

УДК [026:63](477):025.4

Людмила Татарчук,
зав. відділу ДНСГБ НААНУ

Лінгвістичне забезпечення формування єдиного інформаційного простору в мережі сільськогосподарських бібліотек

У статті розглядаються основні принципи використання лінгвістичного забезпечення при опрацюванні документів у Державній науковій сільськогосподарській бібліотеці НААН України. Велику увагу приділено інформаційно-пошуковим мовам, які використовуються для розкриття змісту документів.

К л ю ч о в і с л о в а: електронний каталог, інформатизація, лінгвістичне забезпечення, інформаційно-пошукові системи, інформаційно-пошукові мови, предметні рубрики, тезаурус, лексичні одиниці.

Consider use of principles of linguistic support when processing documents in DNSHB NAANU, that will ensure its effective use. Presented the information-search languages, that used for the declassification of the documents.

К е у w o r d s: electronic catalogue, informatization, linguistic providing, information-search systems, information-search languages, subject headings, thesaurus, lexical units.

В умовах формування інформаційного суспільства змінюється статус традиційної бібліотеки: відбувається її еволюція у напрямі від пасивного «паперового» книгосховища до активного розповсюджувача електронних інформаційних ресурсів, що стали суттєвим компонентом бібліотечних фондів. Існування інформаційних джерел в електронному вигляді та наявність розвинутих мережевих систем комунікації дає змогу розвивати й удосконалювати інформаційну діяльність бібліотек. Однак, це потребує перегляду технологічного статусу й засобів підтримки інформаційно-лінгвістичного забезпечення бібліотечної технології.

Вагомий внесок у розроблення теоретичних і прикладних питань автоматизації інтегрованої бібліотечної системи, підсистеми її лінгвістичного забезпечення, розвитку бібліотечних класифікаційних схем зробили такі провідні вчені, як Ф. Воройський [3], Н. Гендіна [5], К. Зайцева [8], О. Лавреньова [9], Д. Мітчел [10], Р. Піотровський [11], Е. Сукіасян [12], Ю. Шемакін [15], В. Широков [16], К. Бардіер [1], Я. Шрайберг [17] та ін.

Нині на сторінках професійних періодичних видань, де висвітлюється набутий практичний досвід та оприлюднюються прогнози, значна увага приділяється каталогізаційній політиці.

Мета даної статті – розглянути принципи використання лінгвістичного забезпечення при опрацюванні документів, спираючись на досвід Державної наукової сільськогосподарської бібліотеки (ДНСГБ) НААН України.

Сучасна інформаційна технологія розвивається у напрямі розроблення засобів інтелектуалізації та створення баз знань, використання методів штучного інтелекту. І без розвинутого лінгвістичного забезпечення як одного з основних компонентів інтелектуального інструментарію інформаційної системи неможливо забезпечити високий рівень представлення, опрацювання та розкриття накопичених знань. Тому репрезентація бібліотечних класифікацій на новій технологічній основі – у гіпертекстовому вигляді з реалізацією механізму семантичної мережі – є перспективним напрямом діяльності бібліотек.

Перманентність розвитку інформаційно-техно-

логічного середовища ставить перед бібліотеками сільськогосподарської мережі важливі та складні завдання, а саме: формування розподільчих інформаційних ресурсів, формування єдиного інформаційного простору, вихід на новий та більш якісний технологічний рівень оброблення і взаємообміну створюваних інформаційних ресурсів. Бібліотеки переростають із зберігача у розробника інформаційних ресурсів, провідника у світовому інформаційному середовищі. При цьому автоматизація всіх процесів бібліотечної діяльності повинна забезпечити доступ користувача до електронного каталогу та інших баз даних бібліотеки з максимальною адекватністю отриманої інформації до читацьких запитів.

Книга проходить складний шлях опрацювання, перш ніж інформація дійде до користувача. Між ними стоїть ціла низка невидимих широкому загалу технологічних процесів, за допомогою яких створюється пошуковий образ документа (ПОД), що представляє сукупність характеристик цього документа, виражених інформаційно-пошуковою мовою (ІПМ). Відомо, що забезпечення доступу до інформаційних масивів здійснюється засобами лінгвістичного забезпечення (ЛЗ), від якості яких залежить і ефективність пошуку, і імідж бібліотеки. Для того щоб користувачі могли оперативну, з достатньою повнотою, точністю і вірогідністю знаходити інформацію з потрібних їм питань, працівники відділу наукового опрацювання документів розробляють нові й удосконалюють старі способи роботи. Становлення та розвиток інформаційно-пошукових систем (ІПС) – як традиційних, так і автоматизованих – нерозривно пов'язані з якістю лінгвістичного забезпечення, що є їх невід'ємною частиною.

Щоб задовольнити користувачів різних рівнів доступу потрібною інформацією необхідно виконати певні завдання, а саме:

- здійснити аналітико-синтетичне опрацювання всіх видів документів і запитів із необхідною повнотою і точністю;
- розподілити інформаційні потоки за тематикою;
- провести документний пошук у режимах поточного й ретроспективного пошуку по запитах;
- розробити зручну для читача рубрикацію документів в інформаційних виданнях.

Лінгвістичне забезпечення [ЛЗ] – це комплекс мовних засобів, необхідних для опрацювання документів і запитів, проведення ефективного пошуку в електронному каталозі (ЕК) згідно з тематичними запитамі, здійснення мовної сумісності ЕК різних бібліотек для обміну даними. Питання ЛЗ –

найбільш проблемна і трудомістка частина роботи з ЕК, який є візитною карткою бібліотеки. Створення користувачеві максимально сприятливих умов для пошуку й розповсюдження ресурсів бібліотеки з метою інформаційно-бібліотечного забезпечення агропромислового виробництва, розширення їх доступності для всіх категорій користувачів – ці завдання можуть вирішуватися лише за наявності розвинутої системи лінгвістичного забезпечення ЕК.

Для розкриття змісту документів є три основних види інформаційно-пошукових мов: класифікаційна, предметизаційна та дескрипторна.

Класифікаційна мова призначена для індексування документів та інформаційних запитів за допомогою понять і кодів певної класифікаційної системи (ББК, УДК, Десятькова класифікація Дьюї тощо).

У ДНСГБ НААН України для систематизації документів частково використовуються таблиці ББК (для розстановки документів суспільно-політичного, гуманітарного напрямку) та україномовні таблиці УДК, підготовлені Книжковою палатою України ім. Івана Федорова.

В основі класифікаційних мов лежить систематична класифікація понять, що фіксує смислові відношення між поняттями. Класифікаційні мови призначені, перш за все, для формалізації логічних зв'язків слів природної мови.

Усі інформаційно-пошукові мови класифікаційного зразка характеризуються невисокою ефективністю, вони породжують певні труднощі при інформаційному пошуку, особливо із застосуванням технічних засобів. До недоліків ІПМ також належать: попередня координація (зв'язок) слів і словосполучень у рубриці, практична неможливість повного й детального розроблення схеми класифікування та підключення її до АБІС, складність оновлення та доповнення, трудомісткість використання при індексуванні.

Все це і спонукало фахівців до створення мов вербального типу. Останні використовуються для представлення лексичних одиниць слова і вираження природної мови в орфографічній формі. На відміну від класифікаційних мов, вони орієнтовані на позначення в пошуковому образі документа (ПОД) або в пошуковому образі запиту (ПОЗ) конкретних об'єктів чи предметів змісту цих документів.

До мов вербального типу належать предметизаційна і дескрипторна мови, які використовуються в предметних рубриках і ключових словах за наявності неконтрольованої лексики.

Предметизаційна мова призначена для індексування документів і інформаційних запитів за допо-

могою рубрикаторів (словників предметних рубрик), а у разі їх відсутності – за методикою предметизації. В основі лежить абетковий перелік предметних рубрик (ПР), який є коротким формулюванням теми на природній мові. Найважливішим етапом предметизації є ідентифікація ознак змісту документа з предметними рубриками. Предметна рубрика виконує інформаційну, евристичну, комплексують і термінологічну функції.

Основними вимогами до формування ПР є лаконізм, якомога повне і точне розкриття змісту документа, простота, що сприяє пошуку необхідних документів. Особливістю формулювання предметних рубрик є те, що лексика ППМ предметних рубрик має бути максимально наближеною до мови автора документа. Проте, з розвитком науки, практичної діяльності людей, розширенням інформаційних потреб користувачів тощо вона може змінюватися, поповнюватися новими і позбавлятися застарілих лексичних одиниць, навіть змінювати свою структуру.

Предметизаційна мова як штучна система повинна вибудовуватися стандартизовано, гранично одноманітно. Це допомагає читачеві заощадити час і сили при пошуку. Практика роботи бібліотек доводить, що користувачі частіше схильні вести пошук не за класифікаційними системами, а за запитами тематичного, предметного характеру. При цьому предметні рубрики менш популярні, ніж ключові слова. Справа в тому, що у бібліотеках немає єдиної системи предметизації, відсутній універсальний словник предметних рубрик, користувачі не володіють методикою предметизації, що ускладнює формулювання ПОЗ, адекватного пошуковому образу документа, не в усіх ЕК реалізується доступ користувачів до внутрішніх словників предметних рубрик. Крім того останні непридатні для глибокого, достовірного пошуку за темою в машинозчитуваних бібліографічних базах даних. Деякі теми документа можуть не охоплюватися ПР. Особливо це стосується наукових збірників, матеріалів конференцій та симпозумів, де трапляються статті, доповіді, які досить далекі від основних тем видання збірника, але становлять інтерес для користувачів конкретної бібліотеки. Найімовірніше, такі побічні (непрофільні) матеріали не будуть відображені ні класифікаційними індексами, ні ПР, але можуть бути описані ключовими словами (КС). Ключові слова – це нормалізована ППМ; вони записуються відповідно до правил, розроблених для ППС. У процесі відбору термінів і їх опрацювання для введення в удоско-

налений інформаційний документ розробляються і приймаються рішення з методики індексування документів різної тематики.

Ключові слова доцільно використовувати для більш глибокого розкриття змісту документа, тобто для описування основних предметів документа, їхніх аспектів використовувати ПР, а КС – для подальшої деталізації та описування побічних тем документа. Тоді в ПОД міститимуться ПР (нормалізована лексика) і КС за редакцією автора. Такий підхід зручний для всіх категорій користувачів: як для тих, хто приблизно знає, що хоче знайти (для цього зручно використовувати ПР), так і для тих, хто інтересується чимось дуже специфічним (пошук відбувається за КС). Особливої цінності список КС може набути на останньому етапі пошуку, коли за запитом знайдено певний масив документів. Переглянувши списки КС, можна, навіть не переглядаючи джерела, одразу визначити потрібну інформацію. Таким чином, використання КС посилює пошукові можливості ЕК. Ключові слова збільшують повноту індексування та представлення різних за значущістю тем документа, не описаних іншими ППМ. Крім того, саме КС є для користувачів найбільш зрозумілим засобом пошуку великої кількості релевантних документів.

Дескрипторна мова служить для координатного індексування документів і запитів за допомогою тезаурусів (словників дескрипторів) або ж визначенням ключових слів з використанням природної мови. В основу дескрипторних ППМ покладено алфавітний перелік лексичних одиниць. Комплекс ключових слів є своєрідною лексичною моделлю наукового тексту. Функціональна значущість КС визначається тим, що вони є одним з найоптимальніших способів класифікування, зберігання та передавання інформації. Відбиваючи розвиток і термінодинаміку визначеної наукової галузі, комплекс КС є ще й системою відбору та розповсюдження сучасної термінології.

Отже, кожна із зазначених ППМ має свої переваги і недоліки. Однак всі вони обов'язково функціонують у певній інформаційно-пошуковій системі, представлений як у традиційному, так і в автоматизованому режимах. Традиційна ППС – це сукупність каталогів і картотек на паперових носіях, автоматизована – електронний каталог. Власне каталоги, картотеки і є тими навігаційними «сходинами», за допомогою яких читач відкриває все багатство бібліотечних фондів, орієнтується в тематичному розмаїтті документного потоку в різні історичні періоди існування бібліотеки.

Сьогодні дедалі більше бібліотек сільськогосподарської мережі створюють електронні каталоги, бази даних (БД) і перед ними постає питання вибору лінгвістичного забезпечення для них. Багато в чому цей вибір залежить від того, які інформаційно-пошукові мови використовувалися в цих бібліотеках для карткових каталогів. Як правило, саме їх пристосовують для електронних каталогів і БД. Це зумовлено тим, що нові ППМ вимагають навчання індексаторів. Крім того дається взнаки трудомісткість створення ППМ та бажання зберегти для користувача зв'язок традиційних і електронних каталогів. В сільськогосподарських бібліотеках для карткових каталогів використовуються переважно ППМ класифікаційного зразка: УДК [13] і ББК [2]. Із 2000 р. в ДНСГБ НААН України разом з традиційними каталогами та картотеками ведеться і електронний каталог. І для карткового, і для електронного каталогів використовуються не тільки згадані вище класифікаційні системи, а й своя власна класифікація – Галузевий предметний рубрикатор по сільському та лісовому господарству (ГПР) [4], розроблений на основі Списку рубрик предметного каталогу ДНСГБ. Він створювався упродовж багатьох років і нині є основним методичним, робочим інструментом систематизаторів відділу.

Вибір лінгвістичного забезпечення бібліотеки визначається завданнями її інформаційно-пошукової системи, інформаційними ресурсами, а також запитами її користувачів. Саме на різноманітність потреб останніх необхідно зважати, плануючи і створюючи ЛЗ. ДНСГБ НААН України використовує як лінгвістичні засоби декілька ППМ паралельно. Це сприяє швидкому та різноманітному доступу користувачів до інформації найбільш відомою їм інформаційно-пошуковою мовою.

Для розширення пошукових можливостей в ЕК бібліотеки застосовується предметний пошук, який є міждисциплінарним, міжгалузевим і комплексним. За таким запитом користувачі отримують комплекс усіх документів з предмета, проблеми, теми незалежно від галузей знань, до яких належать усі ці документи. Основою для створення мови предметних рубрик став перелік рубрик абетково-предметного покажчика (АПП) до Списку рубрик предметного каталогу ДНСГБ НААН України, розроблений на основі Рубрикатора ДАСНІТІ та ДСТУ 25395-2000 (ISO 5963:1985) «Інформація та документація. Обстеження документа, встановлення його предмета та відбір термінів індексування. Загальна методика» [6].

Різнороманітність інформаційно-пошукових мов, які становлять структуру лінгвістичних засобів, пояснюється типом-видовою різноманітністю й тематичною складністю вхідного документопотоку, традиціями та особливостями Державної наукової сільськогосподарської бібліотеки, навичками працівників і запитами користувачів бібліотеки, а також тим, що жодна з сучасних ППМ не може на належному рівні забезпечити повноту й ефективність пошуку релевантної інформації.

Комплексне застосування ППМ дає змогу:

- найбільш повно здійснювати опрацювання політематичного вхідного документного потоку бібліотеки для введення його в БД;
- забезпечувати точність інформаційного пошуку;
- задовольняти вимоги сортування масивів документів при створенні різної вихідної продукції, у т. ч. поточних видань;
- виконувати формально-логічний контроль рубрик документів, що вводяться.

Для цього виявляються дублюючі або надмірні (непрацюючі) рубрики; проводиться порівняльний аналіз частини рубрик ГПР з метою усунення багатоаспектності, дублювання рубрик, уніфікації найменувань; уточнюється довідково-посилальний апарат, редагуються найменування рубрик, примітки. Із включенням до фонду і аналітико-синтетичною обробкою документів нової тематики (наприклад, «Нанотехнології», «Інтелектуальна власність», «Економічні нормативи») створюються нові ПР, для яких розробляються схеми, створюється посилально-довідковий апарат, готуються коментарі й примітки. Потім цей розділ включається до машинного ГПР ЕК.

Ведуться підготовчі роботи щодо організації Галузевого тезауруса (ГТ): здійснюється відбір масиву лексичних одиниць (ЛО) по всьому діапазону вхідного потоку БД, формується словник ГТ. Відбір ЛО проводиться фахівцями у ході аналітико-синтетичного опрацювання документів. ЛО поступають спочатку до карткової картотеки і використовуються якийсь час як ключові слова. Робота над ними ведеться в кілька етапів: моніторинг на частотність появи термінів у документах; узгодження з фахівцями; перевірка в довідниках і тезаурусах зарубіжних БД. Потім створюється лінгвістичне обрамлення; проводиться редагування; вибудовується стаття терміна-дескриптора; і, нарешті, – звірка з електронною рубрикою. Всі ці процеси дають змогу виявляти помилки індексування та введення інформації в Галузевий тезаурус.

За відсутності в Україні єдиного науково-

дослідного, науково-методичного та інформаційного центру з розроблення й ведення лінгвістичних засобів бібліотеки на практиці стикаються з низкою складних проблем, які не вирішуються на теоретичному рівні. Це, наприклад, вибір ППМ. Під час організації електронного каталогу неминуче виникає запитання: якою ППМ скористатися для розкриття предметного змісту документа: мовою предметних рубрик, мовою ключових слів чи їх поєднанням? Застосування згаданих мов ускладнюється не тільки через їх принципи відмінності, а й через невирішені проблеми. Ні в теорії предметизації, ні в теорії координатного індексування немає чітких рекомендацій стосовно вибору таких параметрів, як довжина лексичної одиниці (слово або словосполучення), сталість словосполучень, прямий чи інверсований порядок наведення ЛО у словосполученнях тощо. На практиці це тягне за собою неможливість порівняння результатів семантичного опрацювання документів і запитів, знижує показники повноти й точності інформаційного пошуку.

Проблема нормалізації лексичних одиниць поглиблюється через те, що на практиці немає засобів контролю лексики, рівною мірою доступної всім бібліотекам. Відомо, що у світі існують спеціалізовані, зокрема аграрно-природничі тезауруси: AGROVOC, Національної сільськогосподарської бібліотеки (NAL) США, CAB, Європейської агенції з навколишнього середовища eionet (GEMET), Тезаурус з сільського господарства, розроблений ЦНСГБ РАСГН [18, 19, 20, 7]. Однак вони є документами національного значення. Відсутність же інформаційно-пошукових тезаурусів в Україні, які б підтримувалися в робочому стані, були придатні для поповнення й внесення змін, а ще враховували галузеву специфіку, суттєво ускладнює процес координатного індексування. Не вирішують проблеми і окремі спроби їх створення. Така ситуація зумовлена багатьма чинниками, з яких основними є міжвідомчі і, безперечно, мовний бар'єр, а також відсутність розуміння можливостей виконання цієї роботи на місцях. Ця складна і трудомістка робота проводиться фрагментарно окремими установами. Взяти хоча б Науково-інформаційний бібліотечний центр (НІБЦ) Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини (ІЕКВМ), який з 1996 р. веде роботи зі створення електронної версії галузевого рубрикатора на національній мові з врахуванням інформаційних потреб споживачів галузі. При цьому вивчаються інфор-

маційні потреби науковців і спеціалістів у галузі ветеринарної медицини на базі Інституту експериментальної і клінічної ветеринарної медицини (ІЕКВМ НААНУ), Харківського зооветеринарного інституту (ХЗВІ), Інституту ветеринарної медицини (ІВМ УААН), Харківської районної ветеринарної станції, дослідного господарства. Вибірково проводилося анкетування та інтерв'ю серед аспірантів та викладачів ветеринарного факультету Сумського, Полтавського та Дніпропетровського аграрних університетів. Враховуються 3 компоненти: споживач інформації, який формулює свої завдання; інформаційний масив, в якому зосереджена необхідна інформація; інформаційно-бібліотечна система, яка є посередником між споживачем та інформаційним масивом.

Проведений аналіз виявлення груп об'єктів ветеринарних категорій, пов'язаних спільними властивостями, дає змогу визначити підпорядкування груп та їх ієрархічної побудови електронного рубрикатора з ветеринарної медицини [14].

Таким чином, визначеність у підходах до вирішення проблем, перші кроки до координації зусиль бібліотек різних систем і відомств дають надію на більш активні дії. Потрібно розуміти, що кожна ідея інтеграції передбачає необхідність суворого дотримання стандартів. Останні на випадок інтеграції бібліотечно-інформаційних ресурсів містять правила пред'явлення бібліографічних записів і правил взаємодії бібліотек під час обміну записами.

При створенні єдиного інформаційно-бібліографічного середовища слід враховувати низку умов, а саме:

- повну сумісність з міжнародними форматами UNIMARC і UKRMARC на основі використання засобів імпорту/експорту даних;
- розроблення технології доступу з використанням WEB-технологій до об'єднаних ресурсів бібліотек – учасниць корпоративної системи каталогізації;
- розроблення технології доступу з використанням протоколу Z39.50 до об'єднаних ресурсів бібліотек;
- розроблення технології поповнення об'єднаних ресурсів бібліотек – учасниць корпоративної системи каталогізації;
- створення можливості для спільної роботи бібліотек – учасниць регіональної системи з бібліотекою державного рівня;
- забезпечення форматної та лінгвістичної сумісності бібліографічних записів партнерів.

Крім того, необхідно вирішувати питання технічного забезпечення (придбання, тестування і

установка устаткування; підтримка системи зв'язку між учасниками проекту), а також підготовки кадрів – навчання персоналу бібліотек-учасниць розробленим новим технологіям, проведення оперативного консультування.

У системі виробничого навчання працівників мережі дедалі більшої актуальності набуває проблема підвищення рівня загальної лінгвістичної (щодо інформаційно-пошукових мов) культури бібліотекарів, зокрема й шляхом залучення їх до проведення занять з УДК. Це сприяє формуванню бібліотекаря якісно нової формації, для якого вільна орієнтація в ресурсах глобальних мереж є невід'ємним елементом професійної кваліфікації.

Аналіз нинішнього стану справ переконує, що ця складна проблема може бути вирішена лише колективними зусиллями. Тільки об'єднання бібліотек зробить можливим створення книгозбірні нового типу, яка б відповідала міжнародному модельному стандарту діяльності, виконувала у суспільстві роль сучасного культурно-інформаційного закладу, забезпечила прорив у світовий інформаційний простір та необмежений доступ до національної аграрної інформації усім бажаючим.

Сподіваємося також, що бібліотеки галузі візьмуть активну участь у розробленні статей тезауруса або у відборі лексики для нього. Така кооперація не тільки сприятиме створенню єдиного ЛЗ, єдиного інформаційного простору, не тільки скоротить фінансові витрати бібліотек на розроблення власного ЛЗ, а й допоможе підвищити рівень індексування документів з сільського та лісового господарства.

Список використаної літератури

1. Бардієр К. Структура лінгвістичного забезпечення сучасних інформаційних сервісів / К. Бардієр // Бібл. вісн. – 2002. – № 1. – С. 55–61.
2. Библиотечно-библиографическая классификация: рабочие таблицы для массовых библиотек. – М.: Либерия, – 1997. – 688 с.
3. Воройский Ф. С. Индексирование документов в АБИС / Ф. С. Воройский // Библиотека. – 1996. – № 9. – М.: ГПНТБ России, 2001. – С. 42–44.
4. Галузе́вий предметний рубрико́вар : у 2 т. / ЦНСГБ ВАСГНІЛ. – К. – 873 с.
5. Гендина Н. И. Лингвистическое обеспечение информационно-поисковых систем: теория и технологии / Н. И. Гендина // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества. – 1996. – Т. 2. – С. 25–27.
6. Державний стандарт України ДСТУ 25395-2000 (ISO 5963:1985) Інформація та документація. Обстеження документа, встановлення його предмета та відбір термінів індексування. Загальна методика. – К., 2001.
7. Дескрипторный словарь по сельскому хозяйству и продовольствию. – Изд. 2-е / ЦНСХБ Россельхозакадемии. – М., 2006. – 234 с.
8. Зайцева Е. М. Лингвистическое обеспечение автоматизированных библиотечно-информационных систем: современные требования и направления развития / Е. М. Зайцева // Научные и технические библиотеки. – 2004. – № 7. – С. 15–27.
9. Лавреница О. А. Лингвистика информационных систем и межбиблиотечное сотрудничество / О. А. Лавреница // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества. – С. 35–38.
10. Митчел Д. Десятичная классификация Дьюи: средство организации знаний для XXI века / Д. Митчел // Научные и технические библиотеки. – 1999. – № 6. – С. 58–65.
11. Пиотровский Р. Г. Математическая лингвистика: учеб. пособие для пед. ин-тов / Р. Г. Пиотровский, К. Б. Бектаев, А. А. Пиотровская. – М.: Высшая школа, 1977. – 383 с.
12. Сукиасян Э. Р. Логика развития информационно-поисковых языков / Э. Р. Сукиасян // Научные и технические библиотеки. – 2004. – № 7. – С. 15–27.
13. Універсальна десяткова класифікація (УДК): у 2 кн. / Книжкова палата України. – К., 2000. – 929 с.
14. Фукс П. П. Галузевий рубрико́вар як відображення перспективного напрямку у розвитку інформаційно-бібліотечної системи [Електронний ресурс] / П. П. Фукс, А. В. Шемаєва, Т. Н. Приходько. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/articles/crimea/2001/tom/sec7/Doc6.html>.
15. Шемакин Ю. И. Начала компьютерной лингвистики: учеб. пособие / Ю. И. Шемакин. – М.: Изд-во МГОУ, 1992. – 81 с.
16. Широков В. А. Інформаційна теорія лексикографічних систем / В. А. Широков; НАН України; Український мовно-інформаційний фонд. – К.: Довіра, 1998. – 330 с.
17. Шрайберг Я. Л. На пути к созданию концепции Национальной электронной библиотеки / Я. Л. Шрайберг // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества: матер. 6-й Международ. конф. «Крым-99». – 1999 – Т. 1. – С. 279–281.
18. AGROVOC [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://aims.fao.org/website/AGROVOC-Thesaurus/sub>
19. NAL [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nal.usda.gov/services/>
20. CAB Thesaurus 2009 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.cabi.org/cabthesaurus/mtwdk.exe?k=default&l=60&w=98235&n=1&s=5&t=213>