

✦ усунення усіх неточностей, спотворень (внаслідок автоматичної обробки інформації), перевірка на відповідність стандартам ДСТУ вихідних даних на другому етапі редагування;

✦ плідна співпраця з референтами (обмін досвідом);

✦ підвищення професійного рівня редакторської майстерності (участь у конференціях, курсах підвищення кваліфікації).

Список використаних джерел

1. *Блюменау Д. И.* Проблемы свертывания научной информации. – М., 1982. – 160 с.
2. ГОСТ 7.9-95. Реферат и аннотация. Общие требования. – М., 1997. – 6 с.
3. ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. – М. : Изд-во стандартов, 2004. – 170 с.
4. *Зайченко Н. Я.* Стан та перспективи розвитку системи кооперативного реферування в Україні // Наук. пр. НБУВ. – 2001. – Вип. 6. – С. 252–262.
5. *Зубков М. Г.* Сучасна українська ділова мова. – 3-тє вид., доповн. – Х. : Торсінг, 2003. – 448 с.
6. *Панов Д. Ю.* Автоматический перевод. – М. : Изд-во АН СССР, 1958. – 71 с.
7. *Партико З. В.* Загальне редагування: нормативні основи: навч. посіб. – Л. : Афіша, 2001. – 416 с.
8. *Пономарів О. Д.* Стилїстика сучасної української мови: підручник. – К. : Либїдь, 1992. – 248 с.
9. *Рїзун В. В.* Основи комп'ютерного набору і коректури: підручник. – К. : Либїдь, 1993. – 172 с.
10. *Сорока М. Б.* Національна система реферування української наукової літератури / НАН України, Нац. б-ка України імені В. І. Вернадського. – К. : НБУВ, 2002. – 209 с.
11. *Тимошик М. С.* Видавнича справа та редагування: навч. посіб. Ч. 2. – К. : Київ. нац. ун-т ім. Т. Шевченка, Ін-т журналістики. – К., 2004. – 130 с.
12. *Ющук І. П.* Українська мова. – К. : Либїдь, 2004. – 640 с.

УДК 001.92(477):004.78:655.535.54

Світлана Кириленко,

провідний інженер Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

Світлана Добровська,

мол. наук. співробітник

Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ У РЕФЕРАТИВНІЙ БАЗІ ДАНИХ «УКРАЇНКА НАУКОВА»

Висвітлено принципи та технологію представлення інформації в реферативній базі даних «Україніка наукова». Окреслено перспективи розвитку та вдосконалення технології представлення інформації в базі даних. Обґрунтовано можливості підвищення ефективності програмного забезпечення. Визначено ряд важливих задач, які необхідно розв'язати під час розробки технології аналізу використання бази даних та новітньої системи пошуку.

Ключові слова: база даних «Україніка наукова», реферат, компакт-диск, доступ, наукові публікації, інформація, пошук, наукометричні дослідження, УРЖ «Джерело».

База даних «Україніка наукова» (БД «Україніка наукова») та її друковане видання Український реферативний журнал «Джерело» (УРЖ «Джерело») створено з метою кумуляції наукової інформації з усіх галузей знань, забезпечення вільного доступу та пошуку інформації, підготовки електронних версій реферативних видань, організації архівного збереження фонду БД на компакт-дисках. Вже близько 15 років БД «Україніка наукова» є національним надбанням України, де накопичено великий інформаційний масив даних для проведення фундаментальних і прикладних науково-дослідних робіт вченими, фахівцями різних галузей, студентами та аспірантами.

За ці роки пройдено шлях від видання 4-х журналів УРЖ «Джерело» (4 номери) на рік до 24 журналів (6 номерів по 4 серії) на рік. Перші номери містили близько 1000 рефератів (1995 р.), на сьогодні кількість рефератів у номері зросло майже в 10 разів (4-й номер за 2010 р. – 9,2 тис. рефератів). Спочатку систему подання інформації було зорієнтовано на міжнародні стандарти, зокрема, прийняті в «Current Contents», видавництво ISI. Ця система сприяла зручному науковому обміну з найбільшими інфор-

маційними центрами США. З 1998 р. УРЖ «Джерело» почав видаватися спільно з Національною бібліотекою імені В. І. Вернадського (НБУВ), на сайті якої вперше було виставлено електронну версію журналу – загальнодержавну реферативну БД «Україніка наукова» у вільному доступі. Це сприяло значному розширенню обсягу реферування. Вхідні потоки інформації в БД сформовані таким чином: перший – це монографії, учбова, довідкова література, автореферати дисертацій, збірники, матеріали наукових конференцій, що надходить до Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського НАН України (як обов’язковий примірник), другий – у вигляді наукових і науково-технічних періодичних журналів, продовжуваних збірників, наукових праць, що надходить до Інституту проблем реєстрації інформації НАН України. Після 1998 р. запроваджено інший підхід до систематизації та форми подання реферативної інформації, які відображають досвід радянських реферативних видань, зокрема, ВІНПІ. Для систематизації рефератів у БД використовується Рубрикатор НБУВ, розроблений на базі системи Бібліотечно-бібліографічної класифікації. Класифікаційний ряд рубрикатора побудовано за основними галузями науки, техніки, промисловості. Головна частина складається з 28 розділів, які умовно поділено на чотири групи: природничі науки (математика, фізика, хімія, науки про Землю, біологія); техніка, промисловість, сільське господарство; науки гуманітарного профілю (соціологія, історія, економіка, політика, право, освіта, філологія, мистецтво, релігія, філософія та психологія); медицина, медичні науки. Перелічені розділи включають велику кількість рубрик, пов’язаних між собою ієрархічно. Всього налічується понад 460 розділів, підрозділів, рубрик і підрубрик рубрикатора, за яким здійснюється поділ матеріалів у рамках УРЖ, переважно з 3–5 ступенями ієрархії.

Використання рубрикатора дозволяє реалізувати зручні пошукові функції реферативної БД, а також визначити структуру і зміст галузевих серій друкованого видання УРЖ «Джерело». Під час індексування матеріалів для повнішого розкриття змісту документа в ряді випадків використовується 3–4 індекси рубрикатора, завдяки чому деякі документи відображаються в різних серіях УРЖ.

З метою забезпечення максимального охоплення наукової літератури та оперативності її представлення запропоновано кооперативну технологію наповнення реферативної БД. Вона полягає у залученні до реферування суб’єктів вітчизняної системи документальних наукових комунікацій (бібліотек та органів НТІ, редакцій періодичних видань, видавництва тощо). Для цього передбачено здійснення аналітичної обробки

документів-першоджерел за єдиною методикою, розроблено протоколи електронного обміну інформацією з редакціями наукових видань та програмне забезпечення для її інтегрованого розміщення в базі даних.

Головними концептуальними засадами створення реферативної БД є поєднання принципів розподіленого аналітико-синтетичного опрацювання потоку інформації та її централізованої обробки і накопичення.

Технологія наповнення реферативної БД є максимально ресурсозберігаючою, передбачає уникнення дублювання в інтелектуальній обробці наукових публікацій. У процесі створення БД відбувається формування фонду первинної інформації (імпорт електронних документів, перетворення паперових першоджерел у машиночитану форму), її аналітична обробка (індексація, систематизація, інтеграція) та збереження протягом технологічного циклу.

Принциповим у технології є наявність технологічної бази даних. Всі вхідні інформаційні потоки з ланок підготовки публікацій надходять до цієї бази для централізованого опрацювання (конвертування вхідних файлів у внутрішньосистемний формат БД, авторитетного контролю ряду елементів бібліографічних даних, наукового та літературного редагування отриманих записів). На основі цієї БД автоматизованими засобами формуються текстові файли з поточними галузевими серіями РЖ. Після завершення всіх технологічних операцій інформація з технологічної БД передається до загальнодержавної БД «Україніка наукова».

Технологічний комплекс, який включає всі аспекти підготовки інформаційних продуктів, забезпечує автоматизацію процесу та вирішує серед інших наступні проблеми:

- ✓ скорочення термінів проходження документів від моменту їх друкування до моменту надання користувачу створених інформаційних продуктів;
- ✓ підвищення якості підготовки інформаційних матеріалів;
- ✓ надання реферативної інформації – засобами глобальної комп’ютерної мережі Internet; у вигляді 4-галузевих серій Українського реферативного журналу «Джерело», які виходять друком 6 разів на рік; електронних копій журналу на компакт-дисках.

Метою створення та наповнення загальнодержавної БД «Україніка наукова» є формування сегменту національного інформаційного ресурсу, розробка технологій використання з можливістю проведення наукометричних досліджень та вдосконалення технологій пошуку інформації. Це обумовлено необхідністю інформаційного забезпечення наукових досліджень в Україні, ефективного використання НДР і ДКР, взаємним

інформуванням вчених і дослідників про напрями та результати досліджень. Необхідно забезпечити не тільки представлення десятків тис. рефератів в усіх галузях наукових досліджень, які проводяться у науково-дослідних інститутах та університетах України, але і можливість пошуку необхідної інформації за багатьма показниками, та крім того створити умови для розширення можливостей використання БД. Це дозволить визначати пріоритетні та найактуальніші напрями досліджень, які користуються найбільшим попитом.

Створення і постійне оновлення баз даних реферативної інформації є одним із ефективних засобів інформаційного забезпечення наукових досліджень. В світі функціонує понад 1000 баз реферативної інформації. В деяких із них представлено найбільш авторитетні наукові видання (8–20 тис. наукових видань) з усього світу, інші є вузько тематичними. Останнім часом все більше країн світу починають створювати системи реферування національних видань. Такі системи реферування створені в КНР, Австралії, Норвегії, Казахстані, Грузії та інших країнах. Баз даних реферативної інформації доповнюють повнотекстові бази даних наукових видань, дозволяють проводити швидкий пошук необхідної інформації та наукометричні дослідження.

Головними задачами для створення цілісної системи реферування української наукової літератури є формування загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова», випуск галузевих серій УРЖ «Джерело» (друкованих і CD-ROM копій), підтримка он-лайнного доступу до бази даних «Україніка наукова». Існуюча БД рефератів наукових видань України налічує приблизно 340 тис. записів, щорічно поповнюється в середньому на 40 000 рефератів. Реферативна БД «Україніка наукова» увійшла до Європейської Цифрової бібліотеки. Постійно зростає кількість звернень до БД, понад 40 тисяч переглядів на місяць (в середньому щоденне звернення до реферативної бази даних складає 1 230 запитів, що відповідає 370 ір-адресам). Доцільно проводити постійне наповнення бази даних новою інформацією, вдосконалювати її структуру та реалізовувати нові можливості використання на базі впровадження технологій зберігання та відображення повнотекстових записів у БД, яка передбачає повнотекстове розширення реферативних записів шляхом установаження в них гіпертекстових посилань на наявні електронні документи, а також розробку та впровадження технології проведення бібліометричних та наукометричних досліджень.

На сьогодні в БД реферується майже 90 % наукових журналів НАН України, укладено інформаційні угоди із 45-ма вищими учбовими

зкладами України, які бажають реферувати свої видання та надавати інформацію в електронному вигляді. Створено центр первинної обробки інформації на базі Державної науково-педагогічної бібліотеки ім. В. О. Сухомлинського, де опрацьовуються дані з педагогічної тематики. До співпраці залучено редакції медичних журналів, а також Національну наукову медичну бібліотеку.

Для створення національної системи реферування виникає потреба у залученні провідних галузевих бібліотек та інформаційних центрів (Державної наукової сільськогосподарської бібліотеки УААН, Державної історичної бібліотеки, Книжкової палати України та ін.). Бібліографічні служби даних бібліотек могли б проводити роботи з реферування відповідних галузевих видань. Завдяки використанню електронної пошти, забезпеченню доступу до мережі Internet такі заходи є цілком реальними. Реферативна БД «Україніка наукова» є унікальною на просторах України. Принциповою відмінністю її від інших є те, що в БД подаються реферати наукових статей із різних галузей знань, опублікованих в періодичних виданнях України.

В існуючій БД реалізовано систему зберігання та відображення математичних формул, розроблено пакет утиліт (сервісних програм) «TDB» для автоматизації введення в БД інформації наявної в електронному вигляді, впроваджено сучасний алгоритм пошуку за тематичними рубриками та прізвищами авторів та достатньо інформаційний інтерфейс користувача. Прикладне програмне забезпечення для вводу інформації, її обробки, формування галузевих серій УРЖ та підтримки он-лайнного доступу до ресурсів загальнодержавної реферативної бази даних реалізовано на базі інформаційно-пошукової системи CDS/ISIS (Computer Documentation System / Integrated System Information Services).

На сьогодні є велика кількість реферативних і бібліографічних баз даних, які використовують готові великомодульні програмні комплекси зберігання, управління та відображення інформації. Більшість комплексів мають параметри в декілька разів краще, ніж система управління базою даних ISIS, яку використовує БД «Україніка наукова». Проаналізовано готові програмні комплекси, зокрема ІРБІС, які найповніше задовольняють потребам переводу БД «Україніка наукова» з системи управління базою даних ISIS в найбільш сучасний, багатомодульний програмний комплекс зберігання, управління та відображення реферативних баз даних. Розглянуто основні можливості й особливості ІРБІС як вільно розповсюджуваної системи побудови електронних наукових архівів на основі Веб, та перспективи впровадження системи в УРЖ «Джерело».

Використання нового програмного забезпечення дозволить більш ефективно здійснювати пошук даних у реферативній БД наукових видань України (в тому числі за більшою кількістю ознак), здійснювати аналіз звернень до розділів бази даних з метою проведення наукометричних досліджень, а також організацію міжнародного обміну інформацією. Буде доступна підтримка файлів різного формату, здійснення повнотекстового та розширеного пошуку (по метаданим). Крім обслуговування абонентів за разовими запитами реферативна БД може використовуватися для наукометричних досліджень, які виявляють тенденції розвитку та стан науки. Серед недоліків відзначимо, що для реалізації інтеграції даної оболонки в УРЖ «Джерело» треба зробити конвертацію до нової форми представлення даних усієї раніш накопиченої БД.

Модернізована БД повинна містити технології збереження та відображення повнотекстових публікацій, технології проведення наукометричних досліджень, новітню систему повноцінного ефективного набору, зберігання та відображення математичних формул, виразів та спеціальних позначень. Необхідно змінити програмну основу бази даних на більш сучасну, що дозволить інтегрувати та доробити систему пошуку, розширити її функціональні можливості, такі як пошук за спеціальними символами та математичними формулами. Перехід на нове програмне забезпечення передбачає розробку та впровадження нового більш інформаційного та функціонального інтерфейсу користувача. З технічної точки зору впроваджені новітні системи пошуку забезпечать оперативнішу обробку запитів користувачів за меншого використання обчислювальних ресурсів. Необхідно створити та інтегрувати систему ідентифікації користувачів по запитах для проведення статистичних аналізів.

Дослідження мають проводитися у напрямках оптимізації механізмів реферування та поповнення БД новими записами з метою більш оперативного та ефективного донесення інформації до науковців, аспірантів, студентів. Актуальним є дослідження сучасних світових інформаційних технологій, що використовуються в інформаційних системах зберігання та відображення даних з метою їх впровадження та підвищення якості обробки інформації, а також розширення можливостей пошукових механізмів та системи обробки звернень.

Механізм реферування має виконувати функції:

- ✓ впровадження методологічних підходів до реферування української наукової літератури, визначення оптимальних моделей розподілу робіт між суб'єктами вітчизняної системи документальних комунікацій;
- ✓ накопичення електронних текстових файлів з галузевою інфор-

мацією, наданою корпоративними суб'єктами системи реферування;

- ✓ підтримки загальнодержавної реферативної БД;
- ✓ випуск друкованого видання УРЖ «Джерело» та електронної версії на портативних носіях інформації, для організації архівного ретрофонду БД.

Вдосконалення технології представлення інформації в реферативній БД «Україніка наукова» буде полягати в переході на модернізовану програмну оболонку з метою реалізації можливостей більш ефективного пошуку інформації (в першу чергу за більшим числом ознак), коректного представлення різноманітної інформації (математичних формул, позначок хімічних елементів), обміну реферативною інформацією з іншими видавцями баз даних реферативної інформації. Під час переходу до оновленого програмного забезпечення необхідно переформувати вже створені інформаційні масиви в існуючій базі даних реферативної інформації.

Для прискорення представлення інформації в базі даних необхідно буде розвивати корпоративне формування БД, перейти до представлення рефератів в БД до виходу друкованого видання (паралельний друк журналу і обробка реферативної інформації).

Доцільність удосконалення існуючого програмного забезпечення реферативної БД обумовлено техніко-економічною необхідністю:

- значне розширення набору функціональних елементів підвищить ефективність використання наявних інформаційних ресурсів та оптимізує якість відображення інформації;
- розробка та впровадження системи аналізу звернень дозволить використовувати результати обробки інформації для проведення статистичних досліджень аудиторії користувачів та аналізу структури запитів;
- розробка новітньої системи пошуку та технології відображення математичних формул і спеціальних символів дозволить більш ефективно конструювати структуру запитів та одержувати цільові результати пошуку;
- використання он-лайнного доступу до бази даних реферативної інформації скоротить витрати на обладнання робочих місць в бібліотеках, знизить витрати робочого часу науковців на відвідування бібліотек.

Таким чином, розвиток можливостей використання загальнодержавної БД «Україніка наукова» передбачає:

- ❖ аналіз наукових видань України та розширення корпоративної взаємодії суб'єктів науково-технічної діяльності (видавничих установ, бібліотек, центрів НТІ та навчальних закладів) для формування реферативних ресурсів;

❖ аналіз світових рішень щодо розвитку та шляхів удосконалення реферативної БД, визначення нової програмної оболонки для створення бази даних рефератів наукових видань України і поступовий перехід на використання нових програмних продуктів; трансформація вже створеної бази даних (особливу увагу буде приділено коректному представленню математичних формул та позначок хімічних елементів);

❖ поточне наповнення інтегрованої реферативної бази даних національних наукових видань та випуск тематичних серій УРЖ «Джерело»;

❖ удосконалення автоматизованої технології реферування наукових видань для оперативного наповнення загальнодержавної реферативної БД «Україніка наукова» та випуску тематичних серій УРЖ «Джерело»; розвиток інформаційної технології опрацювання електронних фахових видань;

❖ модернізацію програмного забезпечення для аналізу звернень до бази даних реферативної інформації; за аналізом запитів до БД буде визначено необхідний ступінь деталізації звернень;

❖ аналіз ефективності модернізованого програмного забезпечення і використання реферативної бази з метою її подальшого вдосконалення та розвитку; визначення можливості спільного використання реферативної бази даних та повнотекстової бази даних наукових видань України;

❖ використання бази даних для наукометричних досліджень розвитку наукового знання в Україні.

У перспективі для здійснення складних пошукових запитів у реферативній БД потрібно створити спеціальний діалоговий інтерфейс користувача та його програмний модуль; для оптимального збереження та відображення математичних, фізичних та хімічних виразів потрібно впровадити модуль формульного набору. Потрібно розробити модель рейтингу наукових публікацій, їх авторів та наукових журналів на основі переглядів БД користувачами; модернізувати програмне забезпечення для аналізу звернень до БД, за аналізом кількості звернень визначити необхідний ступінь деталізації процесу звернень.

У результаті здійснення названих перспектив формування єдиного науково-інформаційного простору України дозволить:

- активізувати роботи з координації зусиль провідних бібліотечних, інформаційних, наукових, науково-освітніх і видавничих установ з формування національних інформаційних ресурсів;

- створити науково-інформаційне забезпечення інноваційної діяльності в Україні; розширити доступ до світових джерел наукової та суспільно значущої інформації;

- поглибити взаємодію наукових і науково-освітніх установ з суспільством;

- підвищити повноту й оперативність задоволення інформаційних потреб виробництва, науки, освіти та культури;

- створити рейтинг публікацій, видавництв, журналів, що буде стимулом якісного результату наукової роботи.

Список використаних джерел

1. *Добровська С. В., Кириленко С. Е.* Концептуальні засади організації та формування загальнодержавної реферативної бази даних «Україніка наукова». Матер. VIII Междунар. науч.-техн. конф. «Электронные информационные ресурсы: проблемы формирования обработки, распространения, защиты и использования». – К.: УкрІНТЕІ, 9–10 жовтня 2008 р. – С. 130–132.

2. *Добровская С. В., Кириленко С. Э.* Корпоративная технология формирования электронных реферативных ресурсов в Украине // Информация, анализ, прогноз – стратегические рычаги эффективного государственного управления»: V междунар. науч.-практ. конф. Июнь, 2006 г.: тез. докл. / С. В. Добровская, С. Э. Кириленко. К.: УкрІНТЕІ, 2006. – С. 86–89.

3. *Мініна Н. М.* Система формування реферативної бази даних наукових публікацій України – 10-річний досвід // Реєстрація, зберігання і обробка даних. – 2007. – № 3 – С. 140–144.