

**ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ  
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

**А.Б. АНТОПОЛЬСКИЙ**

**СИСТЕМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЙ  
В БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННОМ  
ПРОСТРАНСТВЕ**

**Монография**

**МОСКВА  
2025**

УДК [002:004]:316.774

ББК 32.97

А 72

Печатается по решению ученого совета ИНИОН РАН

Фундаментальная библиотека

Рецензенты:

*Лопатина Н.В.* – д-р пед. наук, профессор,  
завкафедрой библиотечно-информационных наук МГИК

*Гаврилина Е.А.* – канд. филос. наук, ст. науч. сотр.  
ИНИОН РАН

А 72

**Антопольский, Александр Борисович**

Системы организации знаний в библиотечно-информационном пространстве : монография / А.Б. Антопольский ; ИНИОН РАН, Фундам. б-ка ; науч. ред. Д.В. Ефременко. – Москва, 2025. – 391 с.

**ISBN 978-5-248-01128-5**

Монография содержит теоретический, обзорный и справочный материал по системам организации знаний, создаваемым и используемым в библиотечно-информационной деятельности. Понятие *системы организации знания* заменило такие термины, как языки индексирования или информационно-поисковые языки. Оно включает многие категории семантических и инструментальных средств, используемых для представления информации в современном цифровом информационном пространстве: авторитетные файлы, классификации, таксономии, тезаурусы, схемы метаданных, семантические сети, фреймы, языки разметки, онтологии и др.

Монография состоит из двух частей. Первая включает главы, посвященные общим проблемам систем организации знаний. Особое внимание уделяется платформе Семантической паутины (Semantic Web), которая в последние десятилетия стала мейнстримом широкого фронта исследований и разработок, направленных на интеграцию информационного пространства Интернета.

Вторая часть включает обзоры и классификации по основным типам систем организации знания. В большинстве глав в отдельном разделе описывается российский опыт.

Для специалистов по библиотечно-информационной деятельности, когнитивистике, преподавателей вузов, студентов и аспирантов.

УДК [002:004]:316.774

ББК 32.97

## **СОДЕРЖАНИЕ**

Введение .....	7
<b>ЧАСТЬ 1. ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЯ .....</b>	<b>9</b>
Глава 1. Теоретический взгляд на организацию знаний .....	11
Определения.....	11
История КО .....	12
Исследовательские традиции, подходы и основные теоретические вопросы в КО.....	13
Структура дисциплины КО в «Энциклопедии организации знаний» .....	16
Литература к главе 1 .....	21
Глава 2. Определения и типология KOS .....	23
Определения KOS.....	23
Типы и типология KOS .....	25
Семантическая сложность KOS .....	32
Классификация Цзэн .....	34
Обсуждение типологий KOS .....	38
Типология, представленная в настоящей монографии .....	45
Литература к главе 2 .....	46
Глава 3. Организация деятельности в области KOS .....	48
Международное общество организаций знаний.....	48
Другие институции в области организации знаний .....	56
Очерк истории деятельности в области KOS в СССР и России .....	68
Литература к главе 3 .....	71

<b>Глава 4. Собрания KOS .....</b>	<b>74</b>
<b>Виды собраний KOS.....</b>	<b>74</b>
Базовый регистр тезаурусов, онтологий и классификаций .....	76
Другие собрания и реестры KOS .....	80
История российских собраний KOS .....	84
Литература к главе 4 .....	87
<b>Глава 5. Семантическая паутина и системы организации знаний .....</b>	<b>88</b>
<b>Общие сведения.....</b>	<b>88</b>
Этапы и альтернативы развития Всемирной паутины.....	89
Основные компоненты и стандарты Семантической паутины .....	90
Проекты и ресурсы Семантической паутины .....	95
KOS в Семантической паутине .....	102
Российский опыт преобразования KOS в Семантическую паутину .....	115
Литература к главе 5 .....	119
<b>Глава 6. Интероперабельность систем организации знаний .....</b>	<b>123</b>
<b>Определение.....</b>	<b>123</b>
Уровни функциональной совместимости .....	125
Методы достижения семантической интероперабельности KOS.....	127
Развитие словарного состава KOS .....	128
Картрирование .....	131
Гармонизация с помощью терминологических служб .....	135
Российский опыт интеграции KOS .....	136
Литература к главе 6 .....	139
<b>Глава 7. Автоматизация создания и применения KOS .....</b>	<b>142</b>
<b>Определение и терминология.....</b>	<b>142</b>
Базовый подход к автоматическому предметному индексированию .....	144
Типы документов.....	148
Методы автоматического предметного индексирования .....	148
Классификация документов .....	153
Применение автоматического индексирования в действующих информационных системах.....	157
Генеративный ИИ и создание классификаций .....	160
Российский опыт .....	164
Литература к главе 7 .....	164

<b>ЧАСТЬ 2. ОБЗОР СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЙ</b>	
ПО ТИПАМ .....	169
Глава 8. Авторитетные файлы .....	171
Определение и терминология.....	171
Ведущие мировые собрания и сервисы авторитетных файлов.....	172
Обзор авторитетных файлов различных классов .....	175
Отечественный опыт создания авторитетных файлов .....	186
Литература к главе 8 .....	188
Глава 9. Схемы метаданных .....	189
Определение и классификация.....	189
Междисциплинарные и универсальные схемы метаданных.....	193
Тематические схемы метаданных .....	198
Семиотические схемы метаданных .....	215
Литература к главе 9 .....	219
Глава 10. Классификации, таксономии, рубрикаторы .....	221
Определение и терминология.....	221
Обзор литературы.....	222
Классификация социальных и гуманитарных наук.....	224
Фолксономия и облако тегов.....	226
Наиболее значимые классификации .....	228
Анализ универсальных и социогуманитарных классификаций в БД BARTOC .....	229
Очерк классификационной деятельности в России .....	234
Классификации в российском Интернете .....	239
Литература к главе 10 .....	242
Глава 11. Тезаурусы .....	244
Определение и структура.....	244
Тезаурусы в современном информационном пространстве .....	246
Тезаурусы в БД BARTOC .....	251
Тезаурусы в СССР и России .....	254
Литература к главе 11 .....	259
Глава 12. Карты, сети, фреймы.....	262
Определение и терминология.....	262
Научные (тематические, предметные) карты .....	263
Семантические сети.....	270
Фреймы.....	276
Литература к главе 12 .....	279

Глава 13. Языки разметки .....	281
Определение и классификация.....	281
Форматы .....	283
Виды разметки .....	284
Метаязыки и распространенные универсальные языки разметки .....	285
Облегченные языки разметки.....	286
Инициатива текстового кодирования TEI .....	287
Структура лексической разметки LMF .....	293
Языки разметки музыкальной информации .....	295
Литература к главе 13 .....	297
Глава 14. Онтологии.....	299
Определения.....	299
Элементы онтологии .....	300
Виды онтологий.....	300
Использование онтологий в цифровых библиотеках.....	304
Онтологии в Семантической паутине .....	306
Онтологии и связанные данные .....	306
Оценка онтологий.....	307
Языки описания онтологий .....	309
Онторедакторы .....	310
Литература к главе 14 .....	311
Глава 15. Классификация онтологий по предмету или тематике.....	314
Постановка задачи.....	314
Онтологии верхнего уровня, включая российские.....	317
Семейства онтологий .....	321
Тематика и сферы применения .....	323
Онтологии объектов и их свойств .....	328
Онтологии процессов или сервисов .....	345
Литература к главе 15 .....	349
Заключение.....	350
Приложение 1. Собрания, реестры и сервисы KOS .....	351
Приложение 2. Указатель акронимов .....	359

## ВВЕДЕНИЕ

Предлагаемая читателю монография содержит теоретический, обзорный и справочный материал по системам организации знаний, создаваемым и используемым в библиотечно-информационной деятельности.

Термин *системы организации знания* (*Knowledge organization systems, KOS*) вошел в употребление в начале века, главным образом усилиями участников Международного общества по организации знания (International Society for Knowledge Organization, ISKO), заменив такие ранее широко известные термины, как *языки индексирования* или *информационно-поисковые языки*. Понятие KOS включает многие категории семантических и инструментальных средств, используемых для представления информации в современном цифровом информационном пространстве: авторитетные файлы, классификации, таксономии, тезаурусы, схемы метаданных, семантические сети, фреймы, языки разметки, онтологии и др.

ISKO является естественным центром международной коллaborации и координации исследований в этой области, поэтому данная монография в значительной степени опирается на результаты исследований и разработок этого сообщества. Теоретические взгляды членов ISKO зафиксированы в «Энциклопедии по организации знаний», а практические результаты в этой сфере собраны в «Базовом реестре тезаурусов, онтологий и классификаций» – крупнейшем собрании KOS. Эти и другие полезные материалы размещаются на портале ISKO<sup>1</sup>.

В то же время материалы ISKO почти не затрагивают отечественные результаты разработок в этой области. Исключением является статья про Библиотечно-библиографическую классификацию, которую написал для энциклопедии выдающийся российский библиотековед Эдуард Рубенович Сукиасян, представлявший Россию в ISKO.

Поэтому монография в существенной степени дополнена описанием советского и российского опыта по созданию KOS, прежде

---

<sup>1</sup> URL: <https://www.isko.org/>

всего классификаций научной информации и тезаурусов. Этому способствовало то обстоятельство, что автор принимал участие во многих проектах в данной области, начиная с проекта создания «*Единой системы классификации печатных изданий и документальных материалов*» в 1965–1975 гг.

Монография состоит из двух частей. Первая включает главы, посвященные общим проблемам систем организации знаний: место данной дисциплины среди других научных и практических дисциплин, типология KOS, исторический очерк деятельности в сфере KOS, описание собраний и сервисов KOS, автоматизация создания и использования KOS. Особое внимание уделяется платформе Семантической паутины (Semantic Web), которая в последние десятилетия стала мейнстримом широкого фронта исследований и разработок, направленных на интеграцию информационного пространства Интернете, включая функциональную совместимость KOS.

Вторая часть включает обзоры и классификации конкретных KOS по основным типам: авторитетные файлы, схемы метаданных, классификационные схемы, тезаурусы, семантические сети, языки разметки и онтологии. В большинстве глав отдельным разделом описывается российский опыт.

В соответствии с профилем ИНИОН в монографии особое внимание уделяется KOS, функционирующим в социогуманитарной сфере. Однако сегодня очень большую роль играют информационные технологии, которые определяют методы и средства создания и применения KOS. Поэтому универсальные по тематике, но связанные с информационными технологиями KOS играют ведущую роль в современном информационном пространстве. В связи с этим тематику монографии можно также определить как «цифровая гуманитаристика». В главе, посвященной классификациям, специальный раздел посвящен проблемам классификации социальных и гуманитарных наук, что, по мнению автора, является весьма актуальной проблемой.

В заключении монографии формулируются предложения по координации деятельности в области KOS в России.

Монография снабжена приложениями. В одном приводится перечень собраний и сервисов KOS. Второе включает многочисленные акронимы, использованные в монографии, с указанием оригинального названия каждого объекта, перевод на русский язык или пояснение, а также веб-адрес.

Монография рекомендуется специалистам в области библиотечно-информационной деятельности и цифровой гуманитаристики, а также студентам и аспирантам соответствующих специальностей.

**ЧАСТЬ 1.**  
**ОБЩИЕ ПРОБЛЕМЫ**  
**СИСТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ ЗНАНИЯ**

