

ГОСТ Р ИСО 26324-2015

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМА СТАНДАРТОВ ПО ИНФОРМАЦИИ, БИБЛИОТЕЧНОМУ И ИЗДАТЕЛЬСКОМУ ДЕЛУ

СИСТЕМА ДИСКРЕТНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ ОБЪЕКТА

SYSTEM OF STANDARDS FOR INFORMATION, LIBRARIANSHIP AND PUBLISHING. DIGITAL OBJECT IDENTIFIER SYSTEM

ОКС 01.140.40

Дата введения 2016-07-01

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Всероссийским институтом научной и технической информации РАН (ВИНИТИ РАН) на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии международного стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 191 "Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ [Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 ноября 2015 г. N 1750-ст](#)

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 26324:2012* "Информация и документация. Цифровая система идентификаторов объекта" (ISO 26324:2012 "Information and documentation - Digital object identifier system", IDT).

* Доступ к международным и зарубежным документам, упомянутым в тексте, можно получить, обратившись в [Службу поддержки пользователей](#). - Примечание изготовителя базы данных.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с [ГОСТ Р 1.5-2012](#) (пункт 3.5).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном [приложении ДА](#)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2019 г.

Правила применения настоящего стандарта установлены в [статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. N 162-ФЗ "О стандартизации в Российской Федерации"](#). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе "Национальные стандарты", а официальный текст изменений и поправок - в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты". В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя "Национальные стандарты". Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются

также в информационной системе общего пользования - на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий стандарт содержит аутентичный перевод текста международного стандарта ИСО 26324:2012 "Информация и документация. Система дискретных идентификаторов объекта" и направлен на установление системы дискретных идентификаторов DOI для однозначного обозначения объектов информационной деятельности при применении, главным образом, в сфере электронных документов. В стандарт включено также дополнительно приложение DA "Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации"

Система дискретных идентификаторов объекта DOI представляет собой инфраструктуру для долговременной однозначной идентификации объектов любого типа.

DOI (DOI®)¹ - это сокращение термина "digital object identifier", означающего "дискретный объекта идентификатор", а не "идентификатор дискретного объекта". В настоящем стандарте термин "дискретный идентификатор объекта" относится к системе, описанной в настоящем международном стандарте, если не указано иное.

¹ DOI® - это зарегистрированный товарный знак Международного фонда DOI ("International DOI Foundation, Inc" - IDF).

IDF предоставляет всем пользователям право бесплатно использовать этот товарный знак при корректном внедрении настоящего международного стандарта с условием указания на такое использование. Это право действует исключительно в контексте такого использования.

Более того, фонд IDF заверил ИСО, что он будет давать право бесплатного использования этого товарного знака всем разработчикам программного обеспечения и других продуктов или услуг, использующих этот международный стандарт, при следующих условиях:

- а) программное обеспечение, продукты и услуги будут подробно описаны;
- б) DOI® будет указан как товарный знак IDF;
- в) надстрочный символ "®" будет помещен за буквами "DOI" при первом упоминании в каждом печатном или электронном документе, описывающем или рекламирующем это программное обеспечение, продукт или услугу.

Информация о товарном знаке DOI и Международном фонде DOI (International DOI Foundation) дана для удобства пользователей данного документа. ИСО не предоставляет информации о действии и состоянии дел по защите букв "DOI" как торгового знака.

Ответственность за выяснение того, нужно ли и в какой мере нужно просить разрешения на использование букв "DOI", остается на пользователе.

Система DOI была основана Международным фондом DOI в 1998 г. и первоначально разработана усилиями нескольких членов ИСО/ТК 46/ПК 9. На основании того, что система применяется в области информации и документации, она разработана членами ИСО/ТК 46/ПК 9 и завершилась публикацией ИСО 26324 в 2012 г.

Система DOI предназначена для работы в Интернете. Имя DOI присваивается объекту навечно для обеспечения постоянно действующей сетевой связи с текущей информацией об этом объекте, включая данные о том, где объект или информация о нем могут быть найдены в Интернете. Хотя информация об объекте может меняться, его имя DOI будет неизменно.

Имя DOI может быть раскрыто системой DOI как значения данных одного или нескольких типов, относящихся к

объекту, обозначенному этим именем ДОО, такие как URL, адрес e-mail, другие идентификаторы, описательные сведения.

Система ДОО позволяет конструировать автоматизированные услуги и операции. Приложения системы ДОО включают, но не ограничиваются управлением доступом и размещением информации и документов, управлением метаданными, электронными транзакциями, коммерческими сделками, постоянной идентификацией данных любого вида.

Сущность (контент) объекта, связанного с именем ДОО, однозначно описывается метаданными ДОО, основанными на расширяемой структурированной модели данных, которая позволяет связывать с объектом метаданные любой желаемой степени подробности и точности, требуемой для поддержки описания и услуг. Эта модель данных обеспечивает совместимость приложений ДОО.

Некоторые элементы настоящего стандарта могут быть объектом патентных прав. ИСО и Росстандарт не отвечают за указание о наличии таких прав.

Стандарт ИСО 26324 был разработан Техническим комитетом ИСО/ТК 46 "Информация и документация". Аутентичный перевод международного стандарта выполнен ВИНТИ РАН и ТК 191 "Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело".

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт определяет синтаксис, описание и функциональные компоненты системы дискретной (цифровой) идентификации объектов, а также основные принципы формирования, регистрации и управления именами ДОО.

Имя ДОО не заменяет и не отменяет идентификаторы других систем, которые определены ИСО/ТК 46/ПК 9. Настоящий стандарт описывает, как система ДОО может быть использована в сочетании с другими идентификационными системами (например, чтобы обеспечить выполнение дополнительных функций, таких как раскрытие сведений об объекте, пока он не получен), и как строки символов других систем могут быть включены в метаданные ДОО или в синтаксис имени ДОО.

Настоящий стандарт не определяет конкретных технологий реализации синтаксиса, описания и раскрытия функциональных компонентов системы ДОО.

Область применения системы ДОО определяется не ссылкой на тип контента (формат), а ссылкой на функции, выполняемые референтом, и контекст использования. Система ДОО обеспечивает в среде своих приложений однозначность идентификации, постоянство, раскрытие, совместимость метаданных и семантическую совместимость.

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Документ, указанный ниже, необходим для применения настоящего стандарта*. При датированной ссылке действительно только указанное издание. При недатированной ссылке применяется последнее издание указанного документа (включая все изменения):

* Таблицу соответствия национальных стандартов международным см. по [ссылке](#). - Примечание изготовителя базы данных.

Unicode Consortium. *The Unicode Standard*¹⁾ Консорциум Юникод. *Стандарт Юникод*²⁾

¹⁾ Доступно на <http://www.unicode.org>. "Unicode" - это торговая марка "Юникод Инкорпорейтед" (Unicode, Inc.). Стандарт Юникод налагает дополнительные ограничения на применения ИСО/МЭК 10646:2011.

²⁾ Фактически в основном тексте стандарта нет ссылок ни на документ Консорциума Юникод, ни на международный стандарт ИСО/МЭК 10646:2011. Тем не менее оба документа необходимы для применения настоящего стандарта. (Примечание переводчика).

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 допустимое значение (allowed value): То, что может быть использовано как значение элемента.

3.2 профиль приложения (application profile): Набор имен ДООИ, которые имеют некоторые общие характеристики.

Примечание - Профиль приложения ДООИ - это механизм группировки имен ДООИ; функциональная спецификация профиля приложения включает набор метаданных, содержащий ядро метаданных ДООИ и дополнительные сведения о конкретном виде объектов и функциональных требований. Каждое имя ДООИ связано с одним или более профилем приложения.

3.3 словарь данных (data dictionary): Хранилище всех элементов данных и допустимых значений этих элементов, используемых в спецификациях метаданных ДООИ.

3.4 имя ДООИ (DOI name): Строка, которая специфицирует уникальный объект (3.9) в системе ДООИ (3.6).

Примечания

1 Имена состоят из характеристик, указанных в порядке, определенном синтаксисом ДООИ (3.5).

2 Термины "идентификатор" (identifier) и "номер" (number) иногда (но не всегда) употребляются как равнозначные, что допустимо, если не возникает неопределенности.

Использование "ДООИ" без определения также может быть неоднозначным. Поэтому "ДООИ" всегда используется в соединении со специфическим существительным [например, имя ДООИ (3.4), система ДООИ (3.6)], кроме случаев, когда смысл достаточно ясен из контекста.

3.5 синтаксис ДООИ (DOI syntax): Правила, определяющие форму и последовательность характеристик, составляющих имя ДООИ (3.4), в частности форму и характер префиксального элемента, разделителя и суффиксального элемента.

3.6 система ДООИ (DOI system): Социальная и техническая инфраструктура для назначения имен ДООИ (3.4) в качестве идентификаторов и управления ими в машиночитаемой форме посредством присвоения, анализа, справочного описания, администрирования.

3.7 совместимость (interoperability): Способность независимых систем обмениваться значимой информацией и инициировать действия друг друга по совместной работе к общей пользе.

3.8 метаданные (metadata): Специфические данные, связанные с референтом в системе ДООИ (3.6) в соответствии со структурированной моделью данных, которая позволяет ассоциировать референт имени ДООИ (3.4) с данными любой желаемой степени точности и детальности для поддержания идентификации, описания и обслуживания.

Примечание - Связь может включать одну или более операций отображения. Раскрытие может выдавать или не выдавать какие-либо экземпляры объекта. Множественное раскрытие - это одновременная выдача в определенных структурах данных нескольких порций текущей информации, относящейся к объекту.

3.9 объект (object): Сущность предметной области системы ДООИ (3.6), которая может быть цифровой, физической или абстрактной.

Примечания

1 Цифровая, физическая или абстрактная форма сущности может иметь значение в информации и документации (например, ресурсы, люди, соглашения).

2 Отдельный объект, идентифицируемый конкретным именем ДООИ (3.4), является референтом (3.12) этого имени ДООИ.

3.10 непрозрачная строка (opaque string): Строка синтаксиса, смысл которой не может быть воспринят простым

просмотром.

Примечание - Для раскрытия смысла требуются метаданные.

3.11 **стойкость/стойкий** (persistent): Существование и пригодность к использованию вне прямого контроля со стороны выпускающего агента и без определенного ограничения во времени.

3.12 **референт** (referent): Отдельный объект (3.9) идентифицируемый именем ДООИ (3.4).

3.13 **регистрант** (registrant): Лицо или организация, запросившие и получившие регистрацию определенного имени ДООИ (3.4).

3.14 **код регистранта** (registrant code): Уникальная строка символов, присвоенная регистранту и составляющая префиксальный элемент синтаксиса ДООИ (3.5), но не имеющая никакого другого значения.

3.15 **раскрытие** (resolution): Процесс предъявления имени ДООИ (3.4) сетевой службе и получения от нее одной или более порций текущей информации относительно соответствующего объекта, такой как метаданные или локализация (URL) объекта или метаданных.

3.16 **однозначная идентификация** (unique identification): Указание именем ДООИ (3.4) одного и только одного референта (3.12).

4 ИМЯ ДООИ

4.1 Синтаксис ДООИ

4.1.1 Общие свойства

Синтаксис ДООИ должен определяться префиксом ДООИ и суффиксом ДООИ, которые разделены косой чертой.

Длина имени ДООИ, также как и длины префикса и суффикса ДООИ, не ограничены каким-либо пределом.

Имя ДООИ не чувствительно к регистру шрифта и может включать в себя любой печатный знак из числа графических символов, принятых стандартом Юникод. Дополнительные ограничения на используемые знаки (например использование специфических для данного языка алфавитно-цифровых знаков) могут быть установлены для применения Регистрационным ведомством ИСО 26324.

Комбинация уникального префикса ДООИ (назначенного каждому регистранту ДООИ) с уникальным суффиксом ДООИ (предложенным этим регистрантом для конкретного объекта) является уникальной, и это обеспечивает возможность децентрализованного назначения имен ДООИ.

Имя ДООИ является непрозрачной строкой для системы ДООИ. Из имени ДООИ невозможно выявить никаких определенных сведений. В частности включение в имя ДООИ кодов регистранта, принадлежащих конкретному регистранту, не свидетельствует о правах собственности или оперативной ответственности относительно референта. Такие сведения могут содержаться в регистрационных метаданных.

4.1.2 Префикс ДООИ

4.1.2.1 Элементы

4.1.2.1.1 Общие положения

Префикс ДООИ должен быть составлен из идентификатора справочника (directory), после которого следует код регистранта. Эти два компонента должны быть разделены точкой.

4.1.2.1.2 Идентификатор справочника

Идентификатор справочника должен быть "10". Такой идентификатор справочника отмечает строки знаков (включая префикс и суффикс) как принадлежащие множеству дискретных (цифровых) идентификаторов объекта.

4.1.2.1.3 Код регистранта

Второй элемент префикса DOI должен быть кодом регистранта. Код регистранта - это уникальная строка, присвоенная регистранту.

Пример 1 - 10.1000 Префикс DOI, содержащий идентификатор справочника "10" и код регистранта 1000.

Код регистранта может быть, в свою очередь, разделен при желании на подэлементы для удобства администрирования. Каждый подэлемент кода регистранта должен начинаться с точки. Эти подразделения не обозначают иерархических отношений; все коды регистранта, подразделенные или нет, имеют равный статус в системе DOI. Но подразделение кодов регистранта может иметь значение для технологии раскрытия имени DOI. Регистрантам рекомендуется обращаться в Регистрационное ведомство.

Пример 2 - 10.1000.10 Префикс DOI, в котором код регистранта имеет подразделение "10" (ср. с примером 1).

4.1.2.2 Изменения

Присвоенное имя DOI не может быть изменено ни при каких изменениях в правообладании или управлении референтом.

Примечание - Первоначальный регистрант может больше не принимать участия в ведении имени DOI и ассоциированной с ним документации, даже если его код регистранта остается постоянным элементом этого имени DOI.

4.1.3 Суффикс DOI

Суффикс DOI должен состоять из строки символов любой длины по выбору регистранта. Каждый суффикс DOI должен быть уникальным для предшествующего ему префикса. Этот уникальный суффикс может быть порядковым номером или включать в себя идентификатор, генерируемый на базе другой системы, используемой регистрантом, например ISAN [5], [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTC [10], ISNI [11]. В последнем случае предпочтительное построение такого суффикса приведено в примере 2. Подробности см. в приложении А.

Пример 1 - 10.1000/123456 Имя DOI с префиксом DOI "10.1000" и суффиксом DOI "123456".

Пример 2 - 10.1038/issn.1476-4687 Суффикс DOI, использующий ISSN. При построении суффикса DOI включайте в него буквы ISSN в регистре строчных букв и точку, как в этом гипотетическом примере DOI для электронной версии журнала Nature.

4.2 Визуальные и другие представления имен DOI

4.2.1 Экранное и печатное представления

При выводе на экран или печать имя DOI должно начинаться со строки строчных букв "doi:", если только контекст не показывает, что явно подразумевается имя DOI. Метка "doi:" не является частью значения имени DOI.

Пример - Имя DOI "10.1006/jmbi.1998.2354" отображают на экране и печатают в виде "doi:10.1006/jmbi.1998.2354".

4.2.2 URL-представление

Использование нижнего регистра букв "doi" согласуется со спецификацией IETF RFC 3986 [14] для представления URL (унифицированного идентификатора ресурса) в технологиях "ftp:" и "http:".

При представлении в браузерах Интернета имя DOI может быть направлено по адресу соответствующего сервера для раскрытия имени DOI посредством стандартной гиперссылки. Для раскрытия DOI по стандартной гиперссылке само имя DOI должно быть присоединено к адресу обслуживающего сервера.

Пример - Имя DOI "10.1006/jmbi.1998.2354" может быть сделано исполняемой ссылкой в виде "http://dx.doi.org/10.1006/jmbi.1998.2354".

Имена DOI, представленные таким способом в URL и переданные по протоколу HTTP, следуют именно стандартным указаниям IETF для представления URL. Синтаксис URL более строг, чем синтаксис DOI, и поэтому некоторые знаки зарезервированы и требуют кодирования с помощью знака % (процент).

Примечание - Программное обеспечение некоторых клиентов и серверов может быть в состоянии обрабатывать DOI с помощью собственной технологии раскрытия (т.е. будет интерпретировать 10.1006/jmbi.1998.235 браузером и автоматически раскрывать без добавления адреса обслуживающего сервера).

4.2.3 Другие представления

В некоторых контекстах имена DOI могут быть представлены в иных формах (например, в формате схемы URL согласно рекомендации RFC 4452 [15]). Следует избегать использования знаков, которые в отдельных сетях или контекстах не могут быть использованы напрямую или вызывают неоднозначность (например знаки минуса, дефиса и тире выглядят одинаково на экране, но имеют различные значения кодов), либо их следует соответствующим образом кодировать (например, для URL - конвертировать в UTF-8 и затем кодировать с помощью знака %).

5 ПРИСВОЕНИЕ ИМЕН DOI

5.1 Принципы присвоения

Имя DOI не следует использовать как замену других схем идентификации, таких как ISAN [5], [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTC [10], ISNI [11] и другие общеизвестные идентификаторы. Дальнейшие подробности см. в приложении А.

Имя DOI может быть присвоено любому объекту, если необходимо оперативно отличать его от других объектов.

"DOI" образовано как сокращение от "дискретный идентификатор объекта" (не "идентификатор дискретного объекта").

Правила присвоения имен DOI могут включать функциональное определение области распространения на основе соответствующих метаданных в профиле применения DOI.

5.2 Дробность

Имя DOI может быть присвоено объекту независимо от того, в какой мере этот объект может быть компонентом другой сущности. Имена DOI могут быть присвоены объектам любой желаемой степени точности и дробности, которая необходима регистранту.

Пример - При разбиении текстового материала отдельные имена DOI могут быть присвоены:

- роману как абстрактному произведению;
- конкретному изданию этого романа;
- отдельной главе в этом издании;
- отдельному абзацу;
- отдельному изображению;
- ссылке;

а также каждому из возможных воплощений, в которых каждая из этих сущностей опубликована или предъявлена другим способом.

5.3 Описание

Присвоение имени DOI предполагает, что регистрант предоставляет метаданные, описывающие объект, которому присваивается имя DOI. Метаданные должны описывать объект в той степени, которая необходима, чтобы

выделить его как отдельную сущность в системе ДОО (см. приложение А).

5.4 Уникальность

Каждое имя ДОО должно выделять один и только один референт в системе ДОО. Несмотря на то, что референт может быть выделен более чем одним именем ДОО, рекомендуется, чтобы каждый референт имел только одно имя ДОО.

5.5 Постоянство

Никакой временной предел существования имени ДОО не должен подразумеваться при его присвоении, обслуживании и использовании.

Имя ДОО и его референт не зависят от изменений в правах на референт или в ответственности по управлению референтом.

Система ДОО предоставляет средства поддержания совместимости при обмене информацией об идентифицированных сущностях (как минимум, имя ДОО и описание референта).

6 РАСКРЫТИЕ ИМЕНИ ДОО

6.1 Общие положения

Раскрытие имени ДОО может включать (но не ограничивается этим) раскрытие связанных с референтом значений местоположения (URL), адреса e-mail, других имен ДОО и описательных метаданных. Референты могут быть разных типов (например, абстрактные "произведения", физические "воплощения" или исполнения) и не всегда прямо доступны в форме цифрового файла или в другом определенном воплощении. Иначе говоря, раскрытие может предоставлять, а может и не предоставлять экземпляр объекта. Раскрытие также может включать одну или более операций отображения.

Раскрывающая запись ДОО может содержать один или более URL локализации объекта и другие сведения об объекте, которому присвоено имя ДОО, включая, но не ограничиваясь следующими данными:

- имя,
- идентификатор,
- описание,
- тип объекта,
- классификация,
- локализация,
- время,
- размеры,
- связи с другими сущностями.

6.2 Функционирование

Технология, используемая для раскрытия имени ДОО, должна поддерживать функции, указанные ниже в перечислениях а) - l):

а) совместимость с Интернетом: передача по глобальной информационной системе, которая логически связана глобальными коммуникациями и пространством уникальных адресов;

б) первичность наименования: идентификаторы, раскрываемые системой, должны иметь идентичность, не

зависящую от других объектов;

с) уникальность идентификации: обозначение строкой идентификатора одного и только одного референта;

д) функциональная дробность (дискретность): раскрытие каждого объекта в отдельности должно быть возможно всегда, когда необходимо его опознать;

е) типизирование данных: для данных с одинаковыми ограничениями должна быть возможна группировка с расширенным определением ограничений, наложенных на интерпретацию некоторых элементов данных в документах раскрытия, с тем чтобы была возможность их аналогичной обработки (например, для определения профилей применения);

ф) множественное раскрытие: одновременная выдача нескольких порций текущей информации об объекте в определенных типовых структурах данных. Должна быть возможность получить в ответ на запрос о раскрытии все соответствующие значения данных, индивидуальные значения и все значения данных одного типа;

г) предусмотренные полномочия: администратор идентификатора должен быть надежно идентифицирован и доступен для замены;

h) удобство доступа к документам раскрытия: изменения в документах раскрытия должны быть документированы, и должен быть предоставлен доступ к данным, на основании которых действует администратор, а также обеспечена защита от несанкционированного доступа лиц, которые не имеют к ним отношения;

i) независимость от доменных имен: службы назначения и раскрытия имен ДОО не должны опираться на Систему доменных имен (DNS), но должны взаимодействовать с ней;

j) дробность администрирования: имена ДОО должны быть доступны для администрирования как индивидуально, так и группами;

к) масштабируемость:

1) эффективный и неограниченно масштабируемый протокол;

2) отсутствие ограничений на общее число назначенных идентификаторов или на длину строк идентификаторов;

l) совместимость с Юникодом.

7 МЕТАДААННЫЕ ДОО

7.1 Общие положения

Объект должен быть точно и однозначно описан метаданными ДОО на основе модели структурированных данных, которая позволяет референту имени ДОО быть ассоциированным с метаданными желаемой степени точности и подробности для поддержания идентификации, описания и обслуживания референта. Предусматривается выполнение следующих функций:

а) способствовать взаимодействию в среде пользователей ДОО путем реализации независимых систем для обмена информацией по собственной инициативе с использованием имён ДОО. Поскольку имена ДОО могут быть назначены объектам любого типа, такое взаимодействие может происходить между различными типами контента (например, аудиовизуального, музыкального и текстового);

б) обеспечить минимальные стандарты качества администрирования именами ДОО со стороны регистрантов и облегчить управление всей системой ДОО в целом.

7.2 Функционирование

Метаданные ДОО должны поддерживать следующие функции:

а) общий механизм для работы с комплексными метаданными различных типов интеллектуальной собственности.

Пример - Вместо того, чтобы рассматривать носители звукозаписей, книги, видео и фотографии как существенно различные вещи с различными (хоть и похожими) свойствами, они рассматриваются как сущности с различными значениями одинаковых характеристик высшего уровня, метаданные которых могут быть представлены в общей технологии;

b) совместимость метаданных во всех приложениях, с учетом следующих аспектов:

1) медиа (книги, продолжающиеся издания, звукозаписи, видео, программные продукты, абстрактные произведения, визуальные материалы);

2) функций (каталогизация, поиск, разработка, управление правами);

3) уровня метаданных (от простейших до комплексных);

4) семантических барьеров;

5) языковых барьеров;

c) функциональная дробность, позволяющая идентифицировать объект каждый раз, когда возникает потребность.

7.3 Регистрация метаданных DOI

7.3.1 Метаданные, описывающие и идентифицирующие объект, которому присваивается имя DOI, должны быть представлены точно и четко.

7.3.2 Элементы данных и допустимые значения в спецификации метаданных DOI должны быть размещены в репозитории для облегчения взаимодействия выделенных существующих структур. В качестве репозитория всех элементов данных и допустимых значений должен использоваться словарь, приведенный в приложении В (см. В.1).

7.3.3 Метаданные DOI должны удовлетворять требованиям Декларации ядра метаданных DOI, приведенной в приложении В (см. В.2).

8 УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ DOI

Системой DOI должно управлять в соответствии с положениями, указанными в приложении С, Регистрационное ведомство ИСО по настоящему стандарту, именуемое далее "Регистрационное ведомство ИСО 26324".

Приложение А (обязательное)

ВЗАИМОСВЯЗЬ СИСТЕМЫ DOI С ДРУГИМИ СИСТЕМАМИ ИДЕНТИФИКАЦИИ

А.1 Принципы

Имя DOI не должно использоваться взамен других идентификационных систем, таких как ISAN [5], [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTC [10], ISNI [11] и других общеизвестных идентификаторов, но при совместном использовании оно может улучшить идентификационную функцию этих систем дополнительной функциональностью DOI.

Ведущим принципом для ссылки из системы DOI на другие идентификационные системы является максимальная полезность для потенциального пользователя и максимальная эффективность его собственного менеджмента.

А.2 Выражение в системе DOI связей имен DOI с другими схемами идентификации

А.2.1 Референт имени DOI, имеющий идентификатор другой схемы идентификации

Если референт имени DOI также имеет действующие идентификаторы других признанных идентификационных схем, используются следующие методы (один или более) для выражения таких связей.

а) другие действующие идентификаторы указаны в поле метаданных DOI "referentIdentifier(s)" [другие идентификаторы, обычно обозначающие тот же референт], независимо от того, встроен ли соответствующий идентификатор в синтаксис имени DOI;

б) имеющийся идентификатор может быть встроен в выделенную часть имени DOI данного референта.

Примеры 1 и 2 показывают имена DOI со встроенными ISBN и ISSN. Возможны другие согласованные варианты синтаксиса для такого встраивания.

Пример 3 показывает, что имя DOI не есть замена другой идентификационной схемы.

Пример 1 - Имя DOI 10.978.86123/45678 показывает вариант встраивания кода ISBN (978-86-123-4567-8) в виде префикса и суффикса DOI.

Пример 2 - Имя DOI 10.1038/issn.1476-2687 содержит суффикс DOI, использующий ISSN.

Пример 3 - Имя DOI 10.97812345/99990 не может быть корректно предъявлено в систему заказов торговой точки ISBN или конвертировано в символ штрихового кодирования GS1 в качестве штрихкода ISBN; оно не соответствует синтаксису ISBN.

978-12345-99990 - это ISBN; он не может быть корректно предъявлен службе раскрытия DOI; он не соответствует синтаксису DOI.

Однако обе эти идентификационные строки имеют один и тот же референт.

A.2.2 Встраивание имеющегося идентификатора в имя DOI

Правила синтаксиса, позволяющие включение имеющегося идентификатора другой схемы в качестве части имени DOI, не являются частью настоящего стандарта. В таком случае следует обратить внимание на следующие пункты:

а) отдельный референт может обладать как именем DOI, так и включенной в него идентификационной строкой в той только мере, в которой необходимо выделять его как отдельную сущность в обеих системах идентификации;

б) внутри самой системы DOI имя DOI является непрозрачной строкой символов. Никакой определенной информации относительно другой идентификационной системы не может быть выведено из особенностей строки символов, использованной для имени DOI, и нет гарантии, что имя DOI может быть использовано в других (не DOI) приложениях, предназначенных для других идентификационных схем (см. пример 3 в A.2.1);

с) наличие множества идентификаторов (двух, трех и т.д.) следует отмечать в поле метаданных "referentIdentifier(s)" [другие идентификаторы, обычно обозначающие тот же референт], а не встраивать их в имя DOI;

д) конкретные синтаксические правила встраивания имеющихся идентификаторов других систем подлежат ведению Регистрационного ведомства ИСО 26324.

A.3 Дополнительные функции

Функции системы DOI могут быть предложены дополнительно к услугам других идентификационных служб, которые доступны через других агентов, например, для раскрытия идентификаторов в различных контекстах. Услуги, использующие идентификаторы, могут быть предложены множеством провайдеров. Правила некоторых идентификационных систем могут предполагать использование услуг только специально выделенных предпочтительных провайдеров; в таких случаях применение идентификаторов должно следовать правилам соответствующего регистрационного ведомства. Все регистрационные агентства систем идентификации сохраняют свою автономию в определении правил пользования в пределах своей схемы или сообщества.

Приложение В (обязательное)

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАДААННЫХ DOI

В.1 Словарь данных

Словарь данных применяется для хранения всех элементов данных и допустимых значений (единиц, которые могут быть использованы как значения каждого элемента), используемых в спецификациях метаданных ДООИ. Словарь данных обеспечивает определение в онтологии всех элементов метаданных, доступных всем регистрационным агентствам, и реализует их отображение для поддержки интеграции и преобразования данных, требуемых при обмене данными.

При желании метаданные могут быть сгруппированы для выполнения специфической задачи; в этом случае словарь данных должен предоставлять карту данных, в которой сгруппированные метаданные выступают как единое множество.

Все допустимые значения, используемые регистрантом в ядре метаданных (см. таблицу В.2), должны быть зарегистрированы в словаре данных.

В.2 Декларация ядра метаданных ДООИ

Назначение имен ДООИ требует, чтобы регистрант предоставил метаданные, описывающие объект, которому назначается имя ДООИ. Как минимум эти метаданные должны включать Декларацию ядра метаданных ДООИ (называемого также ядро ДООИ) в соответствии с таблицей В.1. Спецификация потока допустимых значений и XML-представлений элементов данных (с их подэлементами, численными значениями) должна поддерживаться Регистрационным ведомством ИСО 26324.

Таблица В.1 - Описательные элементы Декларации ядра метаданных ДООИ

Элемент ядра	Описание
DOI name	Конкретное имя ДООИ, присвоенное данному референту
ReferentIdentifier(s) ^a	Другие идентификаторы относящиеся к тому же референту (например, ISAN [5], [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTE [10], ISNI [11])
ReferentName(s)	Имя (имена), под которым известен референт (напр., заглавие)
PrimaryReferentType	Основной тип референта (произведение, лицо, событие). Это открытый список; могут быть зарегистрированы новые primaryReferentType
StructuralType	Основной структурный тип референта. Для произведений имеется четыре взаимно исключающих structuralType (физический, цифровой, исполнение, абстрактный), которые позволяют классифицировать референты по общей форме. Если структурные типы могут быть включены друг в друга, structuralType референта определяется внешней формой [например, компакт-диск (физический) может содержать файлы (цифровой), которые содержат песни (абстрактный)] и его элементы могут быть подразделены при необходимости элементом данных referentType. Для лиц имеется три взаимно исключающих structuralType (человек, животное, организация)
Mode(s)	Только для произведений - основной сенсорный канал, через который предполагается воспринимать референт (слух, зрение, осязание, обоняние, вкус, никакой). Mode(s) определяет только основной предполагаемый канал восприятия; большинство физических ресурсов воспринимаются всеми пятью органами чувств, но некоторые из этих восприятий могут быть незначимыми. Например, печатную книгу можно трогать и нюхать, но это является дополнением или случайностью по отношению к зрительному восприятию, предполагаемому в качестве основного вида восприятия для носителя контента. Для брайлевской книги однако осязание будет основным каналом
Character(s)	Только для произведений - базовая форма коммуникации, в которой выражено содержание референта. Имеется значения: музыка, язык, изображение, другое

ReferentType	Указание типа референта (например, для произведений: аудио-файл, научный журнал, музыкальное произведение, множество данных, журнальная статья, электронная книга, PDF; для лиц: автор, композитор, издатель, библиотека, университет, финансовый орган, киностудия). Для произведений абстрактный характер содержания референта независимо от его structuralType обычно описывается в referentType. Для лиц referentType - это роль, которая связана с лицом. referentType может быть расширено в соответствии с потребностью (например, для произведений могут быть включены детали формата и жанра, как то: "PDF статьи медицинского журнала"). Это открытый список; могут быть зарегистрированы новые referentType
PrincipalAgent(s), agentRole(s)	Только для произведений - сущности, несущие основную ответственность за создание или публикацию референта, с указанием их ролей
^a Он должен быть включен отдельно, даже если входит в имя ДООИ в качестве суффикса (см. А.2).	

В таблице В.2 указаны основные административные элементы Декларации ядра метаданных ДООИ. Эти элементы относятся к выдаче имени ДООИ и к самой регистрационной записи.

Таблица В.2 - Административные элементы Декларации ядра метаданных ДООИ

Элемент ядра	Описание
RegistrationAuthority Code	Код, предназначенный для обозначения имени агентства (авторизованный Регистрационным ведомством ИСО 26324), которое выдало данное имя ДООИ. Этот код отличается от кода регистранта (3.14)
IssueDate	Дата выдачи имени ДООИ
IssueNumber	Номер или другое обозначение данной конкретной Декларации ядра метаданных ДООИ

Могут быть разработаны значения и других необходимых элементов и подэлементов, выходящих за пределы ядра метаданных ДООИ. Такие множества значений должны быть зарегистрированы в словаре данных, поддерживаемом Регистрационным ведомством ИСО 26324, для того чтобы облегчить интеграцию данных ДООИ из различных источников посредством общего механизма.

Приложение С (обязательное)

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ДООИ

С.1 Общее положение

Система ДООИ должна находиться под управлением Регистрационного ведомства ИСО 26324 в соответствии со спецификацией, описанной в С.2.

С.2 Регистрационное ведомство ИСО 26324

Регистрационное ведомство ИСО 26324 должно оказывать следующие услуги:

а) продвигать, координировать и наблюдать за системой ДООИ в соответствии со спецификациями настоящего стандарта;

б) предоставлять технологию и инфраструктуру для раскрытия метаданных и регистрационных функций в соответствии со спецификациями настоящего стандарта, а также обеспечивать совместимость изменений в избранной технологии с предыдущими приложениями ДООИ;

с) назначать регистрантам уникальные префиксы ДООИ и поддерживать точный реестр присвоенных префиксов ДООИ;

д) гарантировать постоянство имен ДООИ и связанных с ними раскрывающих записей ДООИ посредством ведения справочника ДООИ - единого логического указателя всех зарегистрированных имен ДООИ;

е) предоставлять возможность регистрации и отображения метаданных ДООИ путем поддержания или согласованного использования соответствующего словаря данных;

ф) осуществлять политику и процедуры управления процессом регистрации ДООИ, включая правила обеспечения постоянства имен ДООИ и совместимости с сетями клиентов ДООИ;

г) развивать, поддерживать и предоставлять пользователям документацию системы ДООИ, включая предоставление регистрантам Руководства пользователя, которое должно описывать детали внедрения системы в соответствии со спецификациями настоящего стандарта;

h) следить за развитием релевантных технологий и поддерживать текущую информацию о кодировании используемых в синтаксисе ДООИ знаках, о реализации программного обеспечения для раскрытия имен ДООИ;

i) в случаях присвоения нескольких имен ДООИ одному референту (например, в результате присвоения имен ДООИ двумя разными регистрантами) проводить унифицирующую запись для этого референта.

Приложение ДА (справочное)

СВЕДЕНИЯ О СООТВЕТСТВИИ ССЫЛОЧНЫХ МЕЖДУНАРОДНЫХ СТАНДАРТОВ НАЦИОНАЛЬНЫМ СТАНДАРТАМ

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
Unicode Consortium. The Unicode Standard	-	*
* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде стандартов.		

БИБЛИОГРАФИЯ

- | | | |
|-----|--------------------|---|
| [1] | ISO 2108 | Information and documentation - International standard book number (ISBN) (Информация и документация. Международный стандартный книжный номер) |
| [2] | ISO 3297 | Information and documentation - International standard serial number (ISSN) (Информация и документация. Международный стандартный сериальный номер) |
| [3] | ISO 3901 | Information and documentation - International Standard Recording Code (ISRC) (Информация и документация. Международный стандартный код звукозаписи) |
| [4] | ISO 10957 | Information and documentation - International standard music number (ISMN) (Информация и документация. Международный стандартный музыкальный номер) |
| [5] | ISO 15706-1 | Information and documentation - International Standard Audiovisual Number (ISAN) - Part 1: Audiovisual work identifier (Информация и документация. Международный стандартный аудиовизуальный номер. Часть 1. Идентификатор аудиовизуального произведения) |
| [6] | ISO 15706-2 | Information and documentation - International Standard Audiovisual Number (ISAN) - Part 2: Version identifier (Информация и документация. Международный стандартный аудиовизуальный номер. Часть 2. Идентификатор версии) |
| [7] | ISO 15707 | Information and documentation - International Standard Musical Work Code (ISWC) (Информация и документация. Международный стандартный код музыкального произведения) |
| [8] | ISO/IEC 10646:2003 | Information technology - Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) (Информационная технология. Универсальный многооктетный набор кодированных знаков) |

- [9] ISO/IEC 21000-6 Information technology - Multimedia framework (MPEG-21) - Part 6: Rights Data Dictionary (Информационная технология. Мультимедийный формат (MPEG-21). Часть 6. Данные о правах. Словарь)
- [10] ISO 21047 Information and documentation - International Standard Text Code (ISTC) (Информация и документация. Международный стандартный код текста)
- [11] ISO 27729 Information and documentation - International standard name identifier (ISNI) (Информация и документация. Международный стандартный идентификатор имен)
- [12] ISO 27730 Information and documentation - International standard collection identifier (ISCI) (Информация и документация. Международный стандартный идентификатор коллекций)
- [13] International DOI Foundation. The "DOI" Handbook. doi:10.1000/186. Available at: <http://www.doi.org/hb.html> (Международный фонд ДОО. Руководство ДОО)
- [14] Internet Engineering Task Force. RFC 3986, Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax. January 2005. Available at: <http://www.ietf.org/rfc/rfc3986.txt> (Международная инженерная целевая группа. RFC 3986. Однородный идентификатор ресурса (URI). Общий синтаксис)
- [15] Internet Engineering Task Force. RFC 4452, The "info" URI Scheme for Information Assets with Identifiers in Public Namespaces. Available at: <http://www.ietf.org/rfc/rfc4452.txt> (Международная инженерная целевая группа. RFC 4452. Схема "info" URI для информационных массивов с идентификаторами именами общественных мест)
- [16] Unicode Consortium. The Unicode Standard, Version 5.0. Boston: Addison-Wesley Professional, 2006. ISBN 978-0321480910. Electronic edition available at: <http://www.unicode.org/versions/Unicode5.0.0> (Консорциум Юникод. Стандарт Юникод. Версия 5. - Бостон: Аддисон-Уэсли Профешинл, 2006)
- [17] ISO/TC46/SC9 N417 Use cases for interoperability of ISO TC46/SC9 identifiers: background information for agenda item 9.7 of the ISO TC 46/SC 9 meeting in Chiang Mai, Thailand. Available at: <http://www.collectionscanada.ca/iso/tc46sc9/docs/sc9n417.pdf> (Случаи использования совместимости идентификаторов по ИСО ТК 46/ПК 9: фоновая информация по пункту 9.7 повестки дня совещания ИСО ТК 46/ПК 9 в Чянг-Май, Таиланд)

- [18] PASKIN, N. Identifier Interoperability: A Report on Two Recent ISO Activities. D-Lib Magazine, April 2006, 12 (4). ISSN 1082-9873. Available at: <http://www.dlib.org/dlib/april06/paskin/04paskin.html> (Паскин Н. Совместимость идентификаторов. Отчет о двух недавних мероприятиях ИСО)

УДК 003.6(083.73):006.354

ОКС 01.140.40

Ключевые слова: идентификаторы объектов, DOI, электронные документы, имя DOI, система DOI, метаданные DOI, синтаксис DOI

Электронный текст документа
подготовлен АО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2019