

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12704195>
УДК 025.4:[026:63](470)



✉ *Л. Н. Пирумова, Е. П. Кадилина*

Система лингвистического обеспечения современной отраслевой АБИС



**Пирумова Лидия
Николаевна,**
*кандидат педагогических
наук, заслуженный
работник культуры
Российской Федерации,
академик
Международной
академии
информатизации,*

*Центральная научная сельскохозяйственная
библиотека, заместитель директора по научной
работе (Москва, Россия)*

ORCID ID: 0000-0003-3138-4265

Researcher ID: AAN-2749-2021

РИНЦ AuthorID: 100977

Email: pln@cnsnb.ru



**Кадилина Елизавета
Павловна,**
*Центральная научная
сельскохозяйственная
библиотека, отдел
аналитико-синтетической
обработки документов и
лингвистического
обеспечения, научный
сотрудник (Москва,*

Россия)

ORCID ID: 0000-0001-7078-294X

РИНЦ AuthorID: 108368

Email: kep@cnsnb.ru

Аннотация. Рассмотрена система лингвистического обеспечения (ЛО) автоматизированной библиотечно-информационной системы (АБИС) научной отраслевой библиотеки на примере ЦНСХБ. Рассмотрены элементы ЛО: лингвистические средства, средства формирования и поддержки информационно-поисковых языков (ИПЯ), нормативные документы. Определена их роль в системе ЛО и эффективном функционировании АБИС. От выбора ЛО зависит эффективность работы АБИС. ИПЯ являются основным элементом ЛО, поскольку они формируют и структурируют информационные массивы. Основная задача ИПЯ – представление информации в свернутом виде и обеспечение ее поиска впоследствии. Для удовлетворения разнообразных потребностей пользователей библиотеки ИПЯ должно быть несколько, поскольку не существует идеального единого ИПЯ, выполняющего одновременно все функции лингвистических средств и обеспечивающего все информационные задачи, решаемые АБИС. Структура лингвистических средств АБИС ЦНСХБ включает несколько ИПЯ: язык библиографического описания, Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию (ОР), Универсальная десятичная классификация (УДК), Информационно-поисковый тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию (ИПТ), язык ключевых слов. Рассмотрены их функции в АБИС ЦНСХБ. Перечисленные ИПЯ, кроме УДК, являются поисковыми лингвистическими средствами в АБИС ОРАС-Global. Сделан вывод, что наиболее перспективно использование ИПЯ, специально разработанных для автоматизированной системы, таких как Отраслевой рубрикатор и тезаурус.

Ключевые слова: *информационно-поисковые системы; информационно-поисковые языки; лингвистическое обеспечение; автоматизированные библиотечные системы; индексирование; информационный поиск; библиотеки; АПК.*

Для цитирования: *Пирумова, Л. Н. Система лингвистического обеспечения современной отраслевой АБИС / Л. Н. Пирумова, Е. П. Кадилина // Библ.-информ. дискурс. – 2024. – Т. 4, No 1. – С. 6–12. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12704195>*

Статья поступила: 22.04.2024

Статья принята в печать: 10.07.2024

Статья опубликована: 31.07.2024

✉ Lidia N. Pirumova, Elizaveta P. Kadilina

The system of linguistic support for a modern industry-specific ALIS

Lidia N. Pirumova

PhD in Pedagogic Sciences, Honoured Worker of Culture of the Russian Federation, Academician of the International Academy of Informatization, Central Scientific Agricultural Library, Deputy Director (Moscow, Russia)

ORCID ID: 0000-0003-3138-4265

Researcher ID: AAN-2749-2021

RSCI AuthorID: 100977

Email: pln@cnsheb.ru

Elizaveta P. Kadilina

Central Scientific Agricultural Library, Department of Analytical and Synthetic Document Processing and Linguistic Support, Researcher (Moscow, Russia)

ORCID ID: 0000-0001-7078-294X

RSCI AuthorID: 108368

Email: kep@cnsheb.ru

Abstract. The system of linguistic support (LS) of the automated library-information system (ALIS) of a scientific subject library is considered on the example of the Central Scientific Agricultural Library (CSAL). The following elements of LS are considered: linguistic tools, tools of formation and support of information retrieval languages (IRLs), methods of IRL indexing, regulatory documents. Their role in the LS system and the effective functioning of the ALIS is determined. The efficiency of ALIS depends on the choice of LS. IRLs are the main element of LS, since they form and structure information arrays, turning them from a siloed, formless pile of information into a systematized logical system. The main objective of the IRLs is to present information in a contracted form and ensure its search afterwards. To meet the diverse needs of library users, there should be several IRLs, because there is no ideal single IRL that simultaneously performs all the functions of linguistic tools and provides all the information tasks solved by ALIS, for example, the processes of database preparation; preparation of information publications; distribution of information flows between users. The structure of the linguistic tools of the CSAL's ALIS includes several IRLs: language of bibliographic description, the Industry-Specific Classification Index (Rubricator) for Agriculture and Food, Universal Decimal Classification (UDC), the Information Retrieval Thesaurus on Agriculture and Food, language of keywords. Their functions in the CSAL's ALIS are considered. The listed IRLs, except for UDC, are search linguistic tools in the OPAC-Global ALIS. It is concluded that most promising is the use of IRLs specially designed for an automated system such as the Industry-Specific Rubricator and Thesaurus.

Keywords: *information retrieval systems; information retrieval languages; linguistic support; automated library information systems; indexing; information retrieval; libraries; agro-industrial sector.*

For citation: Pirumova L. N., Kadilina E. P. The system of linguistic support for a modern industry-specific ALIS. *Bibliotechno-informatsionnyi diskurs = Library & Information Discourse*, 2024, vol. 4, no. 1, pp. 6–12 (in Russian). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12704195>

The article was received: 22.04.2024

The article was accepted for publication: 10.07.2024

Article published: 31.07.2024

Введение

Лингвистическое обеспечение – это комплекс средств, используемых для формирования, обработки, хранения и поиска информации, а также средств и методов их создания, ведения, использования и контроля [1]. Лингвистическое обеспечение (ЛО) требуется на всех направлениях деятельности библиотеки. Состав и структура ЛО зависят от того, в какой области библиотечной деятельности оно используется. ЛО включает в себя лингвистические средства и средства манипулирования с данными и информационными массивами, средства ведения и поддержания лингвистических средств, программные средства обеспечения поиска в автоматизированной библиотечно-информационной системе (АБИС), нормативные документы создания и ведения. Лингвистические средства – это совокупность информационно-поисковых языков (ИПЯ), используемых в АБИС, правил перевода информации с естественного языка на ИПЯ и критерия выдачи информации, обеспечивающих представление смыслового содержания документов информационных массивов в виде, удобном для машинной обработки и обеспечивающем автоматизированный поиск информации. От выбора ЛО зависит эффективность работы АБИС. В современных условиях большинство пользователей предпочитают работать в цифровой среде, обеспечивающей удобный и быстрый поиск. Задача лингвистических средств – обеспечить не только быстрый, но и эффективный поиск, предоставляющий максимально полно релевантную информацию по запросу пользователя. При выборе ЛО необходимо учитывать тематический диапазон фонда, отрасль знания, представленную в фонде и информационных ресурсах, структуру и объем входного документального потока, тип и особенности информационно-поисковой системы библиотеки и АБИС, информационные запросы пользователей. Именно задача, стоящая перед библиотекой и ее информационно-поисковой системой, определяет и состав лингвистических средств, совокупность которых должна обеспечить ее оперативную и эффективную работу.

В отличие от естественного языка, ИПЯ – это искусственный язык, специально созданный для выражения содержания документа средствами этого языка с целью последующего его поиска [2, с. 7]. ИПЯ являются основным элементом ЛО, поскольку они формируют и структурируют

информационные массивы, превращая их из разрозненной информации в систематизированную логическую систему. Они предназначены для выражения основного содержания документов и информационных запросов с целью последующего хранения и поиска информации в АБИС. ИПЯ по сути являются главной характеристикой АБИС, поскольку от их качества (терминологической наполненности, наличия логической связи между элементами, справочного аппарата, удобства пользования и т.д.) зависит эффективность поиска, его полнота и точность. Основная задача ИПЯ – представление информации в свернутом виде и обеспечение ее поиска впоследствии. Прежде чем информация предстанет в виде элементов (лексических единиц) ИПЯ, она проходит семантическую обработку: содержание текста анализируется, происходит процесс осмысления его индексирующим, в ходе которого осуществляется отбор наиболее значимых, основных тем документа, а затем перевод их с естественного на искусственный язык. При этом полнота и точность перевода будет зависеть от возможностей ИПЯ, от того насколько хорошо разработан его лексический состав, существуют ли и соблюдаются правила этого перевода, насколько точно происходит в нем соотношение единиц естественного языка с лексическими единицами ИПЯ. Преимущества искусственного языка как языка свертывания информации и языка поиска в том, что он лишен таких недостатков естественного языка как избыточность (в нем отсутствуют слова, которые не несут смысловой нагрузки: предлоги, союзы, междометия), неоднозначность выражений, полисемия, омонимия и т.п. И наоборот, непременным требованием к ИПЯ является: однозначность (каждая запись в ИПЯ должна иметь один смысл); явное выражение полезных для поиска семантических отношений между лексическими единицами ИПЯ; возможность корректировки и дополнения ИПЯ новыми терминами; удобство пользования (компактность записей, способствующих запоминанию); способность точно идентифицировать предмет, отличить его особенности и описать его с необходимой степенью детализации и глубины [3]. Лексические единицы (ЛЕ) составляют терминологический запас ИПЯ, его лексику, словарный состав. ЛЕ в каждом ИПЯ называются по-разному, в классификационных системах – индексы; в дескрипторных языках – дескрипторы; в языке ключевых слов – ключевые слова. Различают посткоординатные и предкоординатные

ИПЯ. Словарный состав посткоординатных ИПЯ включает изолированные слова и словосочетания, которые объединяются между собой только в процессе индексирования. В словарях предкоординатных ИПЯ слова и словосочетания, даже фразы еще до индексирования уже связаны между собой и выбор в процессе индексирования производится уже из готового списка ЛЕ. К посткоординатным относятся дескрипторные языки: тезаурус, язык ключевых слов. К предкоординатным – классификационные языки (УДК, ББК, рубрикаторы).

Индексирование – перевод содержание документа с естественного языка на искусственный с ИПЯ, в результате чего создается поисковый образ документа (ПОД) – описание содержания документа, отражающее важные для поиска признаки его содержания и вида [4 с.81]. Индексирование осуществляется в процессе аналитико-синтетической обработки документов и является одной из разновидностей свертывания информации наряду с аннотированием и реферированием, составлением библиографического описания и обзора. От качества и точности индексирования зависит, насколько полно будет раскрыто содержание документа, а также фонды библиотеки в целом. Индексирование определяет место документа в информационных продуктах, АБИС. Оно должно объективно, полно, точно отражать содержание документа, чтобы избежать потери информации и гарантировать исчерпывающую полноту поиска. Индексирование является максимальной формой свертывания информации, представленной в ПОДе в виде предметных рубрик, индексов, дескрипторов или ключевых слов. Результаты индексирования влияют на результаты и качество поиска в АБИС. Важнейшими требованиями являются полнота и глубина индексирования. Под полнотой понимается отражение всей тематики документа, имеющей значение при поиске и соответствующее тематике АБИС, и выражается количеством ЛЕ данного ИПЯ. Глубина индексирования отражает степень детализации характеристик тем индексируемого документа и выражается, например, количеством знаков в индексе (УДК, ББК).

Так какие же ИПЯ должна включать АБИС, чтобы удовлетворять самые разнообразные запросы пользователей и обеспечивать функционирование всех библиотечных процессов и сервисов? Очевидно, что ИПЯ

должно быть несколько, поскольку не существует идеального единого ИПЯ, выполняющего одновременно все функции лингвистических средств и обеспечивающего все информационные задачи, решаемые АБИС, например, процессы подготовки электронных каталогов, баз данных; подготовки информационных изданий; распределение потоков информации между пользователями. Кроме того, одновременное использование нескольких ИПЯ обеспечивает быстрый и разнообразный доступ пользователя к информационным ресурсам в зависимости от его знания какого-либо ИПЯ, и от того, какого рода, в каком объеме и для каких целей информация ему требуется.

Результаты и обсуждение

Для того чтобы выявить, какие лингвистические средства, используются в АБИС и насколько они эффективны, обычно рассматривают все технологические процессы библиотеки и определяют, какие именно ИПЯ и в какой степени используются в конкретном технологическом процессе. В России наиболее часто используемыми ИПЯ являются библиотечно-библиографическая классификация (ББК), Универсальная десятичная классификация (УДК), которые традиционно использовались в систематических карточных каталогах, а также язык библиографического описания, Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) и созданные на его основе отраслевые локальные рубрикаторы, отраслевые тезаурусы и язык ключевых слов.

Рассмотрим систему ЛО АБИС отраслевой библиотеки на примере ФГБНУ ЦНСХБ. Структура лингвистических средств АБИС включает несколько ИПЯ. В состав лингвистических средств входят язык библиографического описания, классификационные и дескрипторные ИПЯ. Классификационные языки: Отраслевой рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию (ОР), УДК. Дескрипторные языки, используемые в ЦНСХБ – Информационно-поисковый тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию (ИПТ), язык ключевых слов [5].

В ЦНСХБ применяется система раздельного ввода данных для библиографической записи: создание библиографического описания и создание ПОД (результаты индексирования). В процессе аналитико-синтетической обработки на все документы, поступившие в фонд библиотеки, проставляются индексы УДК, рубрики Отраслевого рубрикатора, дескрипторы ИПТ и ключевые

слова, создаются аннотации и рефераты. Ведение, поддержка и разработка ИПЯ требуют огромных трудозатрат. Использование нескольких ИПЯ объясняется, с одной стороны, тем, что каждый из них выполняет свою функцию в АБИС, и кроме того, позволяет пользователю выбрать удобный и знакомый ему ИПЯ для формирования поискового предписания, что значительно облегчает поиск. Рассмотрим какие функции выполняют ИПЯ в АБИС ЦНСХБ.

Язык библиографического описания (ЯБО) является важнейшим элементом в системе ЛО, поскольку обеспечивает формирование библиографического описания, без которого невозможно создание каталогов, баз данных, и прочих информационных продуктов, а также библиографических ссылок [6]. Основными функциями библиографического описания (БО) являются: идентификационная, обеспечивающая тождественность между БО и документом; информационная – информирование о наличии данного документа и сведений о нем; поисковая, обеспечивающая поиск в АБИС по элементам БО. ЯБО используется в качестве документов, регламентирующих библиографическую запись, ГОСТы и коммуникативный формат записи БО (RUSMARC), обеспечивающий структурирование и унифицированное представление данных БО по 229 полям. Для унификации отображения отдельных элементов БО (авторы, названия учреждений и др.) создаются словари (авторитетные файлы). В ЦНСХБ создается Авторитетный файл наименования научных учреждений АПК, который является как инструментом каталогизатора при создании БО, так и справочным пособием об истории и трансформации научных учреждений АПК России [7].

Отраслевой Рубрикатор по сельскому хозяйству и продовольствию (ОР), разработан на основе ГРНТИ, углублением раздела 68 Сельское хозяйство с 3 до 5 уровней. ОР используется при тематическом поиске и формировании больших информационных массивов, комплектовании фонда (профиль комплектования). Используется также для: структурирования информационных массивов, точного отражения политематического потока документов, поступающих на ввод в электронный каталог (ЭК) и базу данных (БД) «АГРОС», обеспечения точности информационного поиска, формирования и структурирования массивов документов в различных информационных продуктах, формально-логического

контроля рубрик вводимых документов, статистического анализа информационных массивов. ОР используется в информационных изданиях текущих библиографических и реферативных журналах, определяя их тематический диапазон. Пять уровней иерархии обеспечивают достаточно глубокий тематический поиск. Использование ГРНТИ во всех информационных центрах России в качестве единой классификационной системы позволяет применять ОР в качестве межсистемного языкового средства, обеспечивающего взаимодействие как на отраслевом, так и на межотраслевом уровне. С его помощью возможен обмен информацией, поиск в различных АБИС и информационно-поисковых системах (ИПС).

ИПТ разрабатывается в ЦНСХБ с 1992г. Терминологическая база содержит свыше 64 тыс. терминов, по всем отраслям АПК и смежным с ним областям. Используется при индексировании документов в процессе аналитико-синтетической обработки документов и при поиске информации в информационных ресурсах собственной генерации. ИПТ помогает индексатору правильно перевести понятия с естественного языка на формализованный язык, тем самым преодолеть такие трудности естественного языка, как синонимия, омонимия, полисемия, неоднозначность выражений [8 с.112]. Он обеспечивает унифицированное отображение содержания документа лексическими единицами на естественном языке. Назначение ИПТ – отражение отраслевой научной терминологии, отражение парадигматических отношений, существующих между лексическими единицами-терминами, используемыми в сельскохозяйственной науке и практике, в обеспечении контроля и нормализации отраслевой лексики и единообразном, формализованном ее представлении в информационных продуктах ЦНСХБ. ИПТ выполняет функцию терминологического справочника АПК. Обеспечивает точность и полноту тематического поиска любой глубины и детализации.

Язык ключевых слов используется в ЦНСХБ с 1992г. при индексировании документов и информационном тематическом поиске. Ключевые слова – это слова или словосочетания из текста документа, несущие наибольшую смысловую нагрузку в нем. Язык ключевых слов в ЦНСХБ – это нормализованная лексика: ключевые слова записываются индексатором в процессе индексирования документов в соответствии с правилами, разработанными в

библиотеке. Язык ключевых слов дополняет ИПТТ, позволяя осуществлять максимально полный и детальный тематический поиск по редко встречающимся или новым направлениям науки и практики, еще не нашедшим отражение в тезаурусе. Ключевые слова являются терминологическим резервом лексики ИПТТ, из которой после соответствующей лексической обработки в ИПТТ вводятся новые лексические единицы.

Универсальная десятичная классификация (УДК) используется в ЦНСХБ с 1963 г. УДК является международной классификацией, используемой более чем в 60 странах мира. Все документы, поступающие в фонд ЦНСХБ, сопровождаются индексами УДК, которые вводятся в ЭК и БД «АГРОС». В ЦНСХБ УДК не используется при тематическом поиске в АБИС, а только для расстановки фонда открытого доступа книг и справочного фонда. Однако многие научные сельскохозяйственные библиотеки используют АИБС ИРБИС, в которой УДК используется для поиска. Кроме того, Постановление Совмина СССР №445 от 14 мая 1962 г., обязывающее научно-технические библиотеки и органы НТИ использовать УДК, не было отменено. Принимая во внимание, что УДК используется также во многих зарубежных странах, странах СНГ, во всех технических библиотеках России, ЦНСХБ продолжает использовать его в своей АБИС в качестве международного ИПЯ, цифровые индексы не требуют перевода. В ЦНСХБ разработаны «Отраслевые рабочие таблицы УДК для АПК» по всем отраслям АПК и алфавитно-предметный указатель к ним, которые используются при систематизации документов в библиотеках отрасли [9].

Перечисленные ИПЯ, кроме УДК, являются поисковыми лингвистическими средствами в АБИС OPAC-Global, т.е. пользователь имеет возможность формировать поисковое предписание, используя один из ИПЯ, в зависимости от его желания, знания ИПЯ и цели поиска. Если ему необходим конкретный документ по известным атрибутам (автор или название), он применяет идентификационный поиск с использованием языка библиографического описания. Если требуется тематический поиск крупных массивов документов, например, по ветеринарии в целом, то используются коды ОР. Если требуется углубленный тематический поиск – используется ИПТТ и ключевые слова.

Установлено, что поиск по БО может быть достаточно эффективным, так как заглавия пригодны для

автоматизированного поиска. Эффективность поиска возрастает, если используются рубрики или индексы ИПЯ, его точность в этом случае составит 70%, а полнота 50%, если к этому добавляются дескрипторы и/или ключевые слова, то точность увеличивается еще на 5–7%. Поиск только по ключевым словам не такой эффективный, как по ИПТТ. Поиск по ИПТТ дает более точные результаты, что подтверждается многократными практическими опытами. Одно и то же понятие может по-разному называться в документах, или термин может иметь различные версии написания и при индексирования ключевыми словами будет по-разному отображен в АБИС и также отличаться от варианта, применяемого пользователем в запросе. В этом случае поисковая система не найдет некоторое количество документов, т.е. пользователь не получит исчерпывающей полноты информации по своему запросу. В словарной статье ИПТТ соединены все синонимы одного термина и понятия, т.е. возможен поиск по любому из синонимов, что гарантирует полноту получаемой пользователем информации.

Важнейшим элементом системы ЛО является методический аппарат – методики индексирования документов на каждом из используемых в системе ИПЯ. По сути это правила перевода с естественного на искусственный язык. Методики, прежде всего, позволяют добиться унифицированного индексирования и отображения схожих по теме документов в одном месте в АБИС. Кроме того, они препятствуют или значительно снижают проявление субъективизма индекатора в определении места документа, обеспечивают точность, полноту и однозначность отображения информации в информационных ресурсах. В ЦНСХБ разработаны методики индексирования по каждому из ИПЯ [10–12].

Средства ведения и поддержания ИПЯ. В АБИС ЦНСХБ все ИПЯ существуют в цифровом формате, в виде баз данных, в которых производятся работы по актуализации и пополнению контента ИПЯ новыми лексическими единицами. Базы данных загружены в OPAC-Global. Работа по актуализации проводится ежегодно, что позволяет поддерживать ИПЯ в актуальной форме для обеспечения точности отображения содержания документа средствами данного ИПЯ.

Частью лингвистического обеспечения являются ГОСТы и другие нормативные акты, обеспечивающие стандартизированное формирование ИПЯ, обработку и

представление лексических единиц и т.д. В ЦНСХБ ОР, ИГПТ, Отраслевые рабочие таблицы УДК для АПК разрабатывались и ведутся (пополняются новой лексикой, редактируются и т.д.) в соответствии с национальными и международными стандартами.

Заключение

Итак, ЛО включает несколько составляющих: ИПЯ, программные средства их ведения, правила перевода информации с естественного на ИПЯ, нормативные документы, регламентирующие формирование и работу с ИПЯ.

Для эффективной работы АБИС необходимо использование нескольких ИПЯ, каждый из которых выполняет в АБИС определенные функции. При этом наиболее перспективно использование ИПЯ, специально разработанных для автоматизированной системы таких как Отраслевой рубрикатор и тезаурус.

Список использованных источников

1. Вашкис, И.И. Лингвистическое обеспечение автоматизированных систем [Электронный ресурс] / И.И. Вашкис, И.Н. Евсеенко // I-method. – 2020. – Т. 12, №1. – Режим доступа: http://intech-spb.com/wp-content/uploads/archive/2020/1/2_Vashkis.pdf. – Дата доступа: 16.04.2024.
2. Сукиасян, Э. Р. Школа индексирования : прак. пособие / Э. Р. Сукиасян. – М.: Либерия-Бибинформ, 2005. – 144 с. – (Библиотекарь и время. XXI век. 100 выпусков; №39).
3. Сукиасян, Э. Р. Требования к информационно-поисковым языкам / Э. Р. Сукиасян // Библиотека. – 2004. – №4. – С.73–75; №5. – С.46–48.
4. Зупарова, Л.Б. Библиотечная обработка документа : учеб.-метод. пособие / Л.Б. Зупарова, Т.А. Зайцева, Л.И. Сазонова; под науч. ред. Ю.Н. Столярова. – М.: Либерия, 2003. – 208 с.
5. Бунин, М.С. Общеотраслевые лингвистические средства: роль в информационном обеспечении научных исследований агропромышленного комплекса России / М.С. Бунин, И.А. Коленченко, Л.Н. Пирумова // Науч. и техн. б-ки. – 2020. – №12. – С.127–142. <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-12-127-142>
6. Берестова, Т.Ф. Библиографический язык: генезис, свойства, функции и роль в формировании и развитии информационного пространства и социума / Т.Ф. Берестова // Вестн. Челяб. гос. акад. культуры и искусств. – 2016. – №2(46). – С.7–23.
7. Семенова, О.Ф. Информация о научных аграрных учреждениях в цифровой среде: от опытных полей до федеральных центров / О.Ф. Семенова, Н.В. Ласточкина // Экономика, труд, упр. в сел. хоз-ве. – 2023. – №8(102). – С.96–103. <https://doi.org/10.33938/238-96>
8. Онтология и тезаурусы: модели, инструменты, приложения : учеб. пособие / Б.В. Добров [и др.]. – М.: Интернет-Университет информ. технологий: БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. – 176 с.
9. Пирумова, Л. Н. Отраслевые рабочие таблицы УДК для АПК как инструмент систематизатора / Л. Н. Пирумова // Материалы научно-практической конференции «Совершенствование информационно-библиотечного обслуживания АПК» (20–23 окт. 2008 г.) / Центр. науч. с.-х. б-ка Рос. акад. с.-х. наук. – М., 2009. – С.201–213.
10. Семенова, О.Ф. Методические решения по формированию авторитетных данных на наименования научных учреждений АПК [Электронный ресурс] / Семенова О.Ф., Ласточкина Н.В. // Культура: теория и практика : электрон. науч. журн. – 2020. – Вып.3 (36). – Режим доступа: <http://theoryofculture.ru/issues/114/1361/>. – Дата доступа: 22.09.2023.
11. Пирумова, Л.Н. Тезаурус по сельскому хозяйству и продовольствию: индексирование документов и поиск информации в БД АГРОС : метод.

- материалы / Л.Н. Пирумова, Л. Т. Харченко ; ЦНСХБ Россельхозакадемии. – М.: [б.и.], 2001. – 69 с.
12. Методика систематизации по УДК документов по сельскому хозяйству и пищевой промышленности / ЦНСХБ РАСХН ; сост. Л.П. Батяйкина; отв. ред. Л.Н.Пирумова. – М. [б.и.], 2002. – 48 с.

References

1. Vashkis I.I., Evseenko I.N. Lingware of the automated systems. I-method, 2020, vol. 12, no.1. Available at: http://intech-spb.com/wp-content/uploads/archive/2020/1/2_Vashkis.pdf (accessed 16.04.2024) (in Russian).
2. Sukiasyan E.R. School of indexing. Moscow, Liberiya-Bibinform Publ., 2005. 144 p. (in Russian).
3. Sukiasyan E.R. Requirements for information retrieval languages. Biblioteka [Library], 2003, no. 4, pp.73–75; no. 5, pp.46–48 (in Russian).
4. Zuparova L. B., Zaitseva T. A., Sazonova L. I. Library processing of a document. Moscow, Liberiya Publ., 2003. 208 p. (in Russian).
5. Bunin M. S., Kolenchenko I. A., Pirumova L.N. Industry-wide linguistic instruments: the role in information support of scientific research in Russia's agricultural industry. Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki = Scientific and Technical Libraries, 2020, no.12, pp. 127–142 (in Russian). <https://doi.org/10.33186/1027-3689-2020-12-127-142>
6. Berestova T.F. Bibliography language: genesis, functions and role in information environment and society formation and development. Vestnik Chelyabinskoi gosudarstvennoi akademii kultury i iskusstv = Herald of the Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts, 2016, no.2, pp.7–23 (in Russian).
7. Semienova O.F., Lastochkina N.V. Information about scientific agricultural institutions in the digital environment: from experimental fields to federal centers. Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom khozjaistve = Economy, Labor, Management in Agriculture, 2023, no. 8(102), pp.96–103 (in Russian). <https://doi.org/10.33938/238-96>
8. Dobrov B. V., Ivanov V. V., Lukasevich N. V., Solov'ev V. D. Ontology and thesauri: models, tools, applications. Moscow, Internet-University Information Technologies: BINOM. Laboratory of knowledge, 2013. 176 p. (in Russian).
9. Pirumova L. N. Industry-specific working tables of UDC for the agro-industrial complex as a classifier's tool. Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii «Sovershenstvovanie informatsionno-bibliotchnogo obsluzhivaniya APK» (20–23 oktyabrya 2008 g.) [Proceedings of the scientific and practical conference “Improving information library service of the agro-industrial complex” (October 20–23, 2008)]. Moscow, 2009, pp.201–213 (in Russian).
10. Semienova O.F., Lastochkina N.V. Methodical solutions on creating of authority data describing names of aic scientific institutions. Kul'tura: teoriya i praktika [Culture: Theory and Practice], 2020, iss. 3 (36). Available at: <http://theoryofculture.ru/issues/114/1361> (accessed 22.09.2023) (in Russian).
11. Pirumova L.N., Kharchenko L.T. Thesaurus on agriculture and food: indexing documents and searching for information in the AGROS database. Moscow, 2001. 69 p. (in Russian).
12. Pirumova L. N. (ed.). Methodology of UDC systematization of documents on agriculture and food industry. Moscow, 2002. 48 p. (in Russian).