

БІБЛІОТЕЧНО-ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Катерина Бардієр,

провідний бібліотекар відділу систематизації НБУВ

«Інформаційна та обчислювальна техніка» (ієрархічна структура розділу рубрикатора)

Висвітлено основні питання, пов'язані з розробкою та впровадженням змін і доповнень до розділу рубрикатора НБУВ «Інформаційна та обчислювальна техніка». Наведено його основні підрозділи й ієрархічну структуру. Розглянуто особливості структури розділу і допоміжних засобів (система спеціальних типових поділів та алфавітно-предметний покажчик), які надають нові можливості для покращання тематичного і предметного пошукового апарату наукової бібліотеки.

Для отримання інформації про необхідні першоджерела читач наукової бібліотеки найчастіше звертається до тематичного і предметного пошукового апарату книгозбірні та лінгвістичного забезпечення бібліотечної інформаційно-пошукової системи (БІПС). З метою покращання пошукових можливостей генерального систематичного каталогу (ГСК) та електронного каталогу (ЕК) у відділі систематизації НБУВ було здійснено розробку та експериментальне впровадження доповнень і змін до розділу рубрикатора НБУВ (РНБУВ) «Інформаційна та обчислювальна техніка», який охоплює коло питань, що стосуються технологічної бази інформатики.

Розробка доповнень і змін складне й багатоаспектне завдання. Системний підхід до нього в цьому випадку потребує:

- ♦ відповідності ієрархічної структури розділу рубрикатора структурі предметної галузі, яку він охоплює, а механізм введення нових рубрик повинен відповідати співвідношенням і властивостям об'єктів даної предметної галузі.

Тому насамперед необхідно визначити головні групи об'єктів та характерні категорії. Основним механізмом утворення нових рубрик було обрано категорії спеціальних типових поділів (СТП), які відповідають основним характеристикам і процесам даної предметної галузі.

- ♦ Відповідності термінологічного забезпечення рубрикатора терміносередовищу конкретної

предметної галузі, що є складним питанням у сучасних умовах [7]. Існують проблеми неузгодженості наукової української термінології.

Добір відповідної термінології проводився особливо ретельно, використовувалися сучасні глумачні й термінологічні словники, довідники, енциклопедії, навчальні видання і програми, державні стандарти.

- ♦ Урахування особливостей внутрішньобібліотечної технології аналітико-синтетичного опрацювання документів, а саме того, що рубрикатор існує як у традиційному вигляді в систематичному каталозі, так і слугує інформаційно-пошуковою мовою для автоматизованої БІПС. Це, по-перше, вимагало не порушити структуру та логіку традиційної системи рубрик, а, по-друге, зробити її зручною для використання в ЕК НБУВ.

У цій роботі, крім традиційних підходів удосконалення, розширення, оптимізації систем ББК [2, 6, 8] було враховано можливості нових комп'ютерних технологій [4, 5, 9].

- ♦ Необхідно було окреслити коло тих читачів, котрі будуть звертатися до розділу та особливості їх інтересів (це можуть бути, з одного боку висококваліфіковані спеціалісти з питань комп'ютерних технологій — програмісти, інженери-системотехніки, науковці, а з іншого, — користувачі, студенти).
- ♦ Рубрикатор повинен створювати зручний інтерфейс користувача і вирішувати завдання комунікативної лінгвістики.

Ефективні інструменти розв'язання проблеми:

- ▼ Продумана природна ієрархічна структура рубрик, що відображає структуру предметної галузі, і тому полегшить орієнтування в матеріалі.
- ▼ Розширений алфавітно-предметний покажчик до розділу, який вміщуватиме всі ме-

© Бардієр К. В., Київ, 2000

тодичні рішення і дозволить реалізувати предметний пошук.

Згідно з сучасними тлумачними словниками, англійський термін *computer sciences* має такі відповідники: комп'ютерні науки (*computer science, computer machinery*) та інформатика (*informatics, information science, computer science*). Це відносно нові галузі, що швидко розвиваються та не мають на сьогодні чіткого розмежування, тому визначення їх предметної галузі отримало в останні роки багато тлумачень, які не завжди збігаються. Загалом предметну галузь комп'ютерних наук (*computer science*) за російським перекладом словника-довідника видавництва «Oxford university press», 1991 року [11] можна коротко визначити як «дисципліну, що вивчає обчислювальні машини, принципи їх побудови та використання... Крім того, в рамках цієї дисципліни вивчаються соціальні, економічні, організаційні, політичні, юридичні та історичні аспекти комп'ютеризації...». Найбільш загальне і повне визначення предметної галузі інформатики можна навести за «Словарем по кибернетике» [10], таким чином визначаючи дане поняття «Інформатика — це наука, що вивчає інформаційні процеси і системи в соціальному середовищі, — їх роль, методи побудови, механізми впливу на людську практику, посилення цього впливу з допомогою обчислювальної техніки...». Предметну галузь розділу РНБУВ «Інформаційна та обчислювальна техніка» було визначено як сукупність технічних засобів і математичного забезпечення, призначеного для автоматизації вирішення задач, математичних обчислень, обробки, реєстрації, пошуку, передавання, зберігання та відтворення великих потоків і масивів інформації. Принципи функціонування, розробки, проектування, побудови цих засобів [1].

Після проведення таксономічного аналізу (виявлення груп об'єктів систематичних категорій), пов'язаних спільними властивостями, визначення підпорядкування груп та їх ієрархічної побудови) окресленої предметної галузі було запропоновано таку ієрархічну структуру та основні підрозділи (традиційні і нові) розділу РНБУВ «Інформаційна та обчислювальна техніка»:

Інформаційна та обчислювальна техніка

Основні підрозділи:

- I. Основи інформатики та обчислювальної техніки**
Основний об'єкт — інформатика.
Основний аспект розгляду — обчислювальна техніка.
- II. Інформаційні й обчислювальні комплекси, системи, мережі**

Основні об'єкти — обчислювальні комплекси, інформаційні та обчислювальні системи, системи передавання даних, комп'ютерні комунікації і мережі, інтелектуальні й експертні системи, проблемно-орієнтовані та діалогові системи.

Основний аспект розгляду — особливості організації обчислювального процесу, перетворення, передавання, керування, обробки даних та інформації.

- III. Аналогова і цифрова обчислювальна техніка**
Основні об'єкти — аналогова, цифрова, гібридна обчислювальна техніка.

Основний аспект розгляду — загальні принципи теорії, побудови, проектування, діагностування обчислювальних пристроїв.

- IV. Електронні обчислювальні машини (комп'ютери) та програмування**

Основні об'єкти — електронні обчислювальні машини.

Основний аспект розгляду — особливості архітектури, конструктивного вирішення, програмного й апаратного забезпечення.

- V. Неелектронні обчислювальні машини та пристрої**

Основні об'єкти — неелектронні обчислювальні пристрої.

Основний аспект розгляду — конструктивні особливості.

Підрозділи III, IV, V є традиційними. Підрозділи III та V практично не змінилися, особливо підрозділ V, тематика якого стосується неелектронних обчислювальних машин та пристроїв, що практично не застосовуються. Основні доповнення стосуються підрозділів I, II (зовсім нові підрозділи, майже 150 нових рубрик) та IV. Їх тематика охоплює близько 90% обсягу літератури з розглянутого кола питань. На сьогодні розділ «Інформаційна та обчислювальна техніка» нараховує понад 350 рубрик.

Далі наводимо розширену ієрархічну структуру рубрик поданих підрозділів (*курсивом позначені традиційні рубрики*, авторські доповнення подано звичайним шрифтом).

- I. Основи інформатики та обчислювальної техніки**
- II. Інформаційні й обчислювальні комплекси, системи, мережі**
Обчислювальні комплекси
Обчислювальні центри
Мережі обчислювальних центрів
Багатомашинні обчислювальні комплекси
Обчислювальні комплекси багатьох користувачів
Обчислювальні системи (ОС)
Організація обчислювального процесу

- Однорідні ОС
- Неоднорідні ОС
- Віртуалізація, емуляція
- Паралельні ОС
- Мультипрограмні ОС
- ОС з розподілом часу
- Високопродуктивні ОС
- Багато процесорні ОС
- Трансп'ютерні ОС
- Конвеєрні ОС
- Векторні ОС
- Матричні ОС
- СуперЕОМ (суперкомп'ютери)*
- Розподілені ОС
- Системи передавання даних, комп'ютерні комунікації*
- Апаратура передавання даних
- Сервери, станції зв'язку
- Зовнішні інтерфейси
- Комунікаційні пристрої
- Зовнішні, допоміжні, функціональні пристрої
- Модеми
- Комутатори, мультиплексори
- Комунікаційні термінали
- Мережні процесори
- Інформаційні та обчислювальні мережі*
- Мережне програмне забезпечення
- Локальні мережі
- Глобальні мережі
- Галузеві мережі
- Інформаційні та інформаційно-обчислювальні мережі
- Спеціалізовані мережі
- Цифрові системи передавання даних
- Комп'ютерні телекомунікації
- Мережі комутації пакетів
- Інформаційні системи й технології*
- Захист інформації, комп'ютерна безпека
- Комп'ютерні віруси
- Несанкціонований доступ
- Шифрування даних, комп'ютерна криптографія
- Інформаційні системи*
- Банки даних
- Інформаційно-обчислювальні системи
- Інформаційно-пошукові системи*
- Інтегровані інформаційні системи
- Інтелектуальні та експертні системи*
- Бази знань
- Експертні системи*
- Інтелектуальні системи
- Системи прийняття рішень
- Системи розпізнавання образів*
- Системи обробки даних*
- Перетворення даних
- Ущільнення даних
- Обробка даних
- Файли даних, формати даних
- Структури даних
- Сортування даних
- Пошук даних
- Системи цифрової обробки сигналів
- Бази даних
- Маніпулювання даними
- Системи керування БД
- Мови маніпулювання даними
- Проектування БД
- Реляційні БД
- Розподілені БД
- Гібридні БД
- Комп'ютерна обробка текстової інформації
- Текстові процесори, редактори
- Розпізнавання текстової інформації
- Комп'ютерна графіка та обробка зображень
- Графічні процесори, редактори
- Графічні мови
- Комп'ютерна геометрія
- Комп'ютерна графіка
- Обробка зображень
- Рухомі зображення, комп'ютерна анамація
- Розпізнавання зображень
- Обробка зображень у реальному часі
- Обробка кінофотоінформації
- Комп'ютерна обробка оптичної інформації
- Оптичні ОС (оптоелектронні ОС)*
- Системи машинного зору
- Комп'ютерна томографія
- Голографічні ОС
- Комп'ютерні музика й звук
- Комп'ютерна обробка лінгвістичної інформації
- Автоматичний переклад*
- Комп'ютерна обробка мовлення
- Розпізнавання мовлення
- Віртуальна реальність
- Комп'ютерні ігри
- Системи інтегрованої обробки даних
- Інтегровані пакети програм
- Електронні таблиці
- Гіперсередовища (мультимедійні системи)
- Спеціалізовані ОС (спеціалізовані обчислювальні комплекси)
- ОС реального часу
- Стохастичні ОС
- Діалогові та проблемно-орієнтовані ОС
- Діалогові ОС*
- Інтерфейс користувача
- Графічний інтерфейс користувача
- Діалог «людина — машина» природною мовою
- Проблемно-орієнтовані ОС

Автоматизовані робочі місця
Системи автоматизованого навчання
Автоматизовані системи наукових досліджень

III. Аналогова і цифрова обчислювальна техніка
Аналогова й гібридна обчислювальна техніка
Аналогова обчислювальна техніка
Гібридна обчислювальна техніка
Цифрова обчислювальна техніка

IV. Електронні обчислювальні машини (комп'ютери) та програмування

Теорія, дослідження
Програмування
Теорія програмування
Технологія програмування
Програмне забезпечення (ПЗ)
Мови та системи програмування
Системне ПЗ

Елементи й вузли ЕОМ
Системні блоки
Внутрішні інтерфейси
Електричні, магнітні, оптичні елементи
Зовнішні, допоміжні, функціональні пристрої
Запам'ятовувальні пристрої
Арифметичні та логічні елементи
Процесори

Окремі марки ЕОМ
Покоління (генерації) ЕОМ
Аналогові ЕОМ (АЕОМ)
аналогове моделювальне устаткування
спеціалізовані АЕОМ

корелятори, корелографи
Дискретні (цифрові) ЕОМ
Гібридні (комбіновані) ЕОМ
гібридне моделювальне устаткування
спеціалізовані гібридні ЕОМ

Мікропроцесорні ЕОМ
Мікро- і мініЕОМ
МініЕОМ (мінікомп'ютери)
МікроЕОМ
Однокристальні, одноплатні ЕОМ
Мікрокалькулятори

Портативні ЕОМ
Мікропрограмні ЕОМ
Асоціативні ЕОМ
НейроЕОМ, нейрокомп'ютери
Спеціалізовані ЕОМ

Універсальні ЕОМ
Персональні комп'ютери
Домашні комп'ютери

V. Неелектронні обчислювальні машини та пристрої

Інтегратори
Неелектричні інтегратори
Електричні інтегратори
Курвіметри, планіметри

Лічильні лінійки
Перфокартні системи
Клавішні машини
Арифмометри
Рахівниці

Для деталізації рубрик було широко використано систему категорій спеціальних типових поділів (СТП), прийняту для індексації літератури технічного профілю. Крім загальноприйнятих СТП, було запропоновано цілий ряд нових. Найхарактернішими категоріями, з урахуванням ієрархії, в нашому випадку виявились (*курсивом позначені традиційні СТП*, авторські доповнення наведені звичайним шрифтом):

теорія, дослідження
математичні методи
моделювання
випадкові сигнали
синтез, формування сигналів
канали
перетворення і передавання сигналів, даних
передавання сигналів
перетворення сигналів
ущільнення сигналів
кодування
обробка даних, сигналів
формати даних
структури даних
сортування даних
пошук даних
режими (доступ)
синхронізація
керування
оптимізація
перешкодостійкість, завадозахищеність
фільтрація
розпізнавання
програмування
теорія програмування
алгоритмізація, алгоритміка
технологія програмування
об'явлення даних, специфікація програм
автоматизація програмування
трансляція програм
граматичні та лексичні аналізатори
інтерпретація програм
компіляція програм
методи програмування
формальні методи програмування
створення програм
оптимізація, перетворення програм
випробування, налагодження програм
програмне забезпечення (ПЗ)
якість ПЗ
створення ПЗ
інтерфейс прикладних програм
супроводження ПЗ

- математичне забезпечення
 ПЗ прикладної і обчислювальної математики
 ПЗ теорії ймовірностей і математичної статистики
 ПЗ математичного моделювання й системного аналізу
 мови моделювання
 системне програмування
 прикладне програмування
 бібліотеки алгоритмів і програм
 мови і системи програмування
 мови програмування
 теорія мов програмування
 системи програмування
 системне ПЗ
 операційні системи
 оболонки операційних систем (утіліти, сервісні програми)
- проекткування**
 автоматизація проектування
 архітектура, топологія
 якість, надійність (живучість, продуктивність, швидкодія)
- елементи і вузли (пристрої, апаратура)**
 кабелі, роз'єми
 системні блоки, плати
 інтерфейси (гнізда, порти, шини)
 комунікаційні пристрої
 електричні, магнітні, оптичні елементи
 імпульсні, параметричні елементи
 напівпровідникові елементи
 магнітні елементи
 електронні елементи
 інтегральні схеми
 надпровідні елементи
 оптичні елементи
 зовнішні, допоміжні, функціональні пристрої (периферійні пристрої)
 пристрої введення—виведення
 мультимедіа
 допоміжні пристрої (вентиляція, джерела живлення, електропостачання, освітлення, охолодження)
 пристрої керування, контролю
 адаптери, контролери
 пристрої перевірки
 перетворювачі, датчики, генератори
 тактові генератори, таймери
 аналого-цифрові і цифро-аналогові перетворювачі
 цифрові фільтри
 перетворювачі числення
 пристрої цифрової обробки сигналів
 пристрої кодування
 комутатори, мультиплексори
 датчики випадкових чисел
- пристрої введення
 пристрої розпізнавання
 маніпуляторні пристрої, клавіатури
 пристрої відображення інформації
 дисплеї, екрани
 захисні екрани
 відеоплати
 індикаторні пристрої
 пульти (консолі)
 окремі конструкції пристроїв відображення інформації (рідкокристалічні, ...)
 пристрої виведення
 друкувальні пристрої (принтери)
 вузли друкувальних пристроїв
 синтезатори
 термінали
 запам'ятовувальні пристрої (ЗП)
 керування, організація пам'яті
 зберігання даних
 оперативні ЗП
 постійні ЗП
 зовнішні ЗП
 реєстри
 багаторівнева, багатофункціональна пам'ять
 напівпровідникова пам'ять
 магнітна пам'ять
 оптична пам'ять
 електронна пам'ять
 надпровідникова пам'ять
 сегнетоелектрична пам'ять
 арифметичні і логічні елементи
 арифметичні елементи
 арифметичні основи ЕОМ
 суматори
 пристрої множення, ділення
 логічні елементи (схеми)
 логічні основи ЕОМ
 перемикальні схеми
 комбінаційні схеми
 багатозначні логічні елементи
 порогові логічні елементи
 програмовані логічні елементи (матриці)
 пристрої інтегрування, диференціювання
 операційні елементи
 процесори (мікропроцесори)
 окремі марки процесорів
 центральні процесори
 акселератори, сопроцесори
 окремі конструкції процесорів (систолічні, ...)
- технологія виробництва випробування (верифікація, діагностика, тестування)**
 монтаж, експлуатація, ремонт
 модернізація, реконструкція (апгрейд)

Застосування категорій СТП (виявлених однорідних термінів, пов'язаних спільними ознаками, характерними для даної предметної галузі) робить процедури генерації нових рубрик, прийняття методичних рішень і подальшого пошуку алгоритмізованими та параметричними (наперед заданими), а тому зручнішими і простішими. Така структурованість тематичного середовища створює природний і ефективний механізм для організації та відновлення інформації. Продемонструємо механізм відображення відповідних термінів за допомогою СТП на деяких прикладах у таблиці.

ми), а тому зручнішими і простішими. Така структурованість тематичного середовища створює природний і ефективний механізм для організації та відновлення інформації. Продемонструємо механізм відображення відповідних термінів за допомогою СТП на деяких прикладах у таблиці.

Рубрика	СТП	Результат комбінації рубрика & СТП
Розподілені обчислювальні системи	Обробка даних, сигналів	Розподілена обробка даних
Багатопроцесорні обчислювальні системи		Мультиобробка
Системи передавання даних		Обробка повідомлень
Інформаційні системи		Обробка інформації
Обчислювальні комплекси багатьох користувачів	Режими (доступ)	Мультидоступ, колективний доступ
Багатопроцесорні обчислювальні системи		Мультипроцесування, розпаралелювання алгоритмів і програм
Мультипрограмні обчислювальні системи		Багатозадачний режим, мультизадачний режим
Інтелектуальні системи	Програмування	Інтелектуальне програмування
Мікропрограмні ЕОМ		Мікропрограмування
Комп'ютерна графіка й обробка зображень		Графічне програмування
Бази даних	Програмне забезпечення	Системи керування базами даних
Обробка текстової інформації		Текстові процесори, редактори
Системи інтегрованої обробки даних		Інтегровані пакети програм
Бази даних	Мови й системи програмування	Мови маніпулювання даними
Комп'ютерна графіка й обробка зображень		Графічні мови
Інформаційно-пошукові системи		Інформаційно-пошукові мови
Системи передавання даних	Елементи і вузли	Апаратура передавання даних
Системи передавання даних	Системні блоки, плати	Сервери, станції зв'язку
Системи передавання даних	Аналого-цифрові й цифро-аналогові перетворювачі	Модеми
Системи передавання даних	Процесори	Мережні процесори
Трансп'ютерні обчислювальні системи		Трансп'ютери
Системи цифрової обробки сигналів		Сигнальні процесори
Аналогові ЕОМ		Аналогові процесори

Внесені зміни й доповнення до розділу РНБУВ реалізовано в генеральному систематичному та електронному каталогах НБУВ. Розділ супроводжує алфавітно-предметний покажчик (АПП), що нараховує понад 1500 термінів. До АПП ввійшли формулювання рубрик, інверсовані формулювання, синоніми, методичні рішення, посилання на інші індекси рубрикатора НБУВ, загальноприйняті скорочення термінів. Як відомо, однією з основних проблем створення лінгвістичного забезпечення БІПС є завдання комунікативної лінгвістики — завдання створення зручного середовища для спілкування в системі «людина — машина» та умов для формулювання інформаційних запитів «природною мовою». Для вирішення цього завдання в нашому випадку доцільно використати АПП (масив пов'язаних між собою за алфавітним переліком понять та організованих у систематичному порядку класифікаційних індексів). Його реалізація в ЕК НБУВ надасть дві точки доступу для тематичного пошуку бібліографічної інформації — користувачі ЕК зможуть самостійно вести систематичний і предметний пошук документів. Систематичний ряд АПП окреслить структуру предметної галузі, в якій здійснюється пошук, читачеві не просто розкриється зміст класифікаційних індексів — він бачитиме предметне «оточення» свого запиту, що сприятиме адаптації до лексичного середовища БІПС. Усе це дозволить наблизити роботу в ЕК до форми «природного» спілкування [9].

Отже:

- ◆ Упорядковано розділ «Інформаційна та обчислювальна техніка» ГСК та ЕК НБУВ.
- ◆ Покращено подання документів у ГСК та ЕК НБУВ.
- ◆ Читачі та користувачі ЕК НБУВ отримали зручний доступ до необхідної їм бібліографічної інформації.
- ◆ Характер внесених доповнень дозволяє реалізувати багатоаспектний предметний пошук в ЕК НБУВ.
- ◆ Підготовлені довідкові матеріали значно спростили та полегшили процес індексації документів.
- ◆ АПП до розділу полегшив обслуговування читачів черговими спеціалістами в ГСК НБУВ.

Як довела сучасна теорія оптимізації, ідеальних рішень багатоаспектної задачі не буває — бувають тільки оптимальні. На сьогодні така спроба впорядкування розділу «Інформаційна та обчислювальна техніка» систематичного каталогу НБУВ через відсутність альтернатив виявилась оптимальним розв'язанням проблеми. Підготовлені матеріали потребують подальшого вдоско-

налення структури і впорядкування. Експериментальне впровадження розділу РНБУВ «Інформаційна та обчислювальна техніка» пройде процес апробації часом, що спричинить необхідні додаткові зміни й доповнення.

1. *Бардієр К. В.* Межі предметної галузі комп'ютерних наук та проблеми відображення її структури в рубрикаторі НБУВ // *Бібл. вісн.* — 1999. — № 5. — С. 22—24.

2. Библиотечно-библиографическая классификация: Организация и методика работы по совершенствованию таблиц / Сост.: Г. И. Гозина; ГБЛ. НИО ББК. — М., 1985. — 88 с.

3. Библиотечно-библиографическая классификация: Таблицы для научных библиотек. Вып. VII, ч. 2. 3 Энергетика. Радиоэлектроника. — М.: Книга, 1964.

4. *Гришина Р. Ф., Серебрянникова Т. О., Сафронова М. М.* Язык предметных рубрик и компьютерные технологии // *Предметный поиск в традиционных и нетрадиционных информационно-поисковых системах.* — СПб.: РНБ, 1999. — Вып. 13. — С. 75—81.

5. *Захаров В. П., Масевич А. Ц.* Актуальные проблемы лингвистического обеспечения автоматизированных систем крупных библиотек России // *Информационное обеспечение науки: Новые технологии.* — М.: Б-ка по естест. наукам, 1997. — С. 143—150.

6. Классифицирование произведений печати по таблицам библиотечно-библиографической классификации (Общая методика). — М.: Книга, 1980. — 228 с.

7. *Курносова Н. О.* Термінологія: проблеми упорядкування, стандартизації та уніфікації // *Вісн. Житомир. інж.-технол. ін-ту. Фундамент. та гуманіт. науки. Пробл. освіти.* — 1999. — № 9. — С. 69—72.

8. Методические рекомендации по разработке рубрикатора. — М.: ВИНТИ, 1973. — 47 с.

9. *Моторина А. Н., Широкова А. В., Зеленина Г. Н.* Опыт редактирования электронных каталогов // *Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и формы сотрудничества: Материалы междунар. конф. «Крым-97».* — Судак, 7—15 июня, 1997 г. — Т. 1. — С. 237—242.

10. Словарь по кибернетике / Под ред. В. С. Михалевича. — 2-е изд. — К.: Гл. ред. УСЭ им. М. П. Бажана, 1989. — 751 с.

11. Толковый словарь по вычислительным системам / Под ред. В. Иллигуорта и др.; Пер. с англ. А. К. Белоцкого и др.; Под ред. Е. К. Масловского. — М.: Машиностроение, 1991. — 560 с.

12. Classification and contents // *Computer & Control Abstracts. Science Abstracts Series C.* — 1995. — № 6.

13. Collins Roget's international Thesaurus / Edited by Robert L. Chapman. — Glasgow: Harper Collins Publisher, 1996. — P. 1039—1041.

14. Dewey decimal classification. 004—006 data processing and computer science and changes in related disciplines: Rev. of ed. 19 / Prepared by J. Beall. — Albany, N.Y., 1985. — XI.— 66 p.