

МІНІСТЕРСТВО КУЛЬТУРИ І МИСТЕЦТВ УКРАЇНИ

ВІСНИК

ХАРКІВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АКАДЕМІЇ
КУЛЬТУРИ

Випуск 1

Бібліотекознавство
Документознавство
Інформатика

Збірник наукових праць

Бібліотека ХДАК

інв. №

433700

Харків • ХДАК

1999

УДК 681.324

Л. Я. Філіпова

АВТОМАТИЗОВАНІ БАЗИ ДАНИХ У СВІТОВОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ ПРОСТОРИ

Проаналізовано сучасні тенденції розвитку автоматизованих бібліографічних баз даних у складі телекомунікаційних корпоративних бібліотечних мереж зарубіжних країн.

Сучасний обсяг знань та неослаблений попит на них зумовили необхідність компактної форми їх зберігання і організації оперативного пошуку необхідних відомостей. Це можливо завдяки появі комп'ютерів, що спочатку були розроблені для обчислювальних завдань, але знайшли широке застосування для обробки, зберігання та організації доступу до даних, що об'єднуються в бази даних (БД).

Відомо, що сукупність БД можуть утворювати банк даних (БнД), який можна розглядати і як автоматизовану інформаційну систему (АІС). АІС реалізує централізоване управління даними в інтересах усіх користувачів системи, до складу якої вона входить. Точніше кажучи, БнД є підсистемою автоматизовано-інформаційної системи, яку розглядають як узагальнене поняття для всіх систем, що виконують функції збирання, обробки і видачі інформації в автоматизованому режимі. БнД в межах АІС розуміють і як підсистему, що виконує функції зберігання, пошуку і видачі інформації, в такій трактовці БнД ще може називатися інформаційно-пошуковою системою (ІПС).

У процесі розвитку БнД суттєво змінилися принципи організації інформації: від файлової організації даних - до організації масивів даних, що реалізують принцип незалежності даних від прикладних програм. Така організація масивів даних, поширена в 70-х рр., дозволила реалізувати деякі переваги, зокрема, використовувати ті самі дані одночасно для багатьох прикладних завдань, значно скоротити збільшення інформації за рахунок зменшення дублювання даних, крім того, концепція БД безпосередньо не залежить від появи ЕОМ. Концепція БД виникла набагато раніше і знайшла відображення в різноманітних картотеках і каталогах. Зокрема, запис розглядався спочатку як запис на картках, а слово файл (file) означало каталожний ящик з картками. Таким же чином, поняття індекс, дескриптор та ін. теж виникли свого часу стосовно картотек та різних каталожних систем. [2]

На думку бібліографа, база даних - це упорядкована сукупність бібліографічних і фактографічних відомостей, що належать до певної галузі, предмета, зафіксована на електронних носіях і призначена для автоматизованого пошуку й обробки даних.

На думку фахівців технічних галузей знань, база даних - це сукупність взаємопов'язаних даних, що належать до певної предметної області і зберігаються в пам'яті ЕОМ, щоб забезпечити подальше накопичування та поновлення даних. Базу даних розуміють як безліч записів, для яких існує система правил, що дозволяє не тільки знаходити кожний запис та його окремі елементи в пам'яті комп'ютера, а й пов'язувати ці елементи певним чином між собою, тобто визначати структуру БД. Бази даних можна розглядати і як інформаційні системи, до складу яких входить комплекс спеціальних засобів для підтримки динамічно-інформаційної моделі предметної області з метою забезпечення інформаційних запитів користувачів.

Як відомо, в системах інформації, що використовують обчислювальні машини, існують десятки та сотні мільйонів даних, які складають масиви фактографічної, документальної, бібліографічної та іншої інформації. Застосування БД є одним із найперспективніших засобів реалізації інформаційного забезпечення автоматизованих систем (АС) різного типу і рівня. Виділяють різні типи і види БД, основні з яких - документальні, фактографічні і інтегровані.⁸⁵

Документальні БД умовно розподіляються на «видові» й «тематичні». Видові БД організовані за видами документів (патенти, каталоги, статті, переклади, стандарти тощо), що наповнюють їх. Тематичні БД організовані за родом людської діяльності: електроніка, металургія, медицина, енергетика та ін.

Документальні (видові) БД - це такі БД, котрі містять бібліографічні й текстові дані: а) бібліографічні БД - бібліографічну інформацію або бібліографічні відомості про друковану продукцію; б) повнотекстові БД -

⁸⁵ *Огляд різних типів та видів БД див. також: Нагорна Л.Я. Документальні бази даних у світовому інформаційному просторі // Культура України: історія і сучасність: Матер. Всеукр. наук.-теорет. конф./ ХДІК. Х., 1996. С.53-54; Нагорная Л.Я. Библиографические базы данных Украины в области науки и производства // Современ. пробл. совершенств. деятельности сельскохоз. б-к...: Тез. докл. и сообщ. науч.-практ. конф./УААН.РНСХБ. К.,1991. С.14-16; Нагорная Л.Я., Матюхин В.П. Коммерческие информационные системы и базы данных в современном мире (обзор заруб. печати) // III Междунар. науч.-практ. конф. "Информ. ресурсы: создание, интеграция и использование": Тез. докл. и сообщ./ВИНИТИ М., 1996. С.169-172.*

електронні варіанти текстів: газет, журналів, окремих статей та іншої друкованої продукції. Фактографічні БД містять довідкові дані, факти, явища, події, предмети, наприклад, адресно-номенклатурні картотеки, таблиці властивостей речовин та ін. Проте така градація умовна, оскільки часто БД є збігом двох типів БД.

Інтегровані БД містять взаємопов'язану документальну і фактографічну або багатовидову інформацію за даним профілем. Під інтегрованою системою обробки даних розуміють удосконалену систему обробки даних, що забезпечує ефективне рішення завдань управління і використання обчислювальної техніки завдяки спеціальній організації даних. Ця система дозволяє здійснювати багатоцільове використання інформації при одноразовому чи мінімально припущеному її запровадженні в систему, усувати дублювання документів і масивів даних, знизити питомі витрати на одержання одиниці результативної інформації, забезпечувати централізоване збереження і використання даних.

Важливою ознакою, за якою класифікують БД, є тематична. Відповідно до неї БД розподіляються на багатогалузеві, міжгалузеві, вузькотематичні, проблемно-тематичні. Виникнення автоматизованих баз даних було історичною, об'єктивною необхідністю і результатом впровадження техніки в усі сфери науки та виробництва. Тому вперше автоматизовані масиви виникли в передових у галузі інформатики і обчислювальної техніки країнах - США і Англії.

США до цього часу є лідером по випуску електронної продукції, яка панує на інформаційних ринках усіх держав світу. В цій країні виробниками БД тривалий час були державні центри інформації: Національний науковий фонд, Національна наукова рада, Національна служба технічної інформації при Міністерстві торгівлі, Національне бюро стандартів, Національні бібліотеки та ін. Кожний із цих центрів мав чітку спеціалізацію. Ведення документальних БД здійснювали і професійні наукові товариства. Одне з перших товариств, яке утворило БД, було суспільство металознавства Metadex (1966 г.)

На другому місці після США - Великобританія, де виробництво БД налагоджували як державні центри, так і комерційні фірми, які в 70-і рр. вийшли на перше місце за показниками виробництва БД. Виробниками автоматизованих масивів інформації в країні були також наукові товариства. Найбільше товариство інженерів-електриків випускало БД INSPEC, що налічувала понад 5 млн. записів. Сфера підготовки і розповсюдження БД не була впорядкованою, не зважаючи на спробу досягти цього за допомогою організації Комітету з НТІ і Конфедерації 30 організацій СІСІ.

Як децентралізоване відзначають виробництво БД у Німеччині: незначна частина БД (майже 14%) - німецькою мовою, більшу частину становлять БД, що імпортовані з інших країн, зокрема, США. Кожну галузь обслуговують декілька центрів, які не координують свою роботу, що

приводить до більшого засилля іноземних компаній.

Інший стан цієї сфери - у Франції. Утворення БД і доведення інформації до споживачів здійснювали різні центри, об'єднані єдиною політикою, що забезпечувало централізацію і стабільність. Найбільшим виробником був Центр науково-технічної документації, який утворив у 1973р. найпотужнішу систему БД Paskal, що охоплює вала галузі науки і техніки.

Найбільші держави Європи активно використовують інформаційні продукти США. Ще більше панування американської інформації в невеликих державах, внесок яких у науку і техніку в світовому масштабі становить понад 1-2% і закордонна інформація для яких є основним джерелом знань. Усі роботи в галузі автоматизації в таких державах зводяться до утворення мереж передачі даних.⁸⁶

У 60-ті роки почали розвиватися високими темпами бібліографічні БД⁸⁷ (ББД), які вміщували лише окремі елементи бібліографічного опису. Пізніше вони стали доповнюватися рефератами. Значна частина бібліографічних баз даних створювалася з природничих наук, зокрема, з хімії, біології і медицини, друге місце посідала техніка, третє - сільське господарство. Ці галузі домінували тому, що саме в них активно розроблялися нові напрями технології, нові матеріали.

Одним із різновидів ББД є електронний каталог (ЕК)⁸⁸, що характеризується формуванням машинного формату, структура якого забезпечує бібліографічний опис документа. Формат повинен вміщувати ідентифіковані елементи (автор, заголовок, рік видання та ін.). Проте при формуванні ББД і ЕК необхідно зважати на їх вартість і трудомісткість проведення. Тому раціонально робити їх на базі одного обчислювального центру, а інформаційні ресурси використовувати спільно усіма учасниками. Такий підхід забезпечує мінімальні затрати та максимальну користь.

⁸⁶ Статистичні дані одержані з зарубіжних матеріалів за станом на кінець 80-х рр.

⁸⁷ Детальний огляд зарубіжних бібліографічних БД, що були розповсюджені у світовому інформаційному просторі у 80-ті рр., див.: Быстрова Г.К., Дубинская С.А. Библиографические БД по науке, технике и сельскому хозяйству в развитых капиталистических странах: Учеб. пособ. М., 1989. 56 с.

⁸⁸ Див. літ.: Методы создания электронных каталогов в РГБ: Метод. пособие / Рос.гос. б-ка. М., 1997; Информационно-поисковый язык на основе ББК для электронного каталога: Метод. пособие / Рос.гос. б-ка. М., 1997; Шендряева Н.М. Электронный каталог в библиотеках США // Науч. и техн. б-ки. 1995. №6. С. 55.

Сучасний етап розвитку БД у світовому інформаційному просторі характеризується такими процесами, як об'єднання бібліотечно-бібліографічних ресурсів для спільного їх використання. Окрім перелічених вище центрів, які володіють та розповсюджують БД, нині все більше розвиваються об'єднання бібліотек - так звані корпоративні бібліотечні мережі. Найбільш розвинутими на сучасному етапі телекомунікаційними корпоративними бібліотечними мережами в США є OCLC (Online Computer Library Center), RLIN (Research Library Information Network), WLN (Western Library Network), ISM (Canadian Network) і декілька десятків інших мереж, наприклад, мережа наукових бібліотек на чолі з Публічною бібліотекою Нью-Йорка (NY Public Library), мережа публічних бібліотек на чолі з Mid Manhattan Public Library (MMPL), що охоплює 84 бібліотеки. В основі їх функціонування - принцип централізованої обробки, спільного використання електронних каталогів і БД будь-якої бібліотеки мережі.⁸⁹

Найбільшою міжнародною мережею в США визнана OCLC - Онлайновий комп'ютерний бібліотечний центр, започаткований у 1967 р. Це некомерційна організація, що спеціалізується на автоматизованому бібліотечному обслуговуванні і дослідженнях. Бази даних OCLC містять інформацію, потрібну науковим працівникам, студентам, ученим та іншим користувачам. Нині вона обслуговує понад 20 тис. бібліотек різних типів у США і в 61 країні за кордоном. Основною метою цієї мережі є спрощення доступу до бібліотечних ресурсів і скорочення бібліотечних витратків. Завданням корпорації є вдосконалення загального доступу до міжнародної інформації. За станом на 1 березня 1995 р. членами OCLC були: 1748 академічних бібліотек, 132 наукові і 872 публічні бібліотеки, 76 бібліотек штатів, 105 бібліотек уряду штатів/муніципалітетів, 111 центрів обробки інформації, 457 юридичних і 450 медичних бібліотек, 534 бібліотеки корпорацій, 165 теологічних бібліотек, 593 федеральні бібліотеки, 142 шкільні бібліотеки, 532 бібліотеки коледжів і 960 бібліотек інших типів - разом 20 тис.[12, 13]

У Великобританії нині відбуваються такі ж інтеграційні процеси в бібліотечному середовищі, як і в США. Так, у 1983 р. був утворений Консорціум наукових бібліотек університетів - Consortium of University Research Libraries (CURL) як неформальна група 7 університетських бібліотек: Кембриджа, Единбурга, Глазго, Лідса, Лондона, Манчестера і Оксфорда. До 1987 р. завдяки їх зусиллям була складена єдина БД в єдиному стандарті AACR2 і електронному форматі UK MARC, яка стала доступною для всіх університетських бібліотек. До цього часу БД CURL містила майже 9 млн. бібліографічних записів, близько половини яких -

⁸⁹ *Ориентирь культурной политики / М-во культуры РФ. ГИВЦ. М., 1997. Информ. вып. N 6. С.4-14.*

бібліографічна інформація про книги Бібліотеки Конгресу США і британська національна бібліографія з Британської бібліотеки, інші записи бібліотек-учасниць.

У Франції досить розвинутими є бібліотечні мережі, що володіють масивами БД. Сучасні бібліотеки Франції використовують три корпоративні мережі: мережу Національної бібліотеки Франції (35 бібліотек), мережу ABES (Бібліографічна агенція системи вищої освіти) (27 бібліотек), мережу OCLC. Тільки одна бібліотечна мережа ABES має 5 основних БД: БД дисертацій (300 тис. записів), БД періодики (270 млн. записів), БД-зведений каталог книг (1,5 млн. записів), БД електронного міжбібліотечного абонементу, авторитетний файл за предметними рубриками.⁹⁰

В Росії з 1995 р. здійснюються роботи по проектуванню Російського Центру кооперативної каталогізації, куди ввійшли національні й деякі інші великі бібліотеки: ДПНТБ (Державна публічна науково-технічна бібліотека) Росії, РДБ (Російська державна бібліотека), РНБ (Російська національна бібліотека), БПН РАН (Бібліотека природничих наук Російської Академії Наук), БАН (Бібліотека Академії Наук), ДЦНМБ (Державна центральна наукова медична бібліотека), ВДБЛ (Всеросійська державна бібліотека іноземної літератури) та ін. Головною метою проекту є реалізація єдиної системи централізованої і кооперативної каталогізації вітчизняних джерел (баз даних і електронних каталогів) з онлайн-доступом бібліотек-учасниць і користувачів.[12] В Україні також працюють над створенням "Центру корпоративної каталогізації", очолюваного Книжковою палатою України.[6]

Фактографічні БД, що теж умовно поділяються на видові та тематичні (організовані за родом людської діяльності, яку вони представляють), є досить розповсюдженими інформаційними продуктами, популярними серед користувачів відповідних галузей. Найбільша кількість БД фактографічного типу виробляється у США - понад 73%, в Європі - 11%, Канаді - 6%.⁹¹

На сучасному етапі найбільший попит має фактографічна інформація з комерції, економіки і підприємництва. Комерційна інформація в складі інформаційно-економічних систем визначається, в першу чергу, попитом користувачів маркетингових інформаційних систем. Так, журнал "IDP Report"(США) надрукував таблицю найбільш поширених інтерактивних інформаційних систем (або БД). У таблиці наводяться дані про загальну кількість користувачів цих систем і про приріст цього показника протягом року. Перші два місця посіли Центри автоматизованого інформаційного пошуку, які надавали передусім економічну інформацію, орієнтовану на представників торговельних і промислових кіл.

⁹⁰ Там же. С.30-40.

⁹¹ Статистичні дані одержані з зарубіжних джерел.

За іншими результатами аналізу, проведеного за даними довідника "Directory of Online Databases" (США), найбільшу групу складають БД у галузі економіки, комерції і фінансів, а також у суміжних з ними галузях наукової та практичної діяльності. Сюди увійшли бази даних, що містять індекси цін, біржову інформацію та ін. Друга за значенням група БД - це бази з інформацією про підприємства і підприємницьку діяльність. Існує група БД, що стосуються маркетингу, наприклад, БД з інформацією про потенційних споживачів різноманітних товарів, про розмір їх прибутку, навіть є відомості про марку автомобіля, телевізора, членства в клубі та ін. Одна з таких БД містить відомості про осіб, що регулярно споживають спиртні напої.

За останні роки кількість інтерактивних БД, що містять фактографічну інформацію комерційного характеру, зростає і в Європі. В Німеччині, наприклад, була створена БД Hoppenstedt, що включає інформацію комерційного і технічного характеру про фірми, торговельні компанії цієї країни. Користувачі Великобританії мають доступ до БД Infocheck, що містить комерційну, технічну і фінансову інформацію про 100 тис. британських комерційних компаній. Найбільший інтерес до БД комерційного характеру, як свідчить зарубіжна преса, виявляють споживачі Швейцарії. Завдяки використанню БД, що містять інформацію, пов'язану зі сферами комерції, фінансів і підприємницької діяльності у виробництві, швейцарським споживачам надавалося понад 89% загального обсягу інформаційних послуг. Друге місце (58%) належало споживачам Великобританії і третє (48%) - США.⁹²

У міжнародному масштабі до БД такого типу інтерес зростає, незважаючи на високу вартість користування ними. Наявність великої кількості різноманітних БД зумовила створення спеціальних довідників, що дозволяє вибрати потрібний автоматизований масив і організувати ефективну роботу і управління базою даних. У цих виданнях є інформація про виробників баз даних, тематичний зміст, види документів, час утворення БД та їх використання в діалоговому режимі, періодичність поповнення, вартість однієї БД у разі одержання друкованого варіанта відповіді на запитання, дані про наявність друкованих аналогів тощо. Подібні відомості можна знайти в періодичних виданнях з інформатики, бібліотечної справи та ін.

Завдяки підвищенню рівня БД та зростанню їх кількості вони стали прибутковим інформаційним товаром. У західних країнах давно сформувався ринок комп'ютерної інформації і виникло багато організацій, спеціалізованих на виконанні різноманітних функцій, пов'язаних з поширенням інформації.

⁹² Статистичні та фактичні дані одержані з зарубіжних джерел за станом на кінець 80-х рр.

Сформувалася система організаційно-економічних і правових відносин між цими організаціями, склалося програмно-технічне і телекомунікаційне середовище їх формування. Поширення інформації стало одним із найважливіших елементів функціонування сучасного суспільства.

Виділяють три основні типи організацій, що становлять індустрію інформації у розвинутих зарубіжних країнах. Первинним елементом індустрії є виробники інформації - організації, що здійснюють збирання, систематизацію і переведення інформації в електронну форму. Це органи державної статистики, інформаційні агенції, зовнішньоекономічні організації, науково-дослідні інститути та деякі інші.

Другий тип - власники БД - організації, що одержують інформацію і завантажують її в бази даних. У нашій країні ці функції виконували самі виробники інформації. За кордоном функції виробників інформації і власників БД, звичайно, організаційно поділені, завдяки надвисокому рівню спеціалізації і кооперації в індустрії інформації.

Третій тип - інформаційні посередники (або брокери). Це - інформаційні центри, інформаційно-бібліотечні структури в різноманітних закладах (виробничих, навчальних, наукових та ін.) Часто організації цього типу виконують також функції пошуку інформації в деяких БД за замовленням користувачів. І, нарешті, користувачі БД, що здійснюють пошук інформації в БД, самостійно або через інформаційних посередників.[4]

Таким чином, у межах сучасної інформаційної індустрії активно розвиваються різноманітні типи і види БД, в яких зацікавлені як користувачі, так і виробники, посередники та інші учасники комунікаційних процесів.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. - М: Финансы и статистика, 1983. - 317 с.*
2. *Додонов А.Г. и др. Компьютерная информация: хранение и управление. - К.: Наук. думка, 1992. - 232 с.*
3. *Информатика: данные, технология, маркетинг/ В.П. Божко, В.В. Брага, Н.Г. Бубнова и др. - М., Финансы и статистика, 1991. - 224 с.*
4. *Кокарева Л.В., Тимченко Е.А. Современные системы БД и БИД: Обзор. - М.: ВНИИЦ, 1989. - Вып. 20. - 125 с.*
5. *Мартэн Д. Базы данных. Практические методы: Пер. с франц./ Под ред. А.В. Шилейко и Т.И. Шилейко. - М.: Радио и связь, 1983. - 168 с.*
6. *Сенченко М.І. Стратегічний план інформатизації бібліотек України до 2005 р.// Вісник Книжкової палати.-1997.-№6.-С. 3-6.*
7. *Система баз данных и банков данных: Нормат. и метод. матер. /ВИМИ. - М., 1992. - 235 с.*
8. *Сморodinский А.В. Базы данных: тенденции развития // В мире персон. компьютер. - 1990. - N5. - С. 76-84.*

9. Филиппова Л.Я. Автоматизированные библиографические базы данных: пользовательский подход : Книга для работников электронных библиотек и информационных служб, имеющих гуманитарное образование. – К.: ЧП «Интеграл Кин», 1998. – 191 с.
10. Цветков В.Я. Информатизация: создание современных информационных технологий/ ВНИИЦ. - М., 1990. - 115 с.
11. Четвериков В.М., Ревунков Г.И. Базы и банки данных: Учеб. для вузов по спец. "АСУ". - М.: Высш. шк., 1987. - 248 с.
12. 4-я Международная конференция "Крым-97". Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: Материалы конференции. - Судак, 1997. - Т. 1. - С.1 - 311; Т. 2. - С. 316 - 658.
13. Шрайберг Я.Л., Ворайский Ф.С. Автоматизированные библиотечно-информационные системы России: состояние, выбор, внедрение, развитие. - М.: Либерия, ГПНБ России, 1996. - 273 с.

Надійшла до редколегії 02.03.98