ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 26324— 2015

Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу

СИСТЕМА ДИСКРЕТНЫХ ИДЕНТИФИКАТОРОВ ОБЪЕКТА

(ISO 26324:2012, Information and documentation — Digital object identifier system, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

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. № 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).

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. № 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 (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 2012 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2016, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

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 ДОИ для однозначного обозначения объектов информационной деятельности при применении, главным образом, в сфере электронных документов. В стандарт включено также дополнительно приложение ДА «Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации».

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

ДОИ (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.

Система ДОИ была основана Международным фондом ДОИ 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/ТК46/ПК 9 и завершилась публикацией ИСО 26324 в 2012 г.

Система ДОИ предназначена для работы в Интернете. Имя ДОИ 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 ДОИ будет неизменно.

Имя ДОИ может быть раскрыто системой ДОИ как значения данных одного или нескольких типов, относящихся к объекту, обозначенному этим именем ДОИ, такие как URL, адрес e-mail, другие идентификаторы, описательные сведения.

Система ДОИ позволяет конструировать автоматизированные услуги и операции. Приложения системы ДОИ 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 ДОИ, однозначно описывается метаданными ДОИ, 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 ДОИ.

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 ВИНИТИ РАН и ТК 191 «Научно-техническая информация, библиотечное и издательское дело».

[1)] DOI® — это зарегистрированный товарный знак Международного фонда ДОИ («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:

a) программное обеспечение, продукты и услуги будут подробно описаны;

b) DOI® будет указан как товарный знак IDF;

c) 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 ДОИ (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.

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

Дата введения — 2016—07—01

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 ДОИ.

Имя ДОИ не заменяет и не отменяет идентификаторы других систем, которые определены ИСО/ТК 46/ПК 9. Настоящий стандарт описывает, как система ДОИ 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 ДОИ или в синтаксис имени ДОИ.

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

Область применения системы ДОИ определяется не ссылкой на тип контента (формат), а ссылкой на функции, выполняемые референтом, и контекст использования. Система ДОИ 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):

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

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 ДОИ, которые имеют некоторые общие характеристики.

[1)] Доступно на gost.e-ecolog.ru . «Unicode» — это торговая марка «Юникод Инкорпорэйтед» (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).

Издание официальное

Примечание — Профиль приложения ДОИ — это механизм группировки имен ДОИ; функциональная спецификация профиля приложения включает набор метаданных, содержащий ядро метаданных ДОИ и дополнительные сведения о конкретном виде объектов и функциональных требований. Каждое имя ДОИ 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 ДОИ.

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

Примечания

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

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

Использование «ДОИ» без определения также может быть неоднозначным. Поэтому «ДОИ» всегда используется в соединении со специфическим существительным [например, имя ДОИ (3.4), система ДОИ (3/6)], кроме случаев, когда смысл достаточно ясен из контекста.

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

3.6 **система ДОИ** (DOI system): Социальная и техническая инфраструктура для назначения имен ДОИ (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 ДОИ (3.6) в соответствии со структурированной моделью данных, которая позволяет ассоциировать референт имени ДОИ (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 ДОИ (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 ДОИ (3.4), является референтом (3.12) этого имени ДОИ.

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** (persistant): 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 ДОИ (3.4).

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

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

3.15 **раскрытие** (resolution): Процесс предъявления имени ДОИ (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 ДОИ (3.4) одного и только одного референта (3.12).

4 Имя ДОИ

4.1 Синтаксис ДОИ

4.1.1 Общие свойства

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

Длина имени ДОИ, так же как и длины префикса и суффикса ДОИ, не ограничена каким-либо пределом.

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

Имя ДОИ является непрозрачной строкой для системы ДОИ. Из имени ДОИ невозможно выявить никаких определенных сведений. В частности включение в имя ДОИ 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 ДОИ

4.1.2.1 Элементы

4.1.2.1.1 Общие положения

Префикс ДОИ 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 ДОИ должен быть кодом регистранта. Код регистранта — это уникальная строка, присвоенная регистранту.

Пример 1 — 10.1000 Префикс ДОИ, 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 ДОИ. Но подразделение кодов регистранта может иметь значение для технологии раскрытия имени ДОИ. Регистрантам рекомендуется обращаться в Регистрационное ведомство.

Пример 2 — 10.1000.10 Префикс ДОИ, в котором код регистранта имеет подразделение «10» (ср. с примером 1).

4.1.2.2 Изменения

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

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

4.1.3 Суффикс ДОИ

Суффикс ДОИ должен состоять из строки символов любой длины по выбору регистранта. Каждый суффикс ДОИ 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 ДОИ с префиксом ДОИ "10.1000" и суффиксом ДОИ «123456».

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

4.2 Визуальные и другие представления имен ДОИ

4.2.1 Экранное и печатное представления

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

Пример — Имя ДОИ «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 ДОИ может быть направлено по адресу соответствующего сервера для раскрытия имени ДОИ посредством стандартной гиперссылки. Для раскрытия ДОИ по стандартной гиперссылке само имя ДОИ должно быть присоединено к адресу обслуживающего сервера.

*Пример — Имя ДОИ «10.1006/jmbi.1998.2354» может быть сделано исполняемой ссылкой в виде «*gost.e-ecolog.ru .

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

Примечание — Программное обеспечение некоторых клиентов и серверов может быть в состоянии обрабатывать ДОИ 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 ДОИ 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 ДОИ

5.1 Принципы присвоения

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

«ДОИ» образовано как сокращение от «дискретный идентификатор объекта» (не «идентификатор дискретного объекта»).

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

5.2 Дробность

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

Пример — При разбиении текстового материала отдельные имена ДОИ 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 ДОИ предполагает, что регистрант предоставляет метаданные, описывающие объект, которому присваивается имя ДОИ. Метаданные должны описывать объект в той степени, которая необходима, чтобы выделить его как отдельную сущность в системе ДОИ (см. приложение А).

5.4 Уникальность

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

5.5 Постоянство

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

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

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

6 Раскрытие имени ДОИ

6.1 Общие положения

Раскрытие имени ДОИ может включать (но не ограничивается этим) раскрытие связанных с референтом значений местоположения (URL), адреса e-mail, других имен ДОИ 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 ДОИ может содержать один или более URL локализации объекта и другие сведения об объекте, которому присвоено имя ДОИ, 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 ДОИ, должна поддерживать функции, указанные ниже в перечислениях a) — l):

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

b) первичность наименования: идентификаторы, раскрываемые системой, должны иметь идентичность, не зависящую от других объектов;

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

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

e) 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);

f) 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;

g) 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 ДОИ не должны опираться на Систему доменных имен (DNS), но должны взаимодействовать с ней;

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

k) 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 Метаданные ДОИ

7.1 Общие положения

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

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

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

7.2 Функционирование

Метаданные ДОИ должны поддерживать следующие функции:

a) 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 (хотя 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 ДОИ

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

7.3.2 Элементы данных и допустимые значения в спецификации метаданных ДОИ 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 ДОИ должны удовлетворять требованиям Декларации ядра метаданных ДОИ, приведенной в приложении В (см. В.2).

8 Управление системой ДОИ

Системой ДОИ 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 ДОИ с другими системами идентификации

А.1 Принципы

Имя ДОИ 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 ДОИ.

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

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

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

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

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

b) имеющийся идентификатор может быть встроен в выделенную часть имени ДОИ данного референта.

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

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

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

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

Пример 3 — Имя ДОИ 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 ДОИ; он не соответствует синтаксису ДОИ.

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

А.2.2 Встраивание имеющегося идентификатора в имя ДОИ

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

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

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

c) 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 ДОИ;

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

А.3 Дополнительные функции

Функции системы ДОИ 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 метаданных ДОИ

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 ДОИ. 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 ДОИ

Назначение имен ДОИ требует, чтобы регистрант предоставил метаданные, описывающие объект, которому назначается имя ДОИ. Как минимум эти метаданные должны включать Декларацию ядра метаданных ДОИ (называемого также ядро ДОИ) 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 ДОИ

Элемент ядра	Описание
DOI name	Конкретное имя ДОИ, присвоенное данному референту
ReferentIdentifier(s)[a]	Другие идентификаторы относящиеся к тому же референту (например, ISAN [5], [6], ISBN [1], ISRC [3], ISSN [2], ISTC [10], ISNI [11])
ReferentName(s)	Имя (имена), под которым известен референт (например, 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

Окончание таблицы В.1

Элемент ядра	Описание
ReferentType	Указание типа референта (например, для произведений: аудиофайл, 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 ДОИ в качестве суффикса (см. А.2).	

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

Таблица В.2 — Административные элементы Декларации ядра метаданных ДОИ

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

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

Приложение С
(обязательное)

Управление системой ДОИ

С.1 Общее положение

Система ДОИ 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:

a) продвигать, координировать и наблюдать за системой ДОИ в соответствии со спецификациями настоящего стандарта;

b) 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 ДОИ;

c) назначать регистрантам уникальные префиксы ДОИ и поддерживать точный реестр присвоенных префиксов ДОИ;

d) гарантировать постоянство имен ДОИ и связанных с ними раскрывающих записей ДОИ посредством ведения справочника ДОИ — единого логического указателя всех зарегистрированных имен ДОИ;

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

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

g) развивать, поддерживать и предоставлять пользователям документацию системы ДОИ, 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 ДОИ знаках, о реализации программного обеспечения для раскрытия имен ДОИ;

i) в случаях присвоения нескольких имен ДОИ одному референту (например, в результате присвоения имен ДОИ 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://gost.e-ecolog.ru (Международный фонд ДОИ. Руководство ДОИ)

[14] Internet Engineering Task Force. RFC 3986, Uniform Resource Identifiers (URI): Generic Syntax. January 2005. Available at: gost.e-ecolog.ru (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: gost.e-ecolog.ru (Международная инженерная целевая группа. RFC 4452. Схема «info» URI для информационных массивов с идентификаторами имен общественных мест)

[16] Unicode Consortium. The Unicode Standard, Version 5.0. Boston: Addison-Wesley Professional, 2006. ISBN 978-0321480910. Electronic edition available at: gost.e-ecolog.ru 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: gost.e-ecolog.ru (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: gost.e-ecolog.ru 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 ДОИ, система ДОИ, метаданные ДОИ, синтаксис ДОИ

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 11.01.2019. Подписано в печать 28.01.2019. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,33. Уч.-изд. л. 1,86.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru