifikuje dokumenty do predefiniowanych klas tematycznych. Stosunkowo niewiele badań dotyczy automatyzacji klasyfikowania za pomocą tradycyjnych klasyfikacji piśmiennictwa. Wśród nielicznych reprezentantów tego kierunku poszukiwań warto wymienić wcześniej już wspomniany projekt DESIRE (*Development of an European Service for Information on Research and Education*), w którego drugiej fazie przygotowywany jest program automatycznej klasyfikacji według UKD, testowany w serwisie SOSIG (<http://www.lub.lu.se/desire>), projekt GERHARD wykorzystujący roboty analizy lingwistycznej do automatycznego klasyfikowania również na podstawie UKD, a także projekt Scorpion realizowany przez OCLC, którego celem jest opracowanie systemu automatycznego katalogowania i klasyfikacji zasobów elektronicznych za pomocą KDD (<http://orc.rsch.oclc.org:6109>).

Na zakończenie warto też wspomnieć o podejmowanych próbach wykorzystania technologii sztucznych sieci neuronowych do automatycznego klasyfikowania zasobów Internetu. Przykładem osiągnięć w tym zakresie jest szwedzki system eksperymentalny KBS-CROSS opracowany w Bibliotece Uniwersytetu w Lund, którego zadaniem jest automatyczne generowanie tablic przejścia między UKD i KBK oraz przyporządkowywanie dokumentom symboli UKD na podstawie zawartych w ich metadanych symboli KBK (<http://delphi.kstr.lth.se/kbs/projects/kbscross.html>). Innym ciekawym przykładem zastosowania sieci neuronowej w automatycznej klasyfikacji informacji w globalnej sieci jest projekt SiteMap przygotowany w Drexel University i kierowany przez Xia Lin (<http://lislin.gws.uky.edu/Sitemap/Sitemap.html>). SiteMap jest aplikacją Java, która automatycznie generuje mapę tematyczną dowolnego serwisu czy zbioru powiązanych ze sobą dokumentów. Za pomocą sieciowego robota przeszukuje każde połączenie między stronami WWW, gromadzi dane statystyczne, indeksuje wszystkie wyrazy zawarte w tekście każdej strony. Na podstawie danych statystycznych i indeksowania generuje dla każdej strony wektor, który wykorzystuje do uczenia sieci neuronowej. Produktem końcowym jest mapa tematyczna serwisu wygenerowana przez sieć wytrenowaną w identyfikowaniu typów tematycznych stron.

⁷⁴ Charakterystykę wielu takich projektów i systemów znaleźć można w serwisie CYBERSTACKSSM – Project Aristotle(sm): Automated Categorization of Web Resources (<http://www.public.iastate.edu/%7ECYBERSTACKS/Aristotle.htm>).

BIBLIOGRAFIA

- d'Alembert J. (1954). *Wstęp do encyklopedii*. Warszawa: PWN
- Austin, D. (1969). *Prospects for a new general classification*. „Journal of Librarianship” nr 1(3): 149-169
- Austin, D. (1974). *PRECIS - A Manual of Concept Analysis and Subject Indexing* London: Council of The British National Bibliography
- Arystoteles. (1990a). *Kategorie*. W: *Arystoteles: Dzieła wszystkie*. T. 1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN: 32-63
- Arystoteles. (1990b). *Topiki*. W: *Arystoteles: Dzieła wszystkie*. T.1. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN: 343-473
- Bacon, F. (2001). *Bacon, Francis, Viscount Saint Alban (or Albans), Baron of Verulam*. W: *Encyclopaedia Britannica Online* <http://members.eb.com/bol/topic?eu=114746&sctn=9>
- Besterman, T. (1965/66). *A World Bibliography of Bibliographies and of Bibliographical Catalogues, Calendars, Abstracts, Digests, Indexes, and the Like*. 5th ed. T.1-5. Lausanne: Societas Bibliographica
- Bielicka, A.L. (1985). *Zasady gramatyczne w językach deskryptorowych*. Warszawa: IINTE
- Bielicka, A.L. (1993). *Tezaurusy wczoraj i dziś*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 2 (62): 43-62
- Bieńkowska, B., Chamera, H. (1987). *Zarys dziejów książki*. Warszawa: CUKB, Wydawnictwo Spółdzielcze
- Blackburn, S. (1997). *Oksfordzki słownik filozoficzny*. Warszawa: Książka i Wiedza
- Bliss. (2001). *The Bliss Bibliographic Classification. A Bibliography* <http://www.sid.cam.ac.uk/bca/bcbibliog.htm>
- Bliss, H.E. (1933). *Organization of Knowledge in Libraries*. New York: Wilson
- BSO. (1978). *BSO. Broad System of Ordering. Schedule and Index. Third revision*. Oprac. FID/BSO Panel: E.J. Coates, G.A. Lloyd, D. Simandl. FID Publication 564. The Hague, Paris: FID, UNESCO
- BSO. (2001). *BSO-BROAD SYSTEM OF ORDERING. a systematic overview of knowledge*. BSO Home Page. <http://www.classbsdemon.co.uk/wwwpgaa.htm>
- Chan, L.M. (1990). *Imbroth's Guide to the Library of Congress Classification*. Englewood, Co.: Libraries Unlimited
- Chlewiński, Z. (1999). *Umysł - dynamiczna organizacja pojęć*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Classification. (1972). *A Classification and Thesaurus of Library and Information Science*. [Compiled] by R. Daniel and J. Mills with the assistance of R. Selwood for Classification Research Group. London: The Polytechnic of North London, School of Librarianship

- Classification. (1981). *Classification/Thesaurus for Sport and Physical Recreation (and allied topics)*. Compiled by C.E. Wilmot. London: The Sports Council
- Classification. (2001). *Classification theory*. W: *Encyclopaedia Britannica Online* <http://members.eb.com/bol/topic?eu=24614&sctn=1&pm=1>
- Classification Research Group. (1955). *The need for a Faceted Classification as the basis of all methods of information retrieval*. Memorandum opublikowane po raz pierwszy jako document UNESCO (IAC Doc. Ter. PAS; document 320/5515, 26 May 1955); reprint w *Proceedings of the International Study Conference on Classification for Information Retrieval*, Dorking, May 1957 London: Aslib: 137-147
- Chmielewska-Gorczyca, E. (1981). *Metoda indeksowania relacyjnego Farradane'a*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 1(38):83-97
- Chmielewska-Gorczyca, E. (1986). *Klasyfikacja Bibliograficzna Blissa*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 1(48): 97-118
- Chmielewska-Gorczyca, E. (1981). *Zasady korzystania z BSO (Broad System of Ordering)*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 2(41): 103-115
- Coates, E. (1970). *Switching languages for indexing*. „Journal of Documentation” vol. 26 nr 2: 102-110
- Coates, E.J., Lloyd, G.A., Simandl, D. (1979). *The BSO Manual. The Development, Rationale, and Use of the Broad System of Ordering*. FID Publication 580. The Hague: FID
- Ćwiekowa, J. (1988). *Opracowanie tematyczne piśmiennictwa*. Warszawa: PWN
- Dahl, S. (1965). *Dzieje książki*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich
- Dahlberg, I. (1974). *Principles for the construction of a universal systems*. W: J.A. Wojciechowski (red.) *Conceptual Basis of the Classification of Knowledge. Proceedings of the Ottawa Conference, 1971*. Pullach, München: Verlag Dokumentation: 450-471
- Dahlberg, I. (1982). *ICC – Information Coding Classification – Principles, structure, and application possibilities*. „International Classification” vol. 9 nr 2: 87-93
- Dahlberg, I. (1994). *Domain interaction: theory and practice*. W: H. Albrechtsen i I. Dahlberg (red.) *Knowledge Organization and Quality Management. Proceedings of the Third International ISKO Conference, 20-24 June 1994, Copenhagen, Denmark*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag: 60-71
- Dahlberg, I. (1996). *The compatibility guidelines – a re-evaluation*. W: I. Dahlberg i K. Siwek (red.) *Compatibility and Integration of Order Systems. Research Seminar. Proceedings of the TIP/ISKO Meeting, Warsaw, 13-15 September 1995*. Warsaw: Wydawnictwo SBP / Indeks Verlag: 32-45
- Dahlberg, W. (1997) *Contributions by Ingetraut Dahlberg to the field of knowledge organization*. „Knowledge Organization” vol. 24 nr 1: 35-40
- DDC. (1996). *Summaries. DDC 21. Dewey Decimal Classification. Edition 21. Numbers You Can Count On*. Introduction by J.S. Mitchell. Albany, NY: Forest Press, A Division of OCLC Online Computer Library Center, Inc.
- DDC. (2001). *Dewey Decimal Classification. Summaries*. http://www.oclc.org/dewey/about/ddc_21_summaries.htm
- Devadason, F. J. (1985). *Online construction of alphabetic Classaurus: a vocabulary control and indexing tool*. „Information Processing and Management” vol.21 nr 1:11-26
- Dizionario. (2000). *Dozionario bio-bibliografico dei bibliotecari italiani del XX secolo*. AIB. Pubblicazioni. DBBI20; <http://www.aib.it/aib/editoria/dbbi20/bonazzi.htm>
- Dobrowolski, Z. (1956). *Budowa klasyfikacji*. Warszawa: PWN
- Dobrowolski, Z., Franke, J. (2000). *W labiryncie Internetu*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Duszak, A. (1975). *PRECIS – automatyczny system indeksowania przedmiotowego*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” 2(27):97-107
- Dykstra, M. (1989). *PRECIS in the online catalog*. „Cataloging & Classification Quarterly” vol. 10 nr 1/2: 81-94

- Encyklopedia*. (1999). *Encyklopedia językoznawstwa ogólnego*. Wyd. 2 popr. i uzup. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich
- Farradane, J.E.L. (1963). *Relational indexing and classification in the light of recent experimental work in psychology*. „Information Storage and Retrieval” vol.1 nr1: 3-11
- Farradane, J.E.L. (1967). *Concept organization and information retrieval*. „Information Storage and Retrieval” vol. 3 nr 4: 297-314
- Farradane, J.E.L. (1980). *Relational indexing: Part I*. „Journal of Information Science” vol.1 nr 5: 267-276; *Relational indexing: Part II*. „Journal of Information Science” vol. 1 nr 6: 313-324
- Feibleman, J.K. (1965). *The integrative levels in nature*. W: B. Kyle (red.) *Focus on Information & Communication*. London: ASLIB: 27-41
- Feibleman, J.K. (1985). *Theory of integrative levels*. W: L.M. Chan i in. *Theory of Subject Analysis*. Littleton, Co.: Libraries Unlimited: 136-142
- Foskett, A.C. (1982). *The Subject Approach to Information*. 4th ed. London: Clive Bingley / Hamden, Conn: Linnet Books
- Foskett, D.J. (1962). *The Classification Research Group, 1952- 1962 „Libri”* vol. 12 nr 2: 127-38.
- Foskett, D.J. (1978). *The theory of integrative levels and its relevance to the design of information systems*. „ASLIB Proceedings” vol. 30 nr 6: 202-8.
- Głowacka, T., Sitarska, A., Uklejska, M. (1971). *Bibliografia. Część II: Przegląd rozwoju nauk i klasyfikacji nauk*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwa Szkolnictwa Zawodowego
- Głombiowski, K., Szwejkowska, H. (1970). *Książka rękopiśmienna i biblioteka w starożytności i średniowieczu*. Warszawa: PWN
- Gradinarov, P. (2000). *BSO: Broad System of Knowledge Ordering*. „RSCI Journal. Academic Resources Channel” vol. 2 nr 1 (February 29); <http://www.realsci.com/infobox.cfm/Key/2000022921390>
- Graziano, E.E. (1959). *Hegel's philosophy as the basis for the Dewey classification schedule*. „Libri” vol. 9 nr 1: 45-52
- Grolier, E. de. (1962). *A Study of General Categories Applicable to Classification and Coding in Documentation*. Paris: UNESCO
- Grzegorzczkova, R. (2001). *Wprowadzenie do semantyki językoznawczej*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Habrajska, G. (1996). *Kategoryzacja a klasyfikacja – potoczne i naukowe widzenie świata: analiza badań ankietowych dotyczących kategoryzacji nazw roślin*. W: R. Grzegorzczkova i A. Pajdzińska (red.) *Językowa kategoryzacja świata*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej: 221-233
- Hjørland, B. (1994). *Nine principles of knowledge organization*. W: I. Dahlberg i H. Albrechtsen (red.) *Knowledge Organization and Quality Management. Proceedings of the Third International ISKO Conference, 20- 24 July 1994, Copenhagen, Denmark*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag: 91-101
- Hjørland, B., Albrechtsen H. (1999). *An analysis of some recent trends in classification research*. „Knowledge Organization” vol. 26 nr 3: 131-139
- Huckaby, S. A. S. (1972). *An enquiry into the theory of integrative levels as the basis for a generalized classification scheme*. „Journal of Documentation” vol. 28 nr 2: 97-106
- Iyer, H. (1995). *Classificatory Structures. Concepts, Relations and Representation*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag
- Jachowicz, R. (1972). *Zagadnienie klasyfikacji i indeksowania w zakresie nauk medycznych*. „Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji” nr 2: 16-23
- Jacob, E.K. (1994). *Classification and crossdisciplinary communication: breaking the boundaries imposed by classificatory structures*. W: I. Dahlberg i H. Albrechtsen (red.) *Knowledge Organization and Quality Management. Proceedings of the Third International ISKO Conference, 20-24 July 1994, Copenhagen, Denmark*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag: 101-108

- Janssen, H. (1998). *Gütersloh: Neues aus der Elternbibliothek „BuB-Journal“* vol. 50 nr 9: 546-547
- Johnston, W.D. (1904). *History of the Library of Congress, 1800 – 1864*. Washington: Library of Congress
- Jolley, J.L. (1968). *Data Study*. New York, Toronto: McGraw-Hill Book Company
- Jolley, J.L. (1974). *The Holotheme*. W: J.A. Wojciechowski (red.) *Conceptual Basis of the Classification of Knowledge. Proceedings of the Ottawa Conference, 1971*. Pullach, München: Verlag Dokumentation: 199-216
- Kamiński, S. (1998). *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*. Lublin: Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego KUL
- KBN. (1999). *Uchwała nr 24/99 Komitetu Badań Naukowych z dnia 15 września 1999 r. w sprawie podziału komisji Komitetu Badań Naukowych na zespoły oraz dziedzin i dyscyplin nauki należących do właściwości poszczególnych zespołów w czwartej kadencji Komitetu*. http://www.kbn.gov.pl/pub/kbn/docs/du_05_99.html#24
- Kervégant, D. (1962). *Introduction á la documentation agronomique. La classification bibliographique*. Paris: Institut National de la Recherche Agronomique
- Knowledge. (1997). *Knowledge Organization Literature 24 (1997). Serial Nos. 0001-0129. „Knowledge Organization“* vol. 24 nr 3: 194
- Koch, T., Day, M. (1997). *The Role of Classification Schemes in Internet Resource Description and Discovery. Project DESIRE – Development of a European Service for Information on Research and Education*. Work Package 3 of Telematics for Research Project DESIRE (RE 1004) <http://www.ukoln.ac.uk/metadata/desire/classification>
- Kotarbiński, T. (1990). *Elementy teorii poznania, logiki formalnej i metodologii nauk*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich
- Kozłowski, J. (1996). *Narodziny i rozwój dyscyplin naukowych*. „Sprawy Nauki. Biuletyn KBN” nr 1 <http://www.kbn.gov.pl/pub/kbn/sn/archiwum/9601/kozlow.html>
- Krapiec, M.A. (1995). *Struktura bytu – charakterystyczne elementy systemu Arystotelesa i Tomasza z Akwinu*. Lublin: Wydawnictwo Towarzystwa Naukowego KUL
- Lakoff, G., Johnson, M. (1988). *Metafory w naszym życiu*. Warszawa: PWN
- Langridge, D. (1973). *Approach to Classification for Students of Librarianship*. London: Clive Bingley
- LCBS. (1979). *The London Classification of Business Studies. A classification and thesaurus for business libraries*. [Compiled] by K.D.C. Vernon and V. Lang. London: Aslib
- LCC. (2001). *LCC Outline*. <http://www.loc.gov/catdir/cpsol/lcco/lcco.html>
- LEC. (1974). *The London Education Classification. A thesaurus/classification of British Educational terms*. [Compiled] by D.J. Foskett and J. Foskett. London: University of London, Institute of Education Library
- Leibniz, G.W. (2001). *Nowe rozważania dotyczące rozumu ludzkiego*. Z oryginału francuskiego przełożyła i przypisami opatrzyła Izydora Dąmbska. Kraków: Wydawnictwo ANTYK
- Luhn, H.P. (1957). *A statistical approach to mechanized encoding and searching of literary information*. „IBM Journal”, Oct.: 309-317
- Luhn, H.P. (1960). *Keyword – in – context index for technical literature (KWIC index)*. „American Documentation” vol. 11, nr 4: 288-295
- Maćkiewicz, J. (1999). *Kategoryzacja a językowy obraz świata*. W: J. Bartmiński (red.) *Językowy obraz świata*. Lublin: Wydawnictwo UMCS: 47-55
- Maltby, A. (1975). *Sayers’ Manual of Classification for Librarians*. London: Andre Deutsch / A Grafton Books
- Maple, A. (1995). *Faceted access: a review of the literature (paper presented during the Music Library Association Annual Meeting, 10 February 1995, at the opening meeting sponsored by the Working Group on Faceted Access to Music)* <http://www-sul.stanford.edu/depts/music/mlatest/BCC/Bcc-Historical/95WGFAM2.html>

- MEL. (1988). *Mała Encyklopedia Logiki*. Red. W. Marciszewski. Wyd. 2. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich
- Marciszewski, W. (1973). *Relacje tematyczno-hierarchiczne w językach deskryptorowych*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 2(23): 35-51
- Marciszewski, W. (1994). *Sztuka rozumowania w świetle logiki*. Warszawa: Aleph
- Mitchell, J.S. (2001). *Dewey Decimal Classification: 125 and still growing*. „OCLC Newsletter” nr 254 November/December: 27-29
- McIlwaine, I.C. (1995). *Guide to the use of the Universal Decimal Classification*. The Hague: FID on behalf of the UDC Consortium
- McKiernan, G. (2001). *Beyond Bookmarks: Schemes for Organizing the Web*. CyberStacks (sm), Iowa State University, Ames, IA 50011; <http://www.public.iastate.edu/~CYBERSTACKS/CTW.htm>
- Mielczuk, A.I. (1978). *Wstęp do teorii wyszukiwania informacji*. Warszawa: OIN PAN
- Migoń, K. (1979). *Z dziejów nauki o książce*. Wrocław: Zakład Narodowy im. Ossolińskich
- MP. (1992). *Wykaz dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych w zakresie których mogą być nadawane stopnie naukowe*. Monitor Polski 1992 nr 16
- Neelameghan, A. i in. (1973). *Edition 7 schedule of basic subjects*. „Library Science with the Slant to Documentation” vol.10: 222-260
- Nowa Encyklopedia. (1995/1999). *Nowa Encyklopedia PWN*. T. 1-7. Warszawa: PWN
- Pawlak, Z. (1991). *Rough Sets: Theoretical Aspects of Reasoning about Data*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers
- Perreault, J.M. (1965). *Categories and relators: a new schema*. „Review of International Documentation” vol.32 nr 4: 134-144; przedruk: „Knowledge Organization” 1994 vol.21 nr 4: 189-198
- Perry, J.W., Kent, A., Berry, M.M. (1956). *Machine Literature Searching*. New York: Interscience Publisher, Inc.
- Perry, J.W., Kent, A. (1958). *Tools for Machine Literature Searching. Semantic Code Dictionary. Equipment, Procedures*. New York: Interscience Publisher, Inc.
- Pianko, G. (1955). *Praca pisarza, księgarza i bibliotekarza w starożytności*. Warszawa: PWN
- PKT. (1982). *Polska Klasyfikacja Tematyczna. Tablice. Indeks*. Oprac. E. Ścibor, E. Jabrzemska, J. Tomasik-Beck. Warszawa: IINTE
- Platon. (1994). *Uczta. Państwo*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Pollitt, A.S. (1998). *The key role of classification and indexing in view-based searching* <http://www.hud.ac.uk/schools/cedar/pollifla.html>
- Popowska, H. (1972). „Tezaurofacet” – przykład połączenia klasyfikacji fasetowej i tezaury. „Aktualne Problemy Informacji i Dokumentacji” nr 4: 6-12
- Proźych, A. (1997). *Zastosowanie Klasyfikacji Biblioteki Kongresu w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 1(69): 17-25
- Pruchniewicz, A. (2000). *Klasyfikacja Biblioteki Kongresu w Bibliotece Uniwersyteckiej w Warszawie i Bibliotece Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie*. Praca magisterska wykonana pod kierunkiem prof. dr hab. Marty Grabowskiej. Warszawa: Uniwersytet Warszawski, Wydział Historyczny, Studium Zaoczne Instytutu Informacji Naukowej i Studiów Bibliologicznych [maszynopis niepublikowany]
- Pulikowski, A. (1999). *Internetowe serwisy wyszukiwawcze w informacji naukowej*. „Praktyka i Teoria Informacji Naukowej i Technicznej” T. 7 nr 1: 3-8
- Ranganathan, S.R. (1967). *Prolegomena to Library Classification*. 3rd ed. London: Asia Publishing House
- Ranganathan, S.R. (1990). *Elements of Library Classification*. New York: Advent [reprint]
- Richmond, P. A. (1988). *Precedent-setting contributions to modern classification*. „Journal of Documentation” vol. 44 nr 3: 242-49.

- Robowski, J. (1974). *Języki deskryptorowe. Analiza porównawcza języków deskryptorowych i innych języków informacyjnych*. Warszawa: IINTE
- Rosch, E. (1978). *Principles of Categorization*. W: E. Rosch i B.B. Lloyd (red.) *Cognition and Categorization*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum
- Rubrikator. (1979). *Rubrikator międzynarodowej systemy naukowej i technicznej informacji*. Moskwa: MCINTI
- Sadowska, J. (2000). *Hasła przedmiotowe w teorii Adama Łysakowskiego i praktyce „Przewodnika Bibliograficznego”*. Warszawa: Biblioteka Narodowa
- Satija, M. P. (1987). *The revision and future of Colon Classification*. „Knowledge Organization” nr 1: 18-23
- Sawoniak, H. (1953). *Klasyfikacja dwukropkowa Ranganathana*. „Przegląd Biblioteczny” nr 3: 226-259
- Sayers, W.C. (1967). *A Manual of Classification for Librarians and Bibliographers*. 4th ed. London: Grafton & Co.
- Semeniuk-Polkowska, M., Polkowski, L. (1994). *Matematyka dla humanistów*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Skorochod'ko, E.F. (1970). *Lingvistični osnovi avtomatizaciji informacionnogo pošku*. Kijew: Vyšča Škola
- Słownik. (1993). *Słownik encyklopedyczny terminologii języków i systemów informacyjno-wyszukiwawczych*. Red. B. Bojar. Warszawa: Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
- Śłupecki, J., Hałkowska, K., Piróg-Rzepecka, K. (1978). *Logika i teoria mnogości*. Warszawa: PWN
- Sosińska, B. (1987). *Funkcje języków informacyjno-wyszukiwawczych*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 1(50): 37-51
- Sosińska-Kalata, B. (1989). *Relacje między planem treści i planem wyrażania w językach informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: IINTE
- Sosińska-Kalata, B. (1990). *Systemy notacyjne w językach informacyjno-wyszukiwawczych. Próba typologii*. „Zagadnienia Informacji Naukowej” nr 2(57): 21-44
- Sosińska-Kalata, B. (1993). *Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna. Podręcznik*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Sosińska-Kalata, B. (1995). *Podręcznik UKD dla bibliotekarzy i pracowników informacji*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Sosińska-Kalata, B. (1999). *Modele organizacji wiedzy w systemach wyszukiwania informacji o dokumentach*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Sozański, T. (1995). *Co to jest nauka?* W: J. Goćkowski i S. Marmuszewski (red.) *Nauka. Tożsamość i tradycja*. Kraków: Universitas: 23-50
- Sperling, A.P. (1995). *Psychologia*. Warszawa: Zysk i S-ka Wydawnictwo S.C.
- Spiteri, L.F. (1995). *The Classification Research Group and the Theory of Integrative Levels*. <http://alexia.lis.uiuc.edu/review/summer1995/spiteri.html>
- Steinberg, S.G. (1996). *Seek and ye shall find (maybe)*. „Wired [US]” 4.05 May <http://www.hotwired.com/wired/4.05/features/indexweb.html>
- Strelau, J., Pietrasinski, Z., Reykowski, J. (1995). *Osobowość*. W: T. Tomaszewski (red.) *Psychologia ogólna*. T.2. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Stróżewski, W. (1995). *Wielość nauk i jedność wiedzy*. W: J. Goćkowski i S. Marmuszewski (red.) *Nauka. Tożsamość i tradycja*. Kraków: Universitas: 15-22
- Šamurin, E.I. (1964/1967). *Geschichte der bibliothekarisch-bibliographischen Klassifikation*. Band 1-2. Leipzig: VEB Bibliographisches Institut
- Ścibor, E. (1974). *Metody wiązania różnych języków informacyjnych (ze szczególnym uwzględnieniem UKD i języków deskryptorowych)*. Warszawa: IINTE

- Ścibor, E. (1975). *Rozwój systemów klasyfikacji na tle rozwoju piśmiennictwa i działalności biblioteczno-dokumentacyjnej*. Warszawa: IINTE
- Ścibor, E. (1982). *Typologia strukturalna języków informacyjnych*. Warszawa: IINTE
- Ścibor, E. (1991). *Trzydzieści pięć lat ewolucji – języki informacyjne w latach 1953-1988*. „Rocznik Biblioteki Narodowej” T. 25: 107-134
- Ścibor, E. (1994). *KDD a UKD. Przeszłość, stan obecny, perspektywy*. „Przegląd Biblioteczny” nr 3/4: 253-262
- Ścibor, E. (1996). *Klasyfikacja piśmiennictwa*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna
- Ścibor, E. (1999). *Wybrane zagadnienia teorii języków informacyjnych*. Olsztyn: Wyższa Szkoła Pedagogiczna
- Ścibor, E., Tomasiak-Beck, J. (1995). *Metodyka tworzenia tezaurusów*. Warszawa: IINTE
- Tatarkiewicz, W. (1999). *Historia filozofii*. T.1-3. Wyd. 17. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Taube, M. i in. (1953/56). *Studies in coordinate indexing*. Vol. 1-3. Washington: Documentation, Inc.
- Teaching. (1991). *Teaching Package on Standardisation in Information Handling*. Paris: UNESCO, General Information Programme GPI-91/WS/2
- Thesaurofacet. (1969). *Thesaurofacet: a thesaurus & faceted classification for engineering & related subjects*. Compiled by Jean Aitchison, Alan Gomersall [and] Ralph Ireland. Ed. by Jean Aitchison [and] Patricia Day. Leicester, English Electric Co. Ltd.
- Thesaurus. (1976). *A Thesaurus-classification for the Physical Forms of Non-book Media* [Compiled] by A. Croghan. London: Coburn Publications
- Thesaurus. (1981). *Thesaurus on Youth. An integrated classification and thesaurus for youth affairs and related topics*. Compiled by J. Aitchison in association with I.S. Smith and S. Thompson. Leicester: NYB
- UDC. (2001). *Universal Decimal Classification. Outline*. <http://www.udcc.org/outline/outline.htm>
- UKD. (1993/94). *Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna*. Wydanie skrócone dla polskiej sieci informacji naukowej. T.1. Tablice, T.2. Indeks przedmiotowy. Publikacja nr UDC-P005 autoryzowana przez Konsorcjum UKD. Oprac. B. Kłaga. Warszawa: IINTE
- UKD. (1997). *Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna*. Wydanie skrócone dla bieżącej bibliografii narodowej i bibliotek publicznych. Publikacja nr UDC-P022 autoryzowana przez Konsorcjum UKD. Oprac. A.L. Bielicka, A. Stopa, T. Turowska. Warszawa: Biblioteka Narodowa
- Ungurian, O. (1976). *Elementy teorii języków informacyjnych*. Warszawa: OIN PAN
- Ungurian, O. (1975). *Teoria i praktyka klasyfikacji fasetowej S.R. Ranganathana*. Warszawa: IINTE
- Ungurian, O. (1978). *Wprowadzenie do Uniwersalnej Klasyfikacji Dziesiętnej*. Wyd. 3. popr. i uzupełn. Warszawa: Wydawnictwa Łączności i Komunikacji
- Weinberg, B.H. (1996). *Complexity in indexing systems. Abandonment and failure: implications for organizing the Internet*. „ASIS 1996 Annual Conference Proceedings, October 19 – 24, 1996” <http://www.asis.org/annual-96/ElectronicProceedings/weinberg.html>
- Welfare. (1972). *Welfare of the elderly. A faceted classification and thesaurus prepared for the information services of the National Corporation for the care of old People and Age concern*. [compiled] by J. Aitchison. London: ASLIB
- Wierzbicka, A. (1999). *Język – umysł – kultura*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Wilczyńska, G. (1989). *Typologia nauk a rzeczowe opracowanie piśmiennictwa*. W: *Opracowanie rzeczowe zbiorów w dużych bibliotekach uniwersalnych. Materiały z konferencji 22-24 maja 1986, Jarocin*. Warszawa: Biblioteka Narodowa: 69-74

- Williamson, N.J., McIlwaine, I. (1994). *A feasibility study on restructuring of the Universal Decimal Classification into fully-facetted classification system*. W: H. Albrechtsen i S. Oernager (red.) *Knowledge Organization and Quality Management. Proceedings of the Third International ISKO Conference, 20–24 July 1994, Copenhagen, Denmark*. Frankfurt/Main: Indeks Verlag: 406-413
- Wilson, T. D. (1972). *The work of the British Classification Research Group*. W: H. Wellich i T.D. Wilson (red.) *Subject Retrieval in the Seventies*. Westport, CT: Greenwood Publishing Company: 62-71
- Wittgenstein, L. (2000). *Dociekania filozoficzne*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN
- Woźniak, J. (2000). *Kategoryzacja. Studium z teorii języków informacyjno-wyszukiwawczych*. Warszawa: Wydawnictwo SBP
- Wójcik, T. (1965). *Zarys teorii klasyfikacji. Zagadnienia formalne*. Warszawa: PWN
- Zadeh, L.A. (1965). *Fuzzy sets*. „Information and Control” vol. 3: 338-358
- Żmigrodzki, Z. (1989). *Martina Schrettingera koncepcje rzeczowej charakterystyki dokumentów*. W: *Opracowanie rzeczowe zbiorów w dużych bibliotekach uniwersalnych. Materiały z konferencji 22-24 maja 1986 roku, Jarocin*. Warszawa: Biblioteka Narodowa: 51-62

INDEKS OSOBOWY

A

Abu Ali Ibn Sin - *zob.* Awicenna
 Aitchison, J. - 187, 188, 239 (*bibl.*)
 Albrechtsen, H. - 234, 235, 240 (*bibl.*)
 Aleksander z Afrodizias - 58
 d'Alembert, J.L. - 65, 66, 73, 75, 92, 94, 95, 109, 233 (*bibl.*)
 Ampère, A. - 72, 73, 96, 104
 Andronikos z Rodos - 49, 54
 Applegath, A. - 97
 Arystoteles - 25, 47, 49, 54, 55, 56, 58, 62, 66, 87, 138, 166, 233 (*bibl.*)
 Assurbanipal, król asyryjski - 51
 Atherton, P. - 209, 210
 Augustyn, św. - 58, 61, 63
 Austin, D. - 179, 198, 199, 233 (*bibl.*)
 Awicenna - 58

B

Bacon, F. - 12, 65, 66, 68, 73, 75, 85, 87, 90, 92, 94, 96, 103, 109, 156
 Bacon, R. - 58
 Baillet, A. - 95
 Ball, N.T. - 193
 Barnard, C.C. - 163, 178
 Bartmiński, J. - 236 (*bibl.*)
 Bernal, J.D. - 178
 Berry, M.M. - 237 (*bibl.*)
 Besterman, T. - 84, 233 (*bibl.*)
 Bielicka, L.A. - 185, 186, 199, 233, 239 (*bibl.*)
 Bieńkowska, B. - 51, 83, 97, 233 (*bibl.*)
 Blackburn, S. - 25, 47, 233 (*bibl.*)
 Bliss, H.E. - 9, 115, 158, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 198, 201, 233 (*bibl.*)
 Boecjusz - 58
 Bojar, B. - 238 (*bibl.*)
 Bonazzi, G. - 99, 100, 115, 118
 Boole, G. - 97
 Bradford, S.C. - 153, 154
 Bronk, A. - 143
 Brown, J.D. - 160, 161, 163, 178
 Brunet, J.Ch. - 85, 90, 92, 109, 111, 114

C

Capella, M. - 57
 Cartesius - *zob.* Descartes
 Chamerańska, H. - 51, 83, 97, 233 (*bibl.*)
 Chan, L.M. - 100, 110, 233, 235 (*bibl.*)

Chlewiński, Z. - 25, 26, 233 (*bibl.*)
 Chmielewska-Gorczyca, E. - 175, 199, 234 (*bibl.*)
 Coates, E.J. - 180, 193, 201, 233, 234 (*bibl.*)
 Comte, A. - 65, 72, 73, 75, 77, 78, 96, 104, 147, 161
 Coste, C.L. - 92
 Croghan, A. - 188, 239 (*bibl.*)
 Curie, P. - 140
 Cutter, Ch.A. - 95, 99, 100, 104, 105, 106, 108, 110, 111, 113, 114, 115, 152
 Cuvier, G. - 97
 Cwiekowa, J. - 95, 234 (*bibl.*)
 Czarnecka, J. - 10

D

Dahl, S. - 83, 234 (*bibl.*)
 Dahlberg, I. - 140, 143, 146, 147, 201, 205, 206, 234, 235 (*bibl.*)
 Dahlberg, W. - 234 (*bibl.*)
 Dąbska, I. - 236 (*bibl.*)
 Daniel, R. - 180, 187, 233 (*bibl.*)
 Darwin, K. - 77, 96
 Day, M. - 206, 219, 221, 236 (*bibl.*)
 Day, P. - 239 (*bibl.*)
 De Lamarck, B. - 97
 De Morgan, A. - 97
 Delisle, L. - 114
 Demokryt z Abdera - 46, 49
 Descartes, R. - 65, 66, 68, 70, 90
 Devadason, J.F. - 188, 234 (*bibl.*)
 Dewey, M.L. - 90, 94, 99, 100, 101, 103, 104, 105, 108, 110, 114, 115, 118, 156, 160, 222
 Diderot, D. - 66, 92, 95
 Dillthey, W. - 78
 Dobrowolski, Z. - 17, 178, 211, 234 (*bibl.*)
 Duns Szkot - 59
 Duszak, A. - 199, 234 (*bibl.*)
 Dykstra, M. - 200, 234 (*bibl.*)

E

Engels, F. - 65, 78, 147, 190
 Eppelsheimer, H.W. - 160, 163
 Eriugena, Jan Szkot - 58

F

Farradane, J.E.L. - 179, 180, 193, 199, 235 (*bibl.*)
 Feibleman, J.K. - 147, 235 (*bibl.*)

Foskett, A.C. - 96, 100, 103, 108, 110, 113, 157, 175, 185, 194, 199, 200, 235 (*bibl.*)
 Foskett, D.J. - 180, 188, 198, 201, 235, 236 (*bibl.*)
 Foskett, J. - 236 (*bibl.*)
 Franke, J. - 211, 234 (*bibl.*)
 Freeman, R.R. - 209, 210

G

Gajusz Pliniusz Starszy - 55
 Galen - 20
 Galileusz, Galileo Galilei - 64
 Garnier, J. - 90
 Gesner, K. - 84, 85, 86, 87
 Głombiowski, K. - 51, 59, 60, 235 (*bibl.*)
 Głowacka, T. - 10, 40, 51, 235 (*bibl.*)
 Goćkowski, J. - 238 (*bibl.*)
 Gomersall, A. - 239 (*bibl.*)
 Grabowska, M. - 237 (*bibl.*)
 Gradinarov, P. - 203, 235 (*bibl.*)
 Graziano, E.E. - 103, 104, 235 (*bibl.*)
 Grolier, E. - 186, 193, 235 (*bibl.*)
 Grzegorzczkowska, R. - 26, 235 (*bibl.*)
 Gutenberg, J. - 84

H

Habrajska, G. - 26, 235 (*bibl.*)
 Hałkowska, K. - 238 (*bibl.*)
 Hanson, J.C.M. - 104, 110, 111, 114
 Harris, W.T. - 100, 103, 156
 Hartwig, O. - 99, 110, 114, 115
 Hegel, G. - 65, 72, 96, 103
 Henryk III Walezy - 94
 Herban Maur - 57
 Hjørland, B. - 23, 200, 235 (*bibl.*)
 Hobbes, T. - 65, 68
 Huckaby, S.A.S. - 194, 198, 235 (*bibl.*)
 Hugon od św. Wiktora - 58
 Hume, D. - 68, 71

I

Ireland, R. - 239 (*bibl.*)
 Iyer, H. - 143, 201, 235 (*bibl.*)
 Izydor z Sewilli - 57, 58

J

Jachowicz, R. - 180, 235 (*bibl.*)
 Jacob, E.K. - 235 (*bibl.*)
 Jan Szkot Eriugena - *zob.* Eriugena, Jan Szkot
 Janssen, H. - 212, 236 (*bibl.*)
 Jefferson, T. - 94, 109, 110
 Jevons, W.S. - 97
 Jacob, E.K. - 23
 Johnson, M. - 25, 236 (*bibl.*)
 Johnston, W.D. - 94, 236 (*bibl.*)
 Jolley, J.L. - 195, 198, 236 (*bibl.*)
 Jung, C.G. - 21

K

Kallimach z Cyreny - 52, 53, 54, 95
 Kamiński, S. - 18, 23, 36, 39, 41, 43, 49, 56, 73, 77, 78, 81, 138, 141, 143, 236 (*bibl.*)
 Kant, I. - 25
 Kartezjusz - *zob.* Descartes, R.
 Kedrow, B.M. - 147, 149
 Kent, A. - 181, 237 (*bibl.*)
 Kervégant, D. - 159, 236 (*bibl.*)
 Kłaga, B. - 239 (*bibl.*)
 Koch, T. - 206, 210, 219, 221, 236 (*bibl.*)
 Kotarbiński, T. - 36, 236 (*bibl.*)
 Kozłowski, J. - 141, 143, 236 (*bibl.*)
 Krapiec, M.A. - 25, 236 (*bibl.*)
 Kretschmer, E. - 21
 Ksenokrates - 49
 Kyle, B. - 179, 193, 235 (*bibl.*)

L

La Croix du Maine, F.G. de - 94
 La Fontaine, H. - 153, 154, 155, 156, 158, 160, 174
 Laire, F.X. - 94
 Lakoff, G. - 25, 236 (*bibl.*)
 Lamoignon, F. de - 95
 Lang, V. - 188, 236 (*bibl.*)
 Langridge, D. - 27, 236 (*bibl.*)
 Leibniz, G.W. - 68, 71, 87, 94, 115, 236 (*bibl.*)
 Linné, K. - *zob.* Linneusz, Linné K.
 Linneusz, Linné K. - 97
 Lloyd, G.A. - 201, 233, 234, 238 (*bibl.*)
 Locke, J. - 68, 71
 Luhn, H.P. - 182, 183, 236 (*bibl.*)

M

Mackiewicz, J. - 24, 25, 236 (*bibl.*)
 Maltby, A. - 51, 100, 175, 236 (*bibl.*)
 Maple, A. - 200, 236 (*bibl.*)
 Marciszewski, W. - 25, 30, 237 (*bibl.*)
 Marmuszewski, S. - 238 (*bibl.*)
 Martel, Ch. - 104, 110, 113, 114
 Martin, G. - 85, 90
 Maunsell, A. - 95
 McIlwaine, I. - 94, 158, 237, 240 (*bibl.*)
 McKiernan, G. - 221, 222, 229, 237 (*bibl.*)
 Ménant, J. - 51
 Mendelejew, D. - 23
 Mergenthaler, O. - 97
 Mielczuk, A.I. - 27, 33, 237 (*bibl.*)
 Migoń, K. - 87, 237 (*bibl.*)
 Mill, J.S. - 97
 Mills, J. - 175, 176, 180, 187, 193, 198, 233 (*bibl.*)
 Mitchell, J.S. - 103, 234, 237 (*bibl.*)
 Mooers, C.N. - 181, 183
 Mori-Kiyoschi - 160

N

Naudé, G. - 85, 90, 94
Needham, J. - 147
Neelamegham, A. - 237 (*bibl.*)

O

Ockham, W. - 59
Oernager, S. - 240
Oppenheim, P. - 81, 121
Orygenes - 58
Otlet, P. - 153, 154, 155, 156, 158, 160, 174

P

Pajdzińska, A. - 235 (*bibl.*)
Palmer, B.I. - 171
Parsons, E.A. - 53
Paulus, W.K. - 183
Pawlak, Z. - 26, 237 (*bibl.*)
Perreault, J.M. - 159, 237 (*bibl.*)
Perry, J.W. - 180, 181, 237 (*bibl.*)
Pianko, G. - 52, 54, 237 (*bibl.*)
Pietrasieński, Z. - 20, 238 (*bibl.*)
Piróg-Rzepecka, K. - 238 (*bibl.*)
Platon - 46, 47, 49, 55, 56, 62, 66, 68, 237 (*bibl.*)
Pliniusz - *zob.* Gajusz Pliniusz Starszy
Polkowski, L. - 18, 238 (*bibl.*)
Pollitt, A.S. - 193, 237 (*bibl.*)
Popowska, H. - 186, 237 (*bibl.*)
Prozych, A. - 113, 237 (*bibl.*)
Pruchniewicz, A. - 94, 109, 237 (*bibl.*)
Ptolemeusz I Soter - 52
Pulikowski, A. - 211, 237 (*bibl.*)

R

Ranganathan, S.R. - 9, 33, 44, 100, 143, 152, 164, 165, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 176, 178, 179, 180, 188, 193, 237 (*bibl.*)
Reykowski, J. - 20, 238 (*bibl.*)
Rickert, H. - 80, 81, 121
Rider, F. - 189, 192
Rigby, M. - 210
Robert, M.L. - 97
Robowski, J. - 183, 238 (*bibl.*)
Roget, M.P. - 183
Rosch, E. - 25, 26, 238 (*bibl.*)

S

Sadowska, J. - 10, 95, 238 (*bibl.*)
Saint Simon, H. - 75, 96
Samurin, E.I. - 9, 51, 60, 83, 89, 90, 94, 96, 100, 101, 103, 104, 105, 106, 114, 115, 147, 160, 163, 238 (*bibl.*)
Satija, M.P. - 172, 238 (*bibl.*)
Sawoniak, H. - 10, 166, 238 (*bibl.*)
Sayers, W.C.B. - 9, 51, 83, 94, 96, 100, 103, 164, 238 (*bibl.*)

Schleiermacher, A.A. - 87, 90, 99
Schrettinger, M. - 95, 240
Schwartz, J. - 101
Ścibor, E. - 9, 10, 17, 20, 40, 51, 53, 60, 90, 94, 96, 100, 103, 104, 115, 152, 154, 160, 166, 170, 183, 185, 199, 201, 203, 204, 209, 210, 237, 238, 239 (*bibl.*)
Semeniuk-Polkowska, M. - 18, 238 (*bibl.*)
Shera, J.H. - 193
Simandl, D. - 201, 233, 234 (*bibl.*)
Sitarska, A. - 235 (*bibl.*)
Sklódowska-Curie, M. - 140
Skorochod'ko, E.F. - 181, 238 (*bibl.*)
Słupecki, J. - 18, 238 (*bibl.*)
Smith, I.S. - 239 (*bibl.*)
Sosińska-Kalata, B. - 17, 30, 31, 40, 94, 158, 176, 238 (*bibl.*)
Sozański, T. - 238 (*bibl.*)
Spencer, H. - 65, 72, 77, 78, 96, 147
Sperling, A.P. - 20, 238 (*bibl.*)
Spiteri, L.F. - 179, 238 (*bibl.*)
Spofford, A.R. - 109, 110
Stanhope, Ch. - 97
Steinberg, S.G. - 215, 238 (*bibl.*)
Stopa, A. - 239 (*bibl.*)
Strelau, J. - 20, 238 (*bibl.*)
Stróżewski, W. - 47, 238 (*bibl.*)
Sviridov, F.A. - 201
Szwejkowska, H. - 51, 59, 60, 235 (*bibl.*)

T

Tatarkiewicz, W. - 49, 57, 58, 239 (*bibl.*)
Taube, M. - 182, 239 (*bibl.*)
Teodoryk Wielki, król Ostrogotów - 59
Thompson, S. - 239 (*bibl.*)
Tomasik-Beck, J. - 204, 237, 239 (*bibl.*)
Tomasz z Akwinu, św. - 59
Tomaszewski, T. - 20, 238 (*bibl.*)
Trebst, H. - 160
Turowska, T. - 10, 239 (*bibl.*)

U

Uklejska, M. - 235 (*bibl.*)
Ungurian, O. - 17, 31, 94, 104, 166, 168, 239 (*bibl.*)

V

Van Der Laan, A. - 201
Vernon, K.D.C. - 188, 236 (*bibl.*)
Vickery, B.C. - 179, 180, 193

W

Wahring, G. - 206
Weinberg, B.H. - 200, 210, 239 (*bibl.*)
Wellisch, H. - 240 (*bibl.*)
Wierzbička, A. - 26, 239 (*bibl.*)

Wilczyńska, G. - 239 (*bibl.*)
Williamson, N. - 158, 240 (*bibl.*)
Wilson, T.D. - 194, 198, 240 (*bibl.*)
Wittgenstein, L. - 26, 240 (*bibl.*)
Wojciechowski, J.A. - 234, 236 (*bibl.*)
Wójcik, T. - 17, 24, 240 (*bibl.*)
Wolff, Ch. - 68, 71, 72, 77
Woźniak, J. - 25, 240 (*bibl.*)
Wundt, W. - 78, 96, 115, 120

X

Xia Lin - 232 (*bibl.*)

Y

Young, J.R. - 110

Z

Zadeh, L.A. - 26, 240 (*bibl.*)

Ż

Żmigrodzki, Z. - 95, 240 (*bibl.*)

INDEKS RZECZOWY

A

ACM CCS - *zob.* Association for Computing Machinery Computing Classification System (ACM CCS)

administracja działalności naukowej - *zob.* organizacja działalności naukowej

Akademia Platońska - 49, 68

akademie nauk (naukowe) - 123, 124, 153, 173

aktualizacja klasyfikacji - 113, 160, 165, 172, 175, 178, 186, 212, 219

akustyka - 161

ALA - *zob.* American Library Association (ALA)

alchemia - 58, 64

alfabetyczne spisy działów - 95

algebra - 66

alternatywna lokalizacja - 172, 173

American Library Association (ALA) - 95, 152, 155, 222

American Mathematical Society (AMS) - 221

AMS - *zob.* American Mathematical Society (AMS)

analiza

fasetowa - 179, 193

fasetowo-fazowa - 169

pojęciowa tematów - 165

Analytische Katalog - *zob.* Katalog

Analityczny Trebsta

antropologia - 64, 66, 72, 138

AOL - *zob.* serwisy informacyjne:

internetowe: America Online (AOL)

ASTIA (Armed Services Technical Information Agency) - *zob.* Defence Documentation Center

architektura - 66

area studies - 143, 144

Armed Services Technical Information Agency (ASTIA) - *zob.* Defence Documentation Center

ARPANet - 211

artes liberales - *zob.* sztuki wyzwolone

artykuł

askryptorowy - 183

deskryptorowy - 183, 184, 186

arystotelizm - 59, 71

arytmetyka - 47, 55, 57, 58, 66

askryptor - 183, 184

ASLIB - *zob.* Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB)

asocjacyjna relacja hierarchiczna - *zob.* relacja hierarchii tematycznej

aspekt (treści dokumentu) - 39, 42

Association for Computing Machinery Computing Classification System (ACM CCS) - 221

Association of Special Libraries and Information Bureaux (ASLIB) - 155, 193, 201

astrofizyka - 64, 143, 149

astronautyka - 144

astronomia - 47, 51, 55, 57, 58, 66, 75, 77, 78, 96, 104, 138, 141, 149

Auskunftsbureau der Deutschen Bibliotheken - *zob.* Biuro Informacyjne dla Bibliotek Niemieckich

automatyka - 205

B

badania; *zob.* też studia

interdyscyplinarne - 127, 133, 154, 202

kosmiczne - *zob.* astronautyka

multidyscyplinarne - 193, 202

nad kobietami - *zob.* women studies

naukowe - 129

podstawowe - 138

kierowane - 138

wolne - 138

stosowane - 129, 138

teoretyczne - 129, 154

wdrożeniowe - 129, 138

zorientowane na zadanie - 144

bazy danych - 229, 232

ACM - 221

bibliograficzne - 40, 203, 210

informatorowe - 210

NetSearch - 222

specjalistyczne - 210

SYNABA - 204

źródłowe - 210

BCA - *zob.* Bliss Classification Association (BCA)

BCA Bulletin - 176

bibliografia - 10, 23, 40, 83, 84, 85, 89, 90, 92, 98, 106, 108, 113, 155, 173, 206

abstraktowa - *zob.* bibliografia analityczna

- analityczna - 153, 203
 - bibliofiliska - 90
 - dziedzinowa - 84
 - botaniki - 84
 - filozofii - 84
 - medycyny - 84
 - prawa - 84
 - rolnictwa - 84
 - teologii - 84
 - międzynarodowa - 155
 - narodowa - 98, 200
 - retrospektywna - 84
 - specjalistyczna - 153; *zob.* też bibliografia dziedzinowa
 - uniwersalna - 85
 - Bibliographie der Fremdsprachigen Zeitschriftenliteratur - 155
 - biometria - 144
 - Bibliotečno-Bibliografičeskaja Klassifikacija - *zob.* Klasyfikacja Biblioteczno-Bibliograficzna (KBB)
 - biblioteczne systemy klasyfikacyjne - *zob.* klasyfikacja biblioteczna
 - biblioteka
 - opactwa św. Augustyna w Canterbury, 1497 - 61, 63
 - pałacowa w Niniwie, VII w. p.n.e - 51
 - świątyni Horusa w Edfu, III-II w.p.n.e. - 52
 - Biblioteka Akademii Nauk ZSRR - *zob.* Rosyjska Biblioteka Akademii Nauk w Sankt-Petersburgu
 - Biblioteka Aleksandryjska - 52, 54
 - Biblioteka im. M.J. Sałtykowa-Szczedrina w Leningradzie - *zob.* Rosyjska Biblioteka Narodowa w Sankt-Petersburgu
 - Biblioteka im. W. Lenina w Moskwie - *zob.* Rosyjska Biblioteka Państwowa
 - Biblioteka Kongresu - 92, 94, 99, 100, 109, 110, 111, 114, 200, 210, 222, 230
 - Biblioteka Moguncka - 163
 - Biblioteka Państwowa w Kolonii - 114
 - Biblioteka Uniwersytecka w Heidelbergu - 114
 - Biblioteka Uniwersytecka w Kilonii - 114
 - Biblioteka Uniwersytetu w Cambridge, 1424 - 61
 - Biblioteka Uniwersytetu w Madrasie - 166, 171
 - bibliotekarstwo
 - ludowe - *zob.* bibliotekarstwo publiczne
 - naukowe - 97
 - oświatowe - *zob.* bibliotekarstwo publiczne
 - powszechne - *zob.* bibliotekarstwo publiczne
 - publiczne - 97
 - biblioteki
 - akademickie - 209, 219, 222
 - dla dzieci i młodzieży - 189
 - fundacyjne - 84
 - klasztorne - 84
 - kościelne - 84
 - narodowe - 98, 222
 - naukowe - 153, 171, 175, 189, 190
 - ogólne - 114
 - prywatne - 95, 106, 109
 - publiczne - 84, 98, 106, 155, 189, 190, 209, 212, 219
 - specjalistyczne i specjalne - 98, 152, 153, 155, 178, 183
 - szkolne - 175, 189, 190
 - uniwersalne - 98, 110, 153
 - uniwersyteckie - 84, 87, 108, 114, 209
 - wirtualne - 221, 222, 229
 - bibliotekoznawstwo i nauka o informacji - 10, 23, 27, 31, 104, 113, 173, 188
 - Bibliothèque Nationale - 92, 114
 - bioastronautyka - 141
 - biochemia1 - 64, 133, 141, 143, 173
 - biocybernetyka - 141
 - bioetyka - 141
 - biofizyka - 64, 141, 143
 - biografia - 100
 - bioklimatologia - 141
 - biologia - 23, 70, 75, 77, 78, 96, 104, 133, 138, 140, 141, 143, 173, 175, 176, 196
 - biometria - 141
 - biura informacji - *zob.* ośrodki informacji
 - Biuro Informacyjne dla Bibliotek Niemieckich - 152
 - Bliss Classification Association (BCA) - 175
 - BNB - *zob.* British National Bibliography (BNB)
 - Bodleian Library - *zob.* Bodeliana
 - Bodleiana - 94
 - Book Classification - *zob.* Klasyfikacja Książek Harrisa
 - botanika - 75, 106
 - British Committee for the Bibliographic Classification - *zob.* Bliss Classification Association (BCA)
 - British Museum - 92
 - British National Bibliography (BNB) - 199
 - British Standards Institution (BSI) - 222, 230
 - Broad System of Ordering (BSO) - 180, 201-3, 218
 - Brucheion - *zob.* Biblioteka Aleksandryjska
 - BSI - *zob.* British Standards Institution (BSI)
 - BSO - *zob.* Broad System of Ordering (BSO)
- ## C
- cechy formalne (dokumentów) - 35, 40, 44, 209
 - cel
 - klasyfikacji - 36
 - podziału - 39
 - poznania - 36, 47, 58
 - uprawiania nauki - 41

centra bibliograficzne - 153
 Centralna Komisja do Spraw Tytułu
 Naukowego i Stopni Naukowych - 129
 charakterystyka
 tematyczna dokumentu - 39
 formy dokumentów - 159, 161
 chemia - 64, 73, 75, 77, 78, 81, 104, 120, 123,
 133, 138, 140, 141, 143, 173, 175, 176
 fizyczna - 64, 140, 141
 przemysłowa - 120, 161
 teoretyczna - 120, 161
Chemical Abstracts - 153
Chemisches Zentralblatt - 153
Circular Thesaurus - 185
 Classification Research Group (CRG) - 15,
 171, 176, 178, 179, 180, 186, 192, 193, 194,
 198, 199, 200, 201, 235
 Colon Classification - *zob.* Klasyfikacja
 Dwukropkowa (KD)
 Committee on Scientific and Technical
 Information (CSTI) - 185
 Cranfield Project - 180
 CRG - *zob.* Classification Research Group
 (CRG)
 CSTI - *zob.* Committee on Scientific and
 Technical Information (CSTI)
 cybernetyka - 73, 143, 205
 cykle kategorii - 169, 170
 czasopisma specjalistyczne - 153

D

darwinizm - 115
 DDC Online Project - 210
 Decimal Classification - *zob.* Klasyfikacja
 Dziesiętna Deweya (KDD)
 Deep Structure Indexing System (DSIS) - 188
 Defence Documentation Center - 185
 deskryptor - 181, 183, 184, 185, 186, 188
 Deutsche Hochschulverband - *zob.*
 Niemiecka Federacja Wykładowców Szkół
 Wyższych
 dialektyka - 49, 55, 57
 dianoia - 47, 49
 Digital Science Classification - 218
 DK5 - 225
 Documentation Research and Training
 Centre (DRTC) - 166, 171
 dokumentacja - 153, 154, 173, 178
 dokumentacyjna relacja hierarchiczna - *zob.*
 relacja hierarchii tematycznej
 dokumenty
 HTML - 212
 XML - 212
 doxa - 47, 49, 68
 DRTC - *zob.* Documentation Research and
 Training Centre (DRTC)
 drzewo klasyfikacyjne - 29, 31, 32, 33, 165, 168

DSIS - *zob.* Deep Structure Indexing System
 (DSIS)

dyferencjacja nauki - *zob.* różnorodność
 nauki

dyscypliny

badawcze - *zob.* dyscypliny naukowe
 humanistyczne - *zob.* nauki humanistyczne
 naukowe - 17, 18, 28, 30, 35, 36, 42, 43, 64,
 73, 77, 78, 104, 106, 118, 119, 120, 121,
 123, 124, 127, 140, 141, 143, 147, 149, 153,
 165, 172, 173, 176, 190, 196, 200, 205

kompleksowe - 143

pograniczne - 143

potoczne - 49

powiązane wspólnym tematem - 143

przygotowawczo-usługowe - 47; *zob. też*
 nauki formalne

przyrodnicze - 71; *zob. też* nauki

przyrodnicze; przyrodoznawstwo

uniwersalizujące - 143

przyrodnicze - *zob.* nauki przyrodnicze

społeczne - *zob.* nauki społeczne

działy

dziedzinowe - 63, 95, 101, 104, 106, 110,
 111, 114, 115, 158, 161, 163, 164, 171, 172,
 173, 189, 203

główne - 85, 87, 89, 90, 92, 94, 96, 100, 103,
 105, 111, 113, 118, 156, 157, 172, 173, 176,
 190, 203, 209

nauki - 39

piśmienniczo-formalne - 63

przedmiotowe - 63

tematyczne - 51, 60, 61, 63, 94, 99, 225

dziedzina klasyfikacji - *zob.* uniwersum
 klasyfikacji

dziedziny naukowe - 36

E

EAEC - *zob.* European Atomic Energy
 Community (EAEC)

Edinburgh Engineering Virtual Library
 (EEVL) - 221

Educational Resources Information Center
 (ERIC) - 185

EE Classification of Engineering - 186

EEC - *zob.* English Electric Company (EEC)

EELS - *zob.* Engineering Electronic Library,
 Sweden (EELS)

EEVL - *zob.* Edinburgh Engineering Virtual
 Library (EEVL)

Ei Classification Codes - *zob.* Engineering
 Information (Ei) Classification Codes

Ei Compendex - 221

EJC - *zob.* Engineering Joint Council (EJC)

ekologia - 144

ekonometria - 141

ekonomia - 49, 64, 106, 118, 124, 196

- edukacyjna - 144
- polityczna - 100
- ekspresywność
 - klasyfikacji - 154, 161, 164, 192
 - notacji - 176
- elastyczność klasyfikacji - 119, 151
- elektronika - 161
- elementy treści - 39, 44, 45, 151, 167
- empiryzm - 58, 70, 71
- energetyka - 144, 146
- Engineering Electronic Library, Sweden (EELS) - 221
- Engineering Information (Ei) Classification Codes - 221
- Engineering Joint Council (EJC) - 184
- English Electric Company (EEC) - 179, 186
- epistème* - 47, 49, 68
- epistemologiczny typ (nauki) - *zob.* nauka: typ epistemologiczny
- ERIC - *zob.* Educational Resources Information Center (ERIC)
- etnografia - 64
- etnolingwistyka - 141
- etnologia - 100
- etyka - 49, 54, 55, 58, 66, 68, 72, 75, 109, 141, 175
 - medyczna - 141
 - polityki - 144
 - w biznesie - 141
 - w inżynierii - 141
- Euratom – Thesaurus* - 185
- European Atomic Energy Community (EAEC) - 185
- ewolucjonizm - 77, 111
- Expansive Classification - *zob.* Klasyfikacja Rozciągliwa Cuttera
- Extensible Markup Language (XML) - 212
- F**
- farmacja - 124, 141
- faseta - 33, 44, 100, 168, 169, 170, 176, 185, 188, 199, 205
- fasetyzacja - 34, 100, 105
- Fédération Internationale d'Information et de Documentation - *zob.* Międzynarodowa Federacja Informacji i Dokumentacji (FID);
- Fédération Internationale de Documentation - *zob.* Międzynarodowa Federacja Dokumentacji (FID)
- fenomenologia - 72
- FID - *zob.* Międzynarodowa Federacja Dokumentacji (FID); Międzynarodowa Federacja Informacji i Dokumentacji (FID)
- filologia - 77, 86, 100, 103, 111, 113, 115, 156
- filozofia - 25, 46, 47, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 66, 68, 70, 71, 72, 75, 77, 78, 80, 86, 90, 92, 100, 101, 103, 105, 109, 110, 115, 118, 120, 138, 144, 147, 149, 161, 173, 175, 218
- boska - 66
- człowieka - 66
- ducha - 72
- edukacyjna - 144, 146
- ekonomiczna - 86
- matematyczna - 109
- minimalistyczna - 72
- moralna - 70, 71, 86, 109
- naturalna - 71
- nauki - 55, 64
- operatywna - 66
- oświeceniowa - 70
- pierwsza - 47, 54, 66, 86; *zob. też* metafizyka
- polityki - 144
- pozytywna - 77
- praktyczna - 49, 55, 72
- przyrody - 47, 54, 66, 70, 72
- racjonalistyczna - 68, 71
- spekulatywna - 66
- społeczna - 70
- teoretyczna - 47, 55, 72; *zob. też* nauki teoretyczne
- finansowanie badań naukowych - 40
- fizyka - 47, 49, 54, 55, 58, 64, 66, 68, 72, 73, 75, 77, 78, 81, 87, 104, 138, 140, 141, 149, 161, 173, 175
- techniczna - 149
- fizykochemia - *zob.* chemia fizyczna
- forma dokumentu
 - piśmiennicza - 42
 - wydawnicza - 42
- format
 - Core Dublin Metadata Element Set - 225
 - IEEE - 225
 - IMS - 225
 - MARC - 200, 210
- formuła fasetowa - 166, 169, 170, 176
- PMEST - 169
- zasada „całość – część” - 169, 170
- zasada „chodzenia jak cielę za krową” - 169, 170
- zasada „wyrób – surowiec – przetwarzanie” - 169, 170
- zasada fresku - 169
- fragmentacja nauki (wiedzy) - 97, 119
- Frankfurcka Biblioteka Państwowa - 114
- Fundacja Bertelsmanna - 212
- G**
- gałąź
 - klasyfikacyjna - 29, 33
 - nauk - 39
- GASNTI - *zob.* Państwowy Zautomatyzowany System Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR (GASNTI)

Gemeenschappelijke Onderwerpsontsluiting (GOO) - *zob.* system Wspólnego Indeksowania Rzeczowego
 geofizyka - 133, 143
 geogenia - 78
 geografia - 86, 100, 101, 105, 147, 161, 163, 218
 polityczna - 144
 geologia - 30, 81, 104
 geometria - 47, 55, 57, 58, 66
 GOK - *zob.* Göttinger Online Klassifikation (GOK)
 GOO (Gemeenschappelijke Onderwerpsontsluiting) - *zob.* system Wspólnego Indeksowania Rzeczowego
 GOO Trefwoorden Thesaurus (GTT) - *zob.* Wspólny Tezaurus Hasel Przedmiotowych
 gościnność
 klasyfikacji - 115, 154
 notacji - 118, 171
 Göttinger Online Klassifikation (GOK) - 219
 gramatyka - 55, 57, 58
 grupy nauk - 36
 GTT (GOO Trefwoorden Thesaurus) - *zob.* Wspólny Tezaurus Hasel Przedmiotowych (GTT)

H

handel - 100
 harmonika - 47
 hasła
 indeksowe - 171
 autorskie - 61
 przedmiotowe - 30, 95, 99, 111, 152, 180, 183, 199, 200, 210; *zob.* też hasła tematowe
 tematowe - 95, 99
 hierarchizowanie - 18, 43
 historia - 53, 54, 55, 61, 65, 81, 86, 87, 90, 92, 100, 103, 105, 108, 113, 115, 147, 161, 163, 173, 217, 218
 Kościoła - 105
 naturalna - 65
 nauki - 64
 obywatelska - 109
 polityczna - 144
 społeczna - 65
 święta - 109
 Holenderska Klasyfikacja Podstawowa (NBC) - 206, 209, 206-9, 218
 Holotheme - 195, 196, 198, 205
 HTML - *zob.* Hypertext Markup Language (HTML)
 humanistyka - 71, 72, 78, 80, 81, 120, 124, 141, 196. *zob.* też nauki humanistyczne
 Hypertext Markup Language (HTML) - 212

I

ICC - *zob.* Information Coding Classification (ICC)
 Iconclass - 219
 ICSU (International Council of Scientific Unions) - *zob.* Międzynarodowa Rada Unii Naukowych (ICSU)
 IFLA (International Federation of Library Associations) - *zob.* Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Bibliotecznych (IFLA)
 IIB (International Institute de Bibliographie) - *zob.* Międzynarodowy Instytut Bibliograficzny (IIB)
 IID (International Institute de Documentation) - *zob.* Międzynarodowy Instytut Dokumentacji (IID)
 IINTE - *zob.* Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (IINTE)
 indeks
 alfabetyczny - 170
 Keyword-in-Context - 182
 łańcuchowy - 170
 przedmiotowy - 103, 110, 186, 189
 relatywny - 103
 słów kluczowych - 182
 indeksowanie - 35, 36, 183, 211
 alfabetyczne - - 10, 210
 w Internecie - 211
 automatyczne - 182, 188, 210
 derywacyjne - 10, 182, 232
 fasetowe - 185, 188
 współrzędne - 170, 181, 182, 183, 186
 indologia - 143
 indukcja enumeracyjna - 121
 informacja
 naukowa - 98, 154, 179, 188, 200, 201, 203, 204, 225
 pochodna - 153
 Information Coding Classification (ICC) - 146, 205-6
 informatyka - 133, 157, 158, 209, 221
 informetria - 144
 infrastruktura badawcza - 41
 instytucje
 edukacyjne - 173
 informacyjne - 103, 153
 naukowe - 43, 173; *zob.* też akademie nauk (naukowe); instytuty naukowe
 Instytut Informacji Naukowej, Technicznej i Ekonomicznej (IINTE) - 203
 instytuty naukowe - 153, 173
 integracja nauki - 43, 64, 140, 141, 143, 146
 interdyscyplinarne obszary badawcze - 119, 123, 129, 140, 143, 147, 166, 178, 205
 interdyscyplinarność - 140, 143, 144, 202

International Catalogue of Scientific Papers - 155

International Council of Scientific Unions -
zob. Międzynarodowa Rada Unii Naukowych (ICSU)

International Federation of Library Association -
zob. Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Bibliotecznych (IFLA)

International Institute de Bibliographie -
zob. Międzynarodowy Instytut Bibliograficzny (IIB)

International Institute de Documentation -
zob. Międzynarodowy Instytut Dokumentacji (IID)

International Standards Organization - zob.
Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO)

Internet - 103, 120, 206, 211, 218, 219, 221, 222, 232

inwentarz
biblioteczny - 52, 95
ksiąg - 51

inżynieria ontologiczna - 230

ISO (International Standards Organization)
- zob. Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO)

izolata - 165, 166, 167, 168, 169, 170
wspólna - 169

J

Japońska Klasyfikacja Dziesiąta - 160

jedność nauki - 39, 46, 49, 119

jeździectwo - 161

język

dokumentu - 42

formatowania stron WWW - 212; zob. też
Extensible Markup Language (XML);
Hypertext Markup Language (HTML)
Standard Generalized Markup Language
(SGML)

indeksowania - 181; zob. też język

informacyjno-wyszukiwawczy (JIW)

informacyjno-wyszukiwawczy (JIW) - 10,
17, 20, 30, 35, 36, 171, 180, 181, 186,
201, 204

deskryptorowy - 20, 181, 183, 185, 186, 188,
201, 204, 210

hasel przedmiotowych - 20, 180, 210

klasyfikacyjny - 9, 17, 20, 35, 45, 189

kod semantyczny - 180, 181

proliferaacja - 188

słów kluczowych - 20, 182, 210

unitermowy - 182

pośredniczący (pośrednik) - 146, 206

Język ASM-WRU - 180

Język RX-kodów - 181

językoznawstwo - 30, 41, 87, 103, 141, 149,
156, 161, 202; zob. też filologia
statystyczne - 141

JIW - zob. język: informacyjno-wyszukiwa-
wczy (JIW)

K

kanonika - 49

katalog

alfabetyczny - 98, 100

autorski - 98

biblioteczny - 40, 87, 98, 103, 152, 192

online - 200, 206, 210, 219

OPAC - 209, 210

centralny - 98, 155

interenetowy - - 23, 212, 218, 225, 229

Alta Vista - 217

BUBL LINK - 218, 222, 225

GERHARD - 225

NISS Directory of Networked Resources
- 225

OKO - 215, 217

RealSci Classification Index - 218

RSCI Academic Resources Channel - 218

Yahoo! - 212, 215

krzyżowy - 95, 98, 99

księgarski - 40, 85, 90

online - zob. katalog biblioteczny: online
dostępny publicznie - zob. katalog biblio-
teczny: OPAC

przedmiotowy - 95, 98

realny - 95

rzeczowy - 60, 114

systematyczny - 92, 94, 98, 100, 115, 160, 217

topograficzny - 51, 52, 60

wydawniczy - 40

Katalog Analityczny Trebsta - 160

kategorie - 25

Arystotelesa - 25, 166

bytów - zob. kategorie: ontologiczne

fundamentalne S.R. Ranganathana - 166,
169, 180, 188

funkcjonalne - 180

generyczne - 195, 196

Kanta - 25

klasyczne - 26

leksykalne - 169

naturalne - 26

ontologiczne - 32, 166, 180

poddziałów pomocniczych - 158

pojęciowe - 26, 158, 185, 193, 194, 196, 198,
200, 201, 205, 206

poznawcze - 25

prototypowe - 26

semantyczne - 25, 169, 176, 180

specjalistyczne - 176

- symboli klasyfikacyjnych - 100
- syntaktyczne - 25
- system CRG - 176
- tematyczne - 185, 212, 218, 222
 - w Internecie - 212-15
 - w JIW - 166
 - w Klasyfikacji Dwukropkowej - 33
 - wspólne w Klasyfikacji Przedmiotowej Browna - 161
- kategoryzacja - 18, 23-26, 33, 151, 166, 176, 183, 185, 186, 193, 205, 221, 222
 - Arystotelesa - 25
 - definicja - 24
 - Kanta - 25
 - model - 25-26
 - klasyczny - 25-26
 - naturalny - 26
 - ogólna - 185
 - ontologiczna - 25, 167
 - Ranganathana - 167
 - semantyczna wyrażen naturalnych - 25
 - specjalistyczna - 180
 - syntaktyczna wyrażen naturalnych - 25
- KB - *zob.* Klasyfikacja Bibliograficzna Bliss (KB)
- KB2 - *zob.* Klasyfikacja Bibliograficzna 2 (KB2)
- KBB - *zob.* Klasyfikacja Biblioteczno-Bibliograficzna (KBB)
- KBK - *zob.* Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (KBK)
- KBN - *zob.* Komitet Badań Naukowych (KBN)
- KD - *zob.* Klasyfikacja Dwukropkowa (KD)
- KDD - *zob.* Klasyfikacja Dziesiętna Deweya (KDD)
- ketteryzacja - 113; *zob. też* znaki katterowskie
- kierunki badawcze - *zob.* specjalności badawcze
- klasy
 - abstrakcji - 21
 - definicja - 27
 - dziedzinowe - 96, 106, 109, 156, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 173, 179, 209
 - formalne - 212
 - główne - 27, 101, 166
 - KDD - 101
 - kanoniczne - 166
 - końcowe - 27, 164
 - macierzyste - 27
 - pochodne - 27, 31, 165, 209
 - podrzędne - 108, 115, 171; *zob. też* klasy:
 - pochodne
 - podział zakresu - 21-22
 - proste - 27, 28, 30, 44, 165, 176, 178
 - przedmiotowe - 164
 - rodzaje - 27-28
 - rozwinęte - 27, 28, 44, 158, 165
 - tematyczne - 35, 39, 40, 46, 84, 105, 106, 108, 170, 171, 173, 176, 217, 232
 - tematyczno-formalne - 40
 - węzłowe - 27, 29, 178
 - współrzędne - 27, 29, 94, 101, 115, 171
 - zakresy cząstkowe - 21, 22, 26, 27, 40
 - złożone - 27, 28, 30, 158, 165
- klasaurus - 188. *zob. też* tezaurs: fasetowy
- klasyfikacja - 18; *zob. też* struktury: klasyfikacyjne
 - ad hoc - 23
 - amatorska - *zob.* klasyfikacja ad hoc
 - analityczno-syntetyczna - *zob.* klasyfikacja fasetowa
 - bibliograficzna - 9, 10, 35, 65, 85, 92, 95, 96; *zob. też* klasyfikacja: piśmiennictwa Bruneta - 90, 92, 111, 114
 - Gesnera - 85-87
 - biblioteczna - 9, 10, 32, 35, 51, 63, 65, 85, 87, 90, 92, 94-96, 105, 108-110, 113, 114, 118, 156, 175, 188, 192, 209, 215, 217, 218, 222; *zob. też* klasyfikacja: piśmiennictwa Bonazziego - 99, 115-18
 - Coste - 92
 - Delisle - 114
 - Garniera - 90
 - Hartwiga - 99, 110, 114-15
 - Jeffersona - 109
 - Leibniza - 87
 - Naudé - 85, 90
 - Schleiermachera - 87-90
 - Uniwersytetu w Halle - *zob.* klasyfikacja:
 - biblioteczna: Hartwiga
 - biblioteczno-bibliograficzna - 9, 10, 32, 99, 155, 156, 166, 172, 180, 210; *zob. też* klasyfikacja: piśmiennictwa
 - nowoczesna - 94, 164
 - branżowa - *zob.* klasyfikacja: specjalistyczna
 - częściowo fasetowa - 34, 100, 156; *zob. też* klasyfikacja:
 - częściowo monohierarchiczna
 - częściowo monohierarchiczna - 152, 161, 163, 165, 173, 189; *zob. też* klasyfikacja:
 - częściowo fasetowa
 - dokumentacyjna - 9, 10, 35, 152, 154-156, 176, 178, 180, 188, 210, 215, 218, 222; *zob. też* klasyfikacja: piśmiennictwa
 - dokumentacyjno-biblioteczna - 152
 - dziedzinowa - *zob.* klasyfikacja: specjalistyczna
 - dziesiętna - 158, 160
 - enumeracyjna (enumeratywna) - *zob.* klasyfikacja wyliczająca
 - fasetowa - 33, 152, 164, 166, 171, 176, 179, 180, 185-188, 193, 199, 201
 - branżowa - 179, 180
 - areonautyki - 180

- bezpieczeństwa i higieny pracy - 180
- muzyki - 180
- nauk społecznych - 179
- nauk technicznych - 179
- technologii diamentu - 179
- monohierarchiczna - 98
- monozrębowa - *zob.* klasyfikacja: wyliczająca
- księgarska - 65, 85, 92
- liniowa - *zob.* klasyfikacja: wyliczająca
- logiczna - 22, 26, 43-44
 - definicja - 21
- nauk - 9, 10, 11, 23, 32, 36, 39, 40, 42-43, 49, 54, 58, 62, 65, 68, 83, 92, 96, 115, 120, 151, 172, 190, 196; *zob. też* podział nauk; system nauk
- d'Alemberta - 109
- Ampère'a - 104
- Awicenny - 58
- Bacona, F. - 65, 66, 85, 90, 92, 94, 101, 109, 156; *zob. też* podział nauk: Bacona, F.
- cel podziału - 39-40
- Comte'a - 77, 96, 161. *zob. też* podział nauk: Comte'a
- definicja - 35
- Digital Science Classification - 218
- Hegla - 103
- KBN - 124
- Kedrowa - 147
- kryteria podziału - 40-42
- marksistowsko-leninowska - 190
- system fakultetowy - 87
- uniwersum - 36-39
- naturalna - 22-23
- objektowa - 23-24
- ogólna - 188, 189, 200, 203, 206, 218
- piśmiennictwa - 9, 10, 11, 17, 20, 31-36, 39, 40, 42-45, 52, 55, 56, 62, 68, 78, 83-85, 87, 90, 92, 94-101, 103, 113-115, 119, 143, 151-154, 160, 161, 163-166, 172, 178, 179, 188-190, 193, 198, 200, 210, 230, 232; *zob. też* klasyfikacja: biblioteczna; klasyfikacja: bibliograficzna; klasyfikacja: bibliotecznobibliograficzna; klasyfikacja: dokumentacyjna
- cel podziału - 40
- definicja - 35-36
- kryteria podziału - 42-43
- nowoczesna - 84, 90, 97, 99, 100, 110, 155, 160, 171, 180
- uniwersum - 39
- wielkie systemy klasyfikacyjne - 96, 98, 108, 151, 221, 222
- polihierarchiczna - 44
- pozornie fasetowa - *zob.* klasyfikacja: częściowo fasetowa
- pozornie monohierarchiczna - *zob.* klasyfikacja: częściowo fasetowa
- pragmatyczna - 129
- przedmiotowa - *zob.* klasyfikacja: obiektowa
- specjalistyczna - 176, 178, 193, 199, 201, 206, 210, 219, 230
- syntetyczna - 44, 156, 174, 189, 217
- szczytowa - 201, 203, 205, 206, 209, 218
- sztuczna - 22, 23, 24
- typologiczna - *zob.* typologia
- uniwersalna - 154, 156, 160, 166, 175, 176, 178, 179, 180, 188, 192, 198, 200, 201, 205, 221, 222
- w sensie logicznym - *zob.* klasyfikacja logiczna
- wiedzy - *zob.* klasyfikacja: nauki
- wielospektowa - *zob.* klasyfikacja: fasetowa
- wielozrębowa - *zob.* klasyfikacja: fasetowa
- wyliczająca - 32
- Klasyfikacja Bibliograficzna 2 (KB2) - 175-78, 198
- Klasyfikacja Bibliograficzna Bliss (KB) - 158, 172, 173, 175, 173-78, 198, 201
- Klasyfikacja Biblioteczno-Bibliograficzna (KBB) - 189, 190, 189-92
- Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (KBBK) - 99, 104, 108, 110, 111, 113, 108-14, 175, 190, 200, 210, 218, 221, 222, 229, 232, 237
- Klasyfikacja CSTI - 185
- Klasyfikacja Dwukropkowa (KD) - 33, 44, 152, 164, 166, 169, 170, 171, 172, 166-72, 175, 176
- Klasyfikacja Dziesiętna Dewey'a (KDD) - 83, 96, 99, 100, 101, 103, 104, 100-104, 105, 108, 110, 111, 113, 114, 115, 118, 155, 156, 158, 160, 164, 174, 175, 192, 200, 210, 218, 219, 221, 222, 225, 232
- Klasyfikacja Książek Harrisa - 100, 156
- Klasyfikacja Międzynarodowa F. Ridera - 189, 192
- Klasyfikacja Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa - 178
- Klasyfikacja NLM - 219, 221, 222
- Klasyfikacja Przedmiotowa Browna - 160, 161, 163, 160-63
- Klasyfikacja Rozciągliwa Cuttera - 99, 104-8, 110, 111
- Klasyfikacja Szpitalnictwa - 180
- klasyfikowanie - 17, 24, 36, 75, 85, 92, 109, 110, 160, 179, 195, 201, 211, 212, 225, 232
- automatyczne - 232
- zasobów Internetu - 225, 232
- dokumentów (piśmiennictwa) - 35, 36, 85, 151, 154, 170, 174, 195
- nauk - 43, 119
- klimatologia - 141
- Knowledge Organization Literature* - 206
- Komitet Badań Naukowych (KBN) - 124
- komputerowe przetwarzanie języka naturalnego - 200

Konsorcjum UKD - 158, 192, 222, 230
 kosmografia - 66
 kosmologia - 72
 kryminalistyka - 141
 kryteria podziału - 22, 24, 31, 33, 36, 40, 42, 44, 92, 97, 99, 111, 127, 138; *zob. też* zasada podziału
 cel poznania - 47, 161
 dyscyplinarne - 42
 epistemologiczno-metodologiczne - 49, 83, 120, 151
 genetyczne - 75
 metody badawcze - 161
 nauk - 41, 47, 120
 przedmiot badawczy - 121, 124, 138, 161
 sposób uzasadniania twierdzeń - 121
 stopień abstrakcyjności przedmiotu poznania - 47
 stopień pewności poznawczej - 47
 księgi inwentarzowe - 60
 księgoznawstwo - 115
 KWIC - *zob. indeks: Keyword-in-Context*

L

LA - *zob. Library Association (LA)*
 LCSH - *zob. Library of Congress Subject Headings (LCSH)*
 LEC - *zob. London Education Classification (LEC)*
Les Journal de Sçavans - 153
 Library and Information Science Classification - 180
 Library Association (LA) - 155, 171, 179
 Library of Congress Classification - *zob. Klasyfikacja Biblioteki Kongresu (KBK)*
 Library of Congress Subject Headings (LCSH) - 111, 152, 200
 Library Systems and Services (LSSI) - 222
 Likejon - 54
 lingwistyka - *zob. językoznawstwo*
 matematyczna - 141
literary warrant - 63, 110, 113
 literatura
 piękna - 60, 92, 103, 156
 świecka - 60, 61
 teologiczna - 60, 61
 literaturoznawstwo - 156, 202
 logika - 17, 18, 21, 30, 47, 49, 55, 58, 61, 66, 68, 72, 78, 97, 115, 149, 175, 205
 formalna - 121
 matematyczna - 149
 London Classification of Business Studies - 188
 London Education Classification (LEC) - 180, 188
 LSSI - *zob. Library Systems and Services (LSSI)*

L

łańcuch klasyfikacyjny - 29, 171, 184, 185, 215
 pierwotny (pełny) - 29
 wolny - 29

M

Mainzer Sachkatalog - *zob. moguncki katalog rzeczowy*
 makroporządek - 96, 111, 206
 maksymalizm - 71, 72
 matematyka - 47, 49, 51, 53, 55, 58, 64, 66, 68, 70, 71, 75, 78, 87, 104, 115, 121, 141, 149, 158, 175, 205
 stosowana - 149
Mathematical Reviews - 221
 Mathematics Subject Classification (MSC) - 221
 MathGuide - 221
 Mazarina - 90
 mechanika - 47, 57, 64, 68, 72, 146, 149
 stosowana - 149
 Medical Subject Headings (MeSH) - 201
 medycyna - 44, 51, 53, 55, 56, 57, 58, 61, 63, 66, 68, 70, 71, 86, 89, 90, 100, 113, 120, 124, 138, 140, 156, 158, 161, 168, 173, 175, 176, 196, 201
 MeSH - *zob. Medical Subject Headings (MeSH)*
 metadane - 212, 232
 metafizyka - 47, 49, 58, 66, 68, 71, 86
 szczegółowa - 72
 metainformacja - 153
 metanauka - 120
 metoda ewolucyjna - *zob. ewolucjonizm*
 metodologia
 klasyfikacji piśmiennictwa - 99, 178, 192.
 zob. też teoria klasyfikacji piśmiennictwa
 nauk - 17, 18, 40, 64, 77, 97, 143
 metody
 badań - 41
 dowodzenia twierdzeń - *zob. nauka: sposób dowodzenia twierdzeń*
 metrologia - 205
 Międzynarodowa Federacja Dokumentacji (FID) - 154
 Międzynarodowa Federacja Informacji i Dokumentacji (FID) - 154, 155, 159, 186, 201, 210
 Międzynarodowa Federacja Stowarzyszeń Bibliotecznych (IFLA) - 155
 Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ISO) - 212
 Międzynarodowa Rada Unii Naukowych (ICSU) - 200

- Międzynarodowe Biuro Bibliograficzne (OIB) - 154, 155, 156
 Międzynarodowy Instytut Bibliograficzny (IIB) - 154, 155
 Międzynarodowy Instytut Dokumentacji (IID) - 154
 Międzynarodowy System Informacji Naukowo-Technicznej (MSINT) - 203
 mikroporządek - 97, 111, 115
 MILNet - 211
 mineralogia - 75
 mnemonika literalna - 113
 moguncki katalog rzeczowy - 163
 MSC - *zob.* Mathematics Subject Classification (MSC)
 MSINT - *zob.* Międzynarodowy System Informacji Naukowo-Technicznej (MSINT)
 multidyscyplinarne obszary badawcze - 144, 166
 multidyscyplinarność - 143
 muzyka - 47, 55, 57, 58, 66, 158, 161, 180
 N
nanorobotyka - 146
 National Science Foundation (NSF) - 124, 211
naturalizm - 71
 naturalny porządek nauk - *zob.* ewolucjonizm
 nauka - 56; *zob. też* integracja nauki; jedność nauki; klasyfikacja nauk; podział nauk; pojęcie nauki; różnorodność nauki; specjalizacja nauki; struktura nauki; system nauk
 Kościoła - 60
 o informacji - 11, 17, 18, 20, 23, 27, 31, 33, 154, 201
 o organizacji i zarządzaniu - 101, 143, 133, 156, 196, 205
 sposób dowodzenia twierdzeń - 41
 starożytna - 46
 nauki - 36
 abstrakcyjne - 75, 78, 104
 abstrakcyjno-konkretne - 78
 agrarne - *zob.* nauki: rolnicze
 analityczne - 68
 aposterioryczne - 121
 aprioryczne - 121
 aprioryczno-dedukcyjne - 41
 aprioryczno-formalne - 68
 behawioralne - 103, 202
 biologiczne - 64, 133, 141, 161, 190
 chemiczne - 124, 133, 190, 196
 czyste - 58, 120, 138
 dedukcyjne - 41, 121
 deskryptywne - 75
 diachroniczne - 81
 ekonomiczne - 90, 133
 eksplanacyjne - 75
 empiryczne - *zob.* nauki: indukcyjne
 empiryczno-indukcyjne - 41
 empiryczno-realne - 68
 filologiczne - 64, 115, 124, 190
 filozoficzne - 72, 124, 190; *zob. też* filozofia fizyczna - 124, 133, 190, 196
 fizyczno-chemiczne - 124, 161, 173, 202
 formalne - 39, 51, 71, 78, 80, 115, 120, 121, 138, 173, 201
 górnicze - 124
 historyczne - 64, 72, 80, 81, 124, 138, 196
 humanistyczne - 49, 57, 64, 80, 81, 111, 115, 120, 121, 133, 190, 204, 209, 124
 humanistyczno-społeczne - 118, 120, 121, 166
 idiograficzne - 80, 81, 121
 ilościowe - 72
 indukcyjne - 41, 121
 interdyscyplinarne - 140, 141, 143, 144, 146, 147; *zob. też* interdyscyplinarne obszary badawcze
 typologia - 141-47
 konkretne - 75, 78
 kosmologiczne - 73
 matematyczne - 72, 86, 120, 124, 133, 140, 196
 matematyczno-przyrodnicze - 57, 68, 100, 104, 105, 106, 111, 118, 152, 153, 156, 166
 mechaniczne - *zob.* mechanika
 medyczne - 64, 190
 multidyscyplinarne - 146, 147; *zob. też* multidyscyplinarne obszary badawcze
 nomologiczne - *zob.* nauki: nomotetyczne
 nomotetyczne - 80, 81, 121
 noologiczne - 73
 o działaniu - 71
 o języku i literaturze - 64; *zob. też* nauki: filologiczne
 o naturze - 71
 o nauce - 64, 143
 o poznaniu - 143
 o religii, moralności, sztuce - 138
 o środkach poznania - 71
 o sztuce - 64, 190
 o wiedzy - 218
 o Ziemi - 30, 124, 133, 138, 176, 190, 202
 o życiu - 124, 161, 173, 196, 202
 opisowe - 77, 78
 ozdobne - 86
 pluradyscyplinarne - 147; *zob. też* pluradyscyplinarne obszary badawcze
 polityczne - 51, 71, 100, 144, 170, 196
 praktyczne - 41, 47, 55, 58, 59, 68, 70, 80, 90, 120, 123
 praktyczno-etyczne - 71
 prawne - 196

- prawnospołeczno-ekonomiczne - 138
 przygotowawcze - 89
 przyrodnicze - 51, 70, 78, 80, 81, 87, 96, 98,
 104, 115, 120, 121, 140, 149, 204
 psychologiczne - 190
 psychologiczno-pedagogiczne - 124
 realne - 71, 78, 120, 121
 rolnicze - 90, 190
 rozwojowe - 58
 ścisłe - 111, 201, 204, 209
 semiotyczno-logiczne - 71
 społeczne - 80, 100, 101, 103, 105, 111, 113,
 120, 124, 140, 161, 179, 185, 190, 193,
 209, 217
 stosowane - 113, 124, 161, 173, 204
 świeckie - 57
 synchroniczne - 81
 syndystryplinarne - 147; *zob. też*
 syndystryplinarne obszary badawcze
 syntetyczne - 68
 systematyczne - 81
 szczegółowe - 77, 120
 techniczne - 64, 90, 100, 104, 118, 120, 124,
 133, 149, 176, 179, 190, 196, 202, 209, 221
 techniczno-praktyczne - 156
 teologiczne - 57
 teoretyczne - 41, 47, 55, 58, 68, 120, 123,
 124, 138, 161, 173
 teoretyczno-przyrodnicze - 71
 transdystryplinarne - 146; *zob. też*
 transdystryplinarne obszary badawcze
 typologiczne - 81, 121
 wojskowe - 100, 113
 wyjaśniające - 77, 78
 naukometria - *zob. scjencjometria*
 NBC - *zob. Holenderska Klasyfikacja*
 Podstawowa (NBC)
 Nederlandse Basisclassificatie - *zob. Holen-*
derska Klasyfikacja Podstawowa (NBC)
 Netherlands Armed Forces Technical
 Documentation and Information Center
 (TDCK) - 185
 Niemiecka Federacja Wykładowców Szkół
 Wyższych - 206
 Nippon Decimal Classification - *zob. Japońska*
Klasyfikacja Dziesiętna
 NLP (*natural language processing*) - *zob.*
komputerowe przetwarzanie języka
naturalnego
noësis - 47, 49
 normalizacja - 205
 notacja - 20, 92, 94, 98, 99, 100, 101, 115, 163,
 171, 174, 175, 176, 178, 188, 192, 219
 alfabetyczna - 118, 174
 alfanumeryczna - 105, 189
 dziesiętna - 100, 101, 110, 164, 190
 hierarchiczna - 105, 113, 118, 171, 189
 mieszana - 176
 mnemoniczna - 113
 numeryczna - 101, 113, 171
 ósemkowa - 171
 porządkowa - 101, 113, 176
 retroaktywna - 176
 S.C. - *zob. notacja: znaków skróconych*
 sektorowa - 171
 setna - 203, 218
 sztuczna - 212
 znaków skróconych - 178
 NSF - *zob. National Science Foundation*
 (NSF)
 NSFNet - 211
- ## O
- obszar badań
 interdyscyplinarnych - *zob. interdyscypli-*
narne obszary badawcze
 multidyscyplinarnych - *zob. multidyscy-*
plinarne obszary badawcze
 pluradyscyplinarnych - *zob. pluradyscy-*
plinarne obszary badawcze
 syndystryplinarne - *zob. syndystryplinarne*
obszary badawcze
 transdystryplinarne - *zob. transdystryplinarne*
obszary badawcze
 OCLC - *zob. Online Computer Library Center*
 (OCLC)
 Office International de Bibliographie - *zob.*
Międzynarodowe Biuro Bibliograficzne
 (OIB)
 ogólne systemy klasyfikacyjne - *zob. klasy-*
fikacja: ogólna
 OIB - *zob. Międzynarodowe Biuro Biblio-*
graficzne (OIB)
 Online Computer Library Center (OCLC) -
 210, 222, 230
 ontologia - 72
 internetowa - 23, 212, 215, 217, 218, 222, 230
 OPAC - *zob. katalog biblioteczny: OPAC*
 operatory - 45, 159, 199
 relacyjne - 179
 OPI - *zob. Ośrodek Przetwarzania Informacji*
 (OPI)
 opis przedmiotowy - 95
 opracowanie
 przedmiotowe - 95, 152
 rzeczowe - 98, 104, 114, 152, 155, 170, 178,
 181, 189, 193, 211
 optyka - 47, 58, 64
 organika - 72
 organizacja
 akademii naukowych - 41
 badań naukowych - 40
 dostępu do informacji - 200

- działalności naukowej - 41, 55, 83, 121
 informacji - 9, 11, 90, 119, 200, 206, 219
 o piśmiennictwie - 90
 w Internecie - 10, 103, 221, 230
 infrastruktury naukowo-badawczej - 123
 księgozbiorów - 56, 61, 98, 104, 106, 108, 110, 115
 nauczania - 40, 56, 57, 111
 nauki - 86, 111, 151, 173
 naukowych instytucji badawczych - 172
 piśmiennictwa - 10, 11, 46, 51, 54, 55, 60, 63, 83, 85-87, 92, 96, 97, 113, 119, 123, 143, 151, 156, 160, 164, 172, 188, 190, 193, 200, 206, 211
 dyscyplinarna - 65
 dyscyplinarno-kategorialna - 166
 metoda indukcyjna - 179
 szkół wyższych (uczelni) - 41, 121, 123
 wiedzy - 11, 103, 141, 172, 195, 205, 206
 w Internecie - 230
 zasobów informacji - 119
 zbiorów bibliotecznych - 68, 85, 94, 95, 108, 160; *zob. też* organizacja: księgozbiorów
- Ośrodek Przetwarzania Informacji (OPI) - 204
- ośrodki
 dokumentacji - 153
 informacji - 153, 178, 203, 204
- oświata - 113, 173, 175
- P**
- PAN - *zob.* Polska Akademia Nauk (PAN)
 Państwowy Zautomatyzowany System
 Informacji Naukowo-Technicznej ZSRR (GASNTI) - 203
- Paris IV - 124
- pedagogika - 100, 113, 118, 124, 143, 144, 146
 perspektywa - 47, 66
Pharmaceutische Zentralblatt - 153
Pinakes - 52, 53, 95
 piramida nauk - 75, 138
 piśmiennictwo
 humanistyczne - 153
 naukowe - 45, 115, 152, 164, 195, 200
- PKT - *zob.* Polska Klasyfikacja Tematyczna (PKT)
- platonizm - 59
 platońska parabola jaskini - 47
 pluradyscyplinarne obszary badawcze - 147
 pluradyscyplinarność - 143, 144
- poddziały
 analityczne - 158, 159, 160, 165, 173
 pomocnicze - 34, 45, 159, 160, 164, 165, 173, 189, 203, 209
 specjalne - 45, 90, 98, 100, 110, 114, 165, 173, 189
 typowe - 90, 98, 99, 189, 203
- wspólne - 34, 105, 110, 113, 114, 115, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 169, 173, 189, 203
- podjęcie przedmiotowe - 95; *zob. też* opracowanie przedmiotowe
- podział
 A/Z - *zob.* podział alfabetyczny
 alfabetyczny - 108, 113, 115
 dyscyplinarny - 90, 103, 114, 118, 119, 151, 156, 166, 167, 180, 192, 200, 202, 203, 206, 209
 dychotomiczny - 22, 72, 73, 81
 enumeracyjny - *zob.* klasyfikacja: wyliczająca
 fakultetowy - *zob.* podział nauk:
 fakultetowy
 hierarchiczny - *zob.* podział logiczny: rozgałęziony
 kategorialny - 33, 152, 156, 167, 192, 193, 200
 logiczny - 21, 22, 26, 44
 dychotomiczny - 22, 73
 rozgałęziony - 22
 według pewnej zasady - 22
- nauk - 10, 23, 39, 41-43, 49, 54, 55, 58, 64, 68, 71, 85, 87, 90, 92, 96, 101, 115, 119, 120, 123, 138, 151, 215; *zob. też* klasyfikacja: nauk
 adekwatność i rozłączność - 43
 d'Alemberta - 66-68
 Ampère'a - 72-73
 Arystotelesa - 47-49, 58
 Bacona, F. - 65-68, 92, 94, 96, 109
 Bacona, R. - 58-59
 Comte'a - 73-77
 Demokryta z Abdery - 46
 Diltheya - 78-80
 dydaktyczny - *zob.* podział nauk: fakultetowy
 Engelsa - 78, 147
 fakultetowy - 55, 56, 57, 62, 63, 85, 90, 92
 Hegla - 72
 Hobbesa - 68-70
 Hume'a - 71
 Kamińskiego - 138
 Kartezjusza - 68
 KBN - 133, 138
 Kedrowa - 149-51
 Leibniza - 68
 Locke'a - 71
 NSF - 124, 127
 perypatetycki - 49, 66
 Platona - 46-47
 Platona - Ksenokratesa - 49
 późnostarżytny - 56
 Rickerta - 80-83
 Spencera - 77-78
 Windelbandta - 80
 Wolffa - 71-72

- współczesny - 120-40
- Wundta - 78, 115
- piśmiennictwa - 42, 53, 60-62, 83, 87, 92, 94, 98, 104, 109, 114, 119, 151
- Gesnera - 85-87
- Leibniza - 87
- Schleiermachers - 87-90
- Spofforda - 110
- szczegółowość - 65, 119, 156, 230
- wiedzy - 55, 56, 104, 179
- poetyka - 49
- poezja - 55, 65, 100
 - dramatyczna - 65
 - opisowa - 65
 - paraboliczna - 65
- pojęcie nauki - 43
- polihierarchia - 90, 133, 158, 185; *zob. też*
 - struktury klasyfikacyjne: polihierarchiczne
- politechniki - 123
- polityka - 49, 54, 55, 66, 72, 86, 100, 104, 110, 170, 175
 - edukacyjna - 144, 146
 - energetyczna - 144, 146
 - finansowa - 146
 - kulturalna - 146
 - naukowa - 40, 41
 - rolna - 144
 - rozwoju nauki - *zob. polityka: naukowa*
- Polska Akademia Nauk (PAN) - 124
- Polska Klasyfikacja Tematyczna (PKT) - 203-4
- Polska Klasyfikacja Tematyczno-Dziedzinowa - *zob. Polska Klasyfikacja Tematyczna (PKT)*
- POPSI - *zob. Postulate-based Permuted Subject Indexing (POPSI)*
- portal
 - AltaVista - 212
 - America Online - 212
 - HotBot - 212
 - Lycos - 212
 - Onet - 212, 215, 217
 - Wirtualna Polska - 212
- porządek - 18
 - alfabetyczny - 101, 164
 - cytowania kategorii CRG - 199
 - dyscyplin - *zob. klasyfikacja: nauk; podział: nauk*
 - dyscypliny - *zob. podział: dyscyplinarny działów*
 - dziedzinowych - 104, 106, 111
 - głównych - 111, 118, 190
 - dziedzinowy - *zob. podział: dyscyplinarny liniowy*
 - liniowy - 18, 29
 - ostry - 18
 - logiczny - 18
 - definicja - 18
- nauk - 47, 65, 71, 72, 75, 78, 104, 106, 147, 161, 166, 172; *zob. też klasyfikacja: nauk; podział: nauk*
 - ewolucyjny - 104, 111, 156, 166, 218
 - logiczny - 157
- porządkowanie
 - dokumentów - 10, 44, 190; *zob. też*
 - organizacja: piśmiennictwa; organizacja: księgozbiorów
- działalności naukowej - 40
- informacji
 - alfabetyczne w Internecie - 211
- nauk - 41, 62, 77, 78, 190; *zob. też klasyfikacja: nauk; podział: nauk*
- postawa minimalistyczna - 71; *zob. też minimalizm*
- postulat *consensusu* ekspertów - 172, 176
- Postulate-based Permuted Subject Indexing (POPSI) - 188
- poziomy kategorii - 169, 170
- pozytywizm - 71, 75, 77
- prawo - 57, 72, 80, 89, 100, 109, 113
 - edukacyjne - 144
 - kanoniczne - 61
- prawo rozproszenia artykułów w czasopiśmie - 154
- prawoznawstwo - 56, 77, 86, 87, 90, 92, 109, 111, 118, 124
- PRECIS - *zob. PREserved Context Indexing System (PRECIS)*
- PREserved Context Indexing System (PRECIS) - 199, 200
- procesy integrujące w nauce - *zob. integracja nauki*
- produktywność klasyfikacji - 154, 165; *zob. też gościnność: klasyfikacji*
- projekt
 - DESIRE - 218, 232
 - GERHARD - 232
 - Scorpion - 232
 - SiteMap - 232
- prototypy - *zob. kategorie: prototypowe*
- przedmiot
 - dokumentu - 42; *zob. też przedmiot: treści drugorzędny* - 39
 - główny - 39
 - lokalizacja chronologiczna - 42
 - lokalizacja przestrzenna - 42
 - formalny nauki - 40, 41, 42, 78, 129, 141
 - treści - 32, 44, 159, 161, 165, 166
- przemysł - 100, 113, 156
- przyrodoznawstwo - 47, 65, 71, 72, 78, 80, 111
- psycholingwistyka - 141, 143
- psychologia - 20, 25, 26, 54, 64, 72, 77, 78, 103, 115, 138, 141, 149, 172, 175, 218

eksperymentalna - 174
nauczania - 144
pedagogiczna - 146
polityczna - 144
racjonalna - 72
psychometria - 141

Q

quadrivium - 57, 64, 86

R

redukcja nauk - 77
reklasyfikacja - 110, 178, 190
relacja
 asocjacyjna - 183
 atrybutowa - 199
 definiowania przez atrybut - 199
 ekwiwalencji - 183, 184
 hierarchiczna - 20, 29, 30, 31, 32, 33, 164, 168, 183, 186
 definicja - 29
 generyczna - 30, 31, 32, 33, 168
 hierarchii tematycznej - 30, 32
 mereologiczna - 30, 31, 32, 168
 rodzaje - 30
interaktywna - 199
liniowo porządkująca zbiór - 18
posesywna - 199
rodzaj-gatunek - *zob.* relacja: hierarchiczna:
 genaryczna
 semantyczna - 183, 199
 syntagmatyczna - 199, 203
relatory - 45, 189
 w Klasyfikacji Dwukropkowej - 170
relatywna lokalizacja - 101, 105
religia - 61, 80, 118, 190, 218
religioznawstwo - 202
Répertoire bibliographique universel - 155, 156
retoryka - 49, 57
rewolucja naukowo-techniczna - 64
rolnictwo - 58, 59, 100, 113, 120, 124, 141, 144, 156
Rosyjska Biblioteka Akademii Nauk
 w Sankt-Petersburgu - 189
Rosyjska Biblioteka Narodowa
 w Sankt-Petersburgu - 189
Rosyjska Biblioteka Państwowa - 189, 190
Royal Society (Towarzystwo Królewskie) - 155
rozbudowa równoległa - 99, 100, 113, 114, 115, 160, 164
różnorodność nauki - 39
rozproszenie informacji - 120, 188, 200
Rubrykator MSINT - 203
rzemiosło - 30, 56, 113

S

sapientia universalis - 68
schemat fakultetowy - *zob.* podział nauk: fakultetowy
schemat
 Spofforda - *zob.* podział piśmiennictwa:
 Spofforda
School Library Association - 175
scientia universalis - 66
scentometria - 141
Sears List of Subject Headings for Small Libraries - 152
serwisy informacyjne - 11, 203, 232
 FirstSearch - 222
 internetowe - 210
 Alta Vista - 212
 America Online - 212
 BitHit - 225
 CDRS (Collaborative Digital Reference Service) - 222
 CyberDewey - 225
 CYBERSTACKS(SM) - 229
 EASEL (Educator Access to Services in Electronic Landscape) - 225
 Encyclopaedia Britannica - 218
 GERHARD (GERman Harvest Retrieval and Directory) - 225, 232
 Google - 212
 ICRC (Internet Collegiate Reference Collection) - 229
 kontrolowanej jakości - 218, 222, 229
 NISS Information Gateway - 225
 Open Directory - 212
 Renardus - 221
 SOSIG (Social Science Information Gateway) - 225, 232
 Suite101 - 225
 specjalistyczne - 178
SGML - *zob.* Standard Generalized Markup Language (SGML)
sieci
 informacyjne - 203
 organizacja dostępu rzeczowego - 210
 neuronowe - *zob.* sztuczne sieci neuronowe
sinologia - 143
SINTO - *zob.* System Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej (SINTO)
SLA - *zob.* Special Libraries Association (SLA)
słowa kluczowe - 210, 211, 225
słownik
 hasel przedmiotowych - 95, 183
 hasel tematowych - 99
służby informacyjne - 152, 204

- Smithsonian Institution - 98, 109
- socjobiologia - 141
- socjolingwistyka - 141, 143
- sociologia - 64, 75, 77, 78, 81, 113, 115, 118, 141, 143, 196
- edukacji - 146
- nauczania - 144
- polityczna - 144
- socjometria - 144
- Special Libraries Association (SLA) - 155
- specjalistyczne
- serwisy informacyjne - 120, 144
- systemy organizacji piśmiennictwa - *zob.* klasyfikacje piśmiennictwa: specjalistyczne
- specjalizacja
- bibliotek - 152
- nauczania - 98
- nauki - 64, 92, 98, 140, 152, 155, 178
- specjalności badawcze - 36
- spisy
- bibliograficzne - *zob.* bibliografia
- inwentarzowe - 51, 61
- ksiąg - 60
- krzyżowe - 95
- SRC - *zob.* Standard Reference Code (SRC)
- Standard Generalized Markup Language (SGML) - 212
- Standard Reference Code (SRC) - 201
- standardowy porządek cytowania - 176
- standardy tematycznej systematyzacji dokumentów - 108
- statystyka - 144, 205
- stoicy - 49, 58
- stopień pewności poznawczej - *zob.* kryteria podziału: nauk: stopień pewności poznawczej
- stowarzyszenia
- bibliotekarzy i dokumentalistów - 155
- naukowe - *zob.* towarzystwa naukowe
- strategia - 49
- struktura
- monohierarchiczna - *zob.* struktury klasyfikacyjne: monohierarchiczne
- MR-MH - *zob.* struktury klasyfikacyjne: monorelacyjno-monohierarchiczne
- MR-PH - *zob.* struktury klasyfikacyjne: monorelacyjno-polihierarchiczna
- nauczania - *zob.* organizacja nauczania
- nauki - 11, 97, 120
- polihierarchiczna - *zob.* struktury klasyfikacyjne: polihierarchiczne
- PR-MH - *zob.* struktury klasyfikacyjne: polirelacyjno-monohierarchiczne
- PR-PH - *zob.* struktury klasyfikacyjne: polirelacyjno-polihierarchiczne
- tematyczna księgozbiorów - 60, 61
- uczelnia (uniwersytetów) - 85, 123-124
- struktury
- enumeracyjne - *zob.* klasyfikacje: wyliczające;
- struktury klasyfikacyjne: wyliczające
- hierarchiczne - *zob.* struktury klasyfikacyjne
- klasyfikacyjne - 10, 11, 18, 31, 33, 34, 120, 171, 193, 230
- ahierarchiczne - 31
- elementy - 26-29
- częściowo monohierarchiczne - 160, 179, 189, 203
- monohierarchiczne - 31, 33, 34, 44, 90, 105, 111, 114, 173, 179, 190, 192
- monorelacyjne - 31
- monorelacyjno-monohierarchiczne - 31, 32, 33
- monorelacyjno-polihierarchiczne - 31, 32, 33
- plaskie - *zob.* struktury klasyfikacyjne: ahierarchiczne
- polihierarchiczne - 31, 44
- polirelacyjne - 31
- polirelacyjno-monohierarchiczne - 31, 32, 33, 34
- polirelacyjno-polihierarchiczna - 31, 33, 217
- rodzaje - 31-34
- wyliczające - 133
- zasobów Internetu - 230
- porządkujące - 18, 21, 24, 35, 43
- studia
- amerykanistyczne - 143
- ekologiczne - 143
- regionalne - 143, 218
- Subject Classification - *zob.* Klasyfikacja Przedmiotowa Browna
- subject gateways* - *zob.* system *subject gateway*
- Sveriges Allmänna Biblioteksförening - *zob.* System Klasyfikacyjny SAB
- symbole
- główne - 159, 161, 203
- proste - 44, 45, 164, 165, 186, 187, 203
- rozwinęte - 44, 45, 159, 160, 174, 175, 190, 203, 221
- syntetyczne - 159
- złożone - 44, 45, 159, 174, 175, 190, 221
- syndyscyplinarne obszary badawcze - 146
- syndyscyplinarność - 143
- syntetyczny system klasyfikacyjny - *zob.* klasyfikacja: syntetyczna
- synteza symboli - 99, 100, 156, 158, 160, 161, 164, 165, 169, 174, 202, 203
- system
- Ariadne - 221
- działowy - 94
- ETICS - 210
- fakultetowy - *zob.* podział nauk: fakultetowy
- francuski - 85, 90, 114

- informacyjny - 141, 155, 204
 - BIT - 181
 - specjalistyczny - 188
 - zautomatyzowany - 119, 170, 179, 183, 188, 193, 209
 - KBS-CROSS - 232
 - klasyfikacji dokumentów - *zob.* klasyfikacja: piśmiennictwa
 - księgarzy paryskich - *zob.* system francuski nauk - 43, 57, 68, 71, 120, 146, 147, 149
 - pozytywnych - 75
 - niemiecki - 114; *zob.* *też* Klasyfikacja Hartwiga
 - notacyjny - *zob.* notacja
 - OMNI - 221
 - operatorów - 179, 199
 - perypatetycki - 71; *zob.* *też* podział nauk: perypatetycki
 - Pica - 206, 209, 218
 - porządkowania piśmiennictwa - *zob.* klasyfikacja: piśmiennictwa
 - relatorów
 - J.E.L. Farradane'a - 199
 - skomputeryzowany - *zob.* system informacyjny: zautomatyzowany
 - subject gateway* - 222
 - szkolnictwa wyższego - 172
 - topograficzno-inwentarzowy - 83
 - Uniterm - 182
 - Wspólnego Indeksowania Rzeczowego - 209
 - WWW - 211
 - wyszukiwania informacji - *zob.* system informacyjny
 - Zeto-Coding - 181
 - System Informacji Naukowej, Technicznej i Organizacyjnej (SINTO) - 203, 204
 - System Klasyfikacyjny SAB - 219
 - systematyka - 18, 23, 24, 31, 97, 154, 184, 205
 - definicja - 23
 - nauk - 23, 77; *zob.* *też* klasyfikacja nauk: podział nauk
 - przedmiotów treści - 161
 - przedmiotowa - 72
 - Systematyzier - 205
 - szczegółowość
 - klasyfikowania - 174, 179
 - podziału - 92, 119, 151
 - szereg klasyfikacyjny - 29, 101, 170, 171, 175
 - szeregowanie - 18, 43, 90, 129
 - chronologiczne - 115
 - szkoły wyższe - 90, 123, 124, 153; *zob.* *też* uniwersytety
 - szperaczki internetowe - *zob.* wyszukiwarki internetowe
 - sztuczna inteligencja - 230
 - sztuczne sieci neuronowe - 232
 - sztuka - 56, 66, 72, 80, 101, 105, 106, 113, 124, 147, 176, 190, 202
 - sztuki
 - piękne - 100
 - wyzwolone - 56, 57, 58, 62, 87
- T**
- tablice
 - synoptyczna - 184
 - autorskie - 108
 - przejścia - 201, 232
 - taksonomia przyrodnicza - 97
 - targi księgarskie - 85
 - TDCK - *zob.* Netherlands Armed Forces Technical Documentation and Information Center (TDCK)
 - techné* - 49
 - technika - 58, 59, 68, 98, 113, 120, 152; *zob.* *też* nauki techniczne
 - techniki syntezy - *zob.* synteza symboli
 - technologia chemiczna - 101, 133, 156; *zob.* *też* chemia: przemysłowa
 - tematy dokumentów - 39
 - interdyscyplinarne - 154
 - teologia - 56, 59, 60, 61, 66, 71, 86, 89, 90, 92, 100, 120, 124
 - racjonalna - 72
 - teoria
 - ewolucji (ewolucjonistyczna) - 96, 104, 147, 149, 160, 173, 196
 - gramatyki transformacyjnej Noama Chomsky'ego - 199
 - języków informacyjno-wyszukiwawczych - 17, 18, 30
 - klasyfikacji - 11, 17, 26, 33, 166
 - piśmiennictwa - 17, 27, 31, 32, 34, 94, 96, 100, 110, 163, 165
 - Blissa - 172-73
 - Dobrowolskiego - 178
 - fasetowej - 100, 171, 172, 176, 179, 180, 186
 - Ranganathana - 164-66, 170-71
 - mnożności - 17
 - nauki - 55, 64, 140, 151
 - empiryczna - 65
 - poziomów integracyjnych - 147, 148, 147-149, 176, 179, 194, 198, 199, 205
 - TEST - *zob.* *Thesaurus of Engineering and Scientific Terms* (TEST)
 - tezaurofaseta - *zob.* *Thesaurofacet*
 - tezaurus - 178, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 201
 - część alfabetyczno-hierarchiczna - 184, 185, 186, 188
 - część systematyczna - 184, 188
 - Deutsche Bibliothek - 206
 - dokumentacyjny - 183
 - ERIC - 185

fasetowy - 185, 186, 188
 GTT - 209
 UNESCO - 201
The Catalogue of Scientific Papers - 155
Thesaurofacet - 186
Thesaurus of Engineering and Scientific Terms (TEST) - 185, 201
Thesaurus of ASTIA Descriptors - 185
Thesaurus of English Words and Phrases - 183
 towaroznawstwo - 144
 towarzystwa naukowe - 123, 124, 144, 153
 Towarzystwo Królewskie - *zob.* Royal Society
 transdyscyplinarne obszary badawcze - 144, 147
 transdyscyplinarność - 143
 treść dokumentu - 42, 44, 158, 169, 170, 183
trivium - 56, 64, 86
 typologia - 18, 19, 20, 21, 43, 121, 199
 definicja - 19
 języki informacyjno-wyszukiwawcze - 20
 języki naturalne - 19-20
 osobowość - 20-21
 typy
 dokumentu - 39
 epistemologiczne nauki - 39
 integracji nauk - *zob. też* związki interdyscyplinarne
 interdyscyplinarne
 interdyscyplinarność - 143, 144
 pluradyscyplinarność - 144
 syndyscyplinarność - *See* transdyscyplinarność - 143
 metodologiczne nauk - 39, 120, 121
 wnioskowania - *zob.* nauka: metody dowodzenia twierdzeń

U

UDC Online - 222
 UDC Website - 222
 ujęcie (treści dokumentu) - *zob.* aspekt (treści dokumentu)
 UKD - *zob.* Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna (UKD)
 układ
 działów głównych - 156
 działowy - 62, 63, 84
 przedmiotowy - 95
 UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) - 186, 200, 201
 UNISIST (United Nations International Scientific Information System) - 201
 University College London - 124
 Uniwersalna Klasyfikacja Dziesiętna (UKD)
 - 44, 96, 103, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 155-60, 164, 170, 173, 174, 175, 186, 189, 192, 200, 201, 203, 210, 218, 219, 221, 222, 225, 232

uniwersalne systemy klasyfikacji - *zob.* klasyfikacja piśmiennictwa: uniwersalna
 uniwersum klasyfikacji - 27, 29, 32, 33, 34, 36, 39, 180
 piśmiennictwa - 40
 Uniwersytet Gdański - 124
 Uniwersytet Harvarda - 124
 Uniwersytet Jagielloński - 123, 124
 Uniwersytet Śląski - 124
 Uniwersytet w Oksfordzie - 124
 Uniwersytet Warszawski - 124
 Uniwersytet Wrocławski - 124
 uniwersytety - 60, 123, 124
 organizacja nauczania - 57, 86, 124
 średniowieczne - 58
 upowszechnianie nauki - 40

V

Verein Deutscher Bibliothekare - 155
 VINITI - *zob.* Vserusskoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii (VINITI)
 Virtual Reference Desk (VRD) - 222
 VRD - *zob.* Virtual Reference Desk
 Vserusskoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii (VINITI) - 192
 Vsesojuznoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii - *zob.* Vserusskoj Institut Naučnoj i Techničeskoj Informacii (VINITI)

W

WebDewey - 222
 Western Reserve University - 180, 181
 weterynaria - 124
 wiedza; *zob. też* nauka
 empiryczna - 71
 fizyczna - 47; *zob. też* fizyka
 formalna - 71
 matematyczna - 47; *zob. też* matematyka naukowa - 36, 40, 46, 70, 86, 89
 pewna - 71
 praktyczna - 36
 przyrodzona - 71
 racjonalna - 71
 stosowana - *zob.* wiedza naukowa:
 praktyczna
 świecka - 56, 58, 59, 63
 teologiczna - 56
 teoretyczna - 36
 typologiczna - 81
 wnioskowanie
 dedukcyjne - 121
 indukcyjne - 121
 wolny dostęp do półek - 98, 101, 104
women studies - 143
 współpraca biblioteczna - 98, 155
 wydawnictwa abstraktowe - *zob.* bibliografia: analityczna

wykaz dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych Centralnej Komisji do Spraw Tytułu i Stopni Naukowych - 127

wykres

kołowy - 185

strzałkowy - 185

wyszukiwanie informacji - 193

pełnotekstowe - 210

wyszukiwarki internetowe - 211, 212, 222

Alta Vista - 211

Excite - 211

Fast Search - 211

Go/Infoseek - 211

Google - 211

HotBot - 211

Wyższa Szkoła Techniczna w Zurychu - 210

X

XML - *zob.* Extensible Markup Language (XML)

Z

zagadnienia interdyscyplinarne - *zob.*

interdyscyplinarne obszary badawcze

zasada

consensusu ekspertów - *zob.* postulat

consensusu ekspertów

podziału - 19, 22, 44, 47, 58, 63, 66, 99, 161;

zob. też kryterium podziału

zasoby informacyjne - 10, 11, 103, 189, 201, 203, 205

Internetu - 211, 212, 215, 218, 221, 222, 225, 230, 232

dostęp rzeczowy do informacji - 222

systemów skomputeryzowanych - 210

zautomatyzowany system wyszukiwania informacji - *zob.* system informacyjny:

zautomatyzowany

zbiór informacyjny - 40

Zentralblatt für Bibliothekswesen - 99, 114

Zentralblatt für Mathematik - 221

znaki

autorskie - *zob.* znaki katterowski

katterowskie - 108, 113

łązące - 159

znakowanie - *zob.* notacja

zoologia - 55, 75, 106, 161, 202

Związek Bibliotekarzy Polskich - 155

związki

ekwiwalencji - *zob.* relacja: ekwiwalencji

interdyscyplinarne - 143; *zob. też* interdyscyplinarne obszary badawcze;

interdyscyplinarność; nauki

interdyscyplinarne

agregacja - 143

destylacja - 143

fuzja - 143

luźne powiązanie - 143

wiązanie - 143

syntagmatyczne - *zob.* relacja:

syntagmatyczna



**SERIA WYDAWANA
Z INICJATYWY
INSTYTUTU INFORMACJI NAUKOWEJ
I STUDIÓW BIBLIOLOGICZNYCH
UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO
ORAZ WYDAWNICTWA SBP**