

# Стандарти и спецификации на метаданни за е-документи

УНИВЕРСИТЕТСКО ИЗДАТЕЛСТВО  
ТАИСИНСКИ СТАНДАРДСКИ

## **II. Стандарти за културно-историческо наследство**

*Георги Тотков, Росица Донева, Елена Сомова,  
Георги Врагов*

## СЪДЪРЖАНИЕ

|                                                          |           |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Съкращения.....</b>                                   | <b>63</b> |
| <b>1. Въведение .....</b>                                | <b>64</b> |
| <b>2. Ролята на стандартите .....</b>                    | <b>65</b> |
| <b>3. Видове метаданни.....</b>                          | <b>67</b> |
| <b>4. Стандарти по области .....</b>                     | <b>69</b> |
| 4.1. Музейни колекции.....                               | 70        |
| 4.2. Архиви и библиотеки.....                            | 73        |
| 4.3. Произведения на изкуството и визуални ресурси ..... | 75        |
| 4.4. Архитектурни и археологически обекти.....           | 75        |
| 4.5. Етнологични и антропологични колекции .....         | 76        |
| 4.6. Други .....                                         | 76        |
| <b>Литература.....</b>                                   | <b>79</b> |

## СЪКРАЩЕНИЯ

|             |   |                                                                                        |
|-------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ИКТ         | – | Информационни и комуникационни технологии                                              |
| БД          | – | Бази от данни                                                                          |
| AHIP        | – | Art History Information Program                                                        |
| AITF        | – | Art Information Task Force                                                             |
| API         | – | Application Programming Interface                                                      |
| BSI         | – | British Standard Institute                                                             |
| CDWA        | – | Категории за описание на произведения на изкуството                                    |
| CDWA        | – | Categories for the Description of Works of Art                                         |
| CIDOC       | – | International Committee for Documentation                                              |
| CoPAR       | – | Американски съвет за опазване на антропологични данни/архиви                           |
| CRM         | – | Conceptual Reference Model                                                             |
| DTD         | – | Document Type Definition                                                               |
| DWG         | – | Drawing                                                                                |
| EAD         | – | Encoded Archival Description                                                           |
| EMII        | – | European Museum Information Institute                                                  |
| FISH        | – | Форум по информационни стандарти за културното и историческото наследство              |
| HTML        | – | Hypertext Markup Language                                                              |
| ICOM        | – | International Council of Museums                                                       |
| IETF        | – | Internet Engineering Task Force                                                        |
| ISAAR (CPF) | – | Международен стандарт за архивиране на контролния запис –<br>Юридическите лица         |
| ISAD (G)    | – | Общ международен стандарт за архивно описание                                          |
| ISAD(G)     | – | International Standard for Archival Description (General)                              |
| ISO         | – | Международната организация по стандартизация                                           |
| MARC        | – | Machine Readable Cataloguing                                                           |
| MDA         | – | Museum Documentation Association                                                       |
| MESL        | – | Museum Educational Site Licensing Project                                              |
| METS        | – | Metadata Encoding and Transmission Standard                                            |
| NISO        | – | National Information Standards Organization                                            |
| OAC BPG EAD | – | Online Archive of California Best Practice Guidelines for Encoded Archival Description |
| OAIS        | – | Open Archival Information System                                                       |
| PDF         | – | Portable Document Format                                                               |
| RDF         | – | Resource Description Framework                                                         |
| RLG         | – | Research Libraries Group                                                               |
| SPECTRUM    | – | Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums                          |
| TCP / IP    | – | Transmission Control Protocol / Internet Protocol                                      |
| VRA         | – | Visual Resources Association                                                           |
| W3C         | – | World Wide Web Consortium                                                              |
| XML         | – | eXtensible Markup Language                                                             |

## 1. ВЪВЕДЕНИЕ

През последните години сме свидетели на редица европейски и национални инициативи за осигуряване на лесен достъп до електронни документи в различни области, съхранявани в европейски цифрови хранилища. Широко известна е инициативата на Европейската комисия "i2010" в частта „Дигитални библиотеки“ с основна задача – създаване на Европейска дигитална библиотека, осигуряваща достъп за всички европейски граждани до милиони електронни книги.

Развитието на новите технологии е в основата на програми за иновации, в които все по-често се включват и културни институции. Появата на уеб-общества и услуги (като сайтове на социални мрежи), мобилни и Wi-Fi технологии предлагат нови възможности за създаване и споделяне на информация, а на културните институции – да взаимодействат с тяхната широка аудитория. Отделните граждани и организации, в своята дейност и занимания се сблъскват с нарастващи обеми информация и необходимост от притежаване на знания, умения и средства за откриване, обработване и създаване на цифрово съдържание. Множество международни, национални, регионални и местни организации и инициативи инвестират значителни обществени и частни средства за дигитализация на културни и исторически обекти. Мотивациите и стимулите за осъществяване на тези инициативи варират в широки граници, но обикновено съответните програми за финансиране целят постигане на максимално въздействие, като изискват цифровото съдържание да е възможно най-достъпно, лесно преносимо и трайно съхранено, т.е. ресурси и съдържание трябва да са ‘оперативно съвместими’.

Осигуряването на оперативна съвместимост включва:

- ✧ последователност на подхода на създаване, управление и предоставяне на цифрови ресурси чрез ефективно използване на стандарти, правила и насоки, характерни за добрите практики в областта;
- ✧ осигуряване на достъпно съдържание и широк набор от услуги чрез използване на интернет протоколи и приложни програмни интерфейси (API).

В рамките на проекта *MINERVA* на ЕС е създаден документ, озаглавен „Технически насоки на цифрови програми за създаване на културно съдържание“ [MINERVA], с цел да се дадат насоки за използването на технически стандарти. Документът е предназначен за всички, които участват или управляват програми за създаване на цифрово културно съдържание, тъй като приемането на общ набор от технически стандарти и насоки, е необходимата първа стъпка към съгласуване на действията в рамките на програмите за цифровизация.

Настоящата глава е разделена на 4 (четири) раздела.

В *раздел 1. „Ролята на стандартите“* са дефинирани понятията ‘стандарт’, ‘де юре, и ‘де факто’ стандарти, и ‘отворен стандарт’.

*Раздел 2. „Видове метаданни“* въвежда понятието ‘метаданни’ и описва спецификата на музейните метаданни. Описват се видовете метаданни – описателни, административни, структурни и за съхранение. Най-общо са обсъдени стандартите за описание на колекции.

*Раздел 3. „Видове стандарти по области“* прави преглед на съществуващи стандарти за музейни колекции, архиви и библиотеки, архитектурни и археологически обекти, произведения на изкуството и визуални ресурси, и др. Представени са също модели на структури

от данни за музейна информация, както и стандарти за идентификация и сигурност на обектите. кодиране на метаданни.

## 2. РОЛЯТА НА СТАНДАРТИТЕ

Определението на стандарт, използвано от Британския институт по стандартизация (British Standard Institute, BSI) е: „Стандартът е публикувана спецификация ..., която съдържа технически спецификации или други точни критерии с цел да бъдат използвани последователно като правила, насоки или определения. Стандарти се прилагат за много материали, продукти, методи и услуги. Те помагат да направят живота по-прост и повишават надеждността и ефективността на много стоки и услуги, които използваме“.

Подходящо използване на стандарти в процеса на цифровизация може да осигури цялост на данните, която прави възможна оперативната съвместимост за експорт/импорт на цифровите обекти. Това означава, че една услуга, която използва ресурси от различни доставчици, ще трябва да се съобразява и с определен брой ясно определени формати, интерфейси и протоколи за обмен. Все по-нарастващият брой на различни формати и протоколи би направило подобно развитие сложно, скъпо и ненадеждно, дори невъзможно. Процесът на разработване на стандарти е свързан със съобразяване и възприемане на добри практики (на базата на минал опит и настоящи практики).

Стандартите са няколко вида:

- ✧ *‘де юре’* – официално признати от органа, отговорен за създаването и разпространението на стандартите. Обикновено се развиват чрез съдействието на редица заинтересовани страни. Примери за това са стандарти като набора от протоколи TCP/IP, поддържани от Internet Engineering Task Force (IETF) или Portable Document Format 1.7 (PDF) на Adobe, поддържан от органите за стандартизация на ISO;
- ✧ *‘де факто’* – не са официално признати от органите като стандарт, но се използват широко (признават се като стандарт от редица потребители). Пример за това е формат, който се използва от софтуерен продукт, който има господстващо положение или голям дял от пазара в определена област, като формата DWG на Autodesk за CAD файловете или Windows.

В EMII-DCF [EMII] се очертават **три аспекта** на стандартите, които са от първостепенен интерес за потребителите:

- ✧ отворен достъп (до самия стандарт и до документите, разработени по време на неговото развитие);
- ✧ отворена употреба - прилагането на стандарта изисква малки (или никакви) разходи за правата върху интелектуалната собственост, например чрез лицензиране;
- ✧ текуща поддръжка (зависи от изискванията на потребителя, а не от интересите на създателя на стандарта).

При отворения стандарт, спецификациите на формати, интерфейси и протоколи, използвани от създателите на ресурси, са на разположение, като различни разработчици също могат да предлагат подобни инструменти и услуги. Това означава, че зависимостта от един единствен инструмент или платформа може да се избегне.

Важни аспекти, които трябва да се вземат предвид при създаването на стандарти, са:

- ✧ **Оперативна съвместимост.** Съдържанието може да бъде достъпно за потребителите - отвъд проекти, услуги и програми за финансиране; то трябва да се открива и взаимодейства с друго съдържание по подходящи начини, да бъде лесно изпъл-

зваемо без специализирани инструменти, и да се управлява ефективно;

- ✧ **Достъпност.** Материалите са възможно най-достъпни като се използват отворени стандарти и формати. Необходимо е да се осигури поддръжка за различни езикови общности и да се гарантира достъпа на граждани с различни увреждания;
- ✧ **Съхранение.** Дългосрочното съхранение на материалите е обезпечено така, че ползите от инвестициите се увеличават, а културната информация и медийното многообразие се поддържат в исторически план;
- ✧ **Сигурност.** Във времената на мрежите е важно - идентичността на съдържанието и проектите (когато това се изисква - и на потребителите) да е установена, като правата върху интелектуалната собственост и неприкосновеността са защитени, а целостта и автентичността на ресурсите може да се определи.

Липсата на ефективно решение на горните въпроси може да има сериозни последици и да доведе до загуби на ресурси за:

- ✧ **Потребители – граждани, обучавани, деца,** които ще губят време и усилия, тъй като не могат лесно да намерят или използват най-подходящите ресурси (защото те не са адекватно описани или доставени по подходящ начин, изискват използване на специализирани инструменти, не са били представени в използвана форма, о.т.н.);
- ✧ **Доставчици на информация и мениджъри,** инвестициите на които могат да бъдат изразходвани нецелесъобразно, тъй като техните продукти достигат само част от подходящата аудитория (при инвестиране, напр. в нестандартни или остарели практики);
- ✧ **Доставчици на услуги,** които ще отделят допълнително време и усилия в прилагане на услуги, за да свържат в едно съдържание от различни доставчици (при които всеки е приложил стандарти по различен начин);
- ✧ **Финансирани агенции,** които трябва да плащат за некоординирани усилия (за излишни повторения на учебни процеси и за проекти, които не са ефективни и използване на техники, които не са оптимални), за съдържание (не отговарящо на нуждите на потребителите или на изискванията на пазара);
- ✧ **Творци и автори,** наследството на които може да бъде загубено за бъдещите поколения.

Въпреки това, изборът на подходящ отворен стандарт не винаги е лесна задача. Отворените стандарти могат да не реализират своя потенциал по различни причини:

- ✧ **Сложност.** Сложният процес на разработване на стандарти може да доведе до разработване на стандарти, които трудно се използват;
- ✧ **Невъзможност за налагане на пазара.** Стандартите може и да не се наложат на пазара поради неуспешно разработване на значителния брой инструменти, съпровождащи стандартите;
- ✧ **Разходи.** Разходите за разработване на отворени стандарти могат да бъдат значителни;
- ✧ **Липса на потребителски интерес.** Потребителите могат да не успеят да се възползват от услугите, базирани на отворени стандарти и да продължат да използват услуги, базирани на патентовани решения;
- ✧ **Подобрение на патентовани решения.** Собствениците на патентовани формати могат да отговорят на предизвикателствата на отворените стандарти, като направят техните формати по-отворени, намалят разходите, свързани с използването им за подобряване на функционалността на техните формати, и др.;

Доклад, свързан с контекстуална рамка за стандарти [CFS] се спира върху предизвикателствата при избора на отворени стандарти и описва рамка за подпомагане на избора на подходящи отворени стандарти. В тази посока, основните подходи, които трябва да се прилагат от културните организации и институции са: стремеж за използване на отворени стандарти; осигуряване на оперативна съвместимост на съответното съдържание; политики и процедури, документиращи използваните подходи и решения, свързани с използване на отворени или неотворени стандарти, и др.

### 3. ВИДОВЕ МЕТАДАННИ

Използват се различни видове метаданни – описателни, административни (вкл. технически), структурни, за осигуряване на процеса на съхраняване и за цифрови колекции.

**Описателните метаданни** се използват за откриване и интерпретиране на цифрови обекти. Най-известните стандарти са Dublin Core Metadata Element Set [DC] (за насоките относно използване на Dublin Core – вж. [DC Usageguide]) и DC.Culture [DC.CULTURE].

**Административни метаданни** се използват за управление на цифрови обекти и предоставяне на повече информация за неговото създаване и (евентуалните) ограничения за използване. Административните метаданни включват метаданни относно:

- ✧ *технически характеристики* на цифровия ресурс;
- ✧ *источника*, представящ предмета, от който цифровия ресурс е бил създаден;
- ✧ *произхода*, вкл историята на извършени дейности по създаване/извличане на обекта;
- ✧ *управление на права* (авторски права, ограничения за използване и лицензионни договори, ограничаващи използването на ресурса, и др.).

**Техническите метаданни** включват информация, която може да бъде извлечена ефективно като част от самия процес на цифровизиране (напр. информация относно: характера на изходния материал; оборудването, използвано при цифровизацията и неговите параметри - формати, тип на компресиране и т.н.; лица, отговорни за процеса на цифровизация, и др.). Възможно е някои от тези метаданни да се генерират от софтуера, използван за цифровизация на обекта. Характерна особеност е, че няма единен стандарт за този вид метаданни. За фотоснимки, Американската комисия на Националната информационна организация по стандартизация (National Information Standards Organization, NISO) е изготвила проект за стандарт на технически метаданни за цифрови изображения (NISO Z39.87-2002 AIIM 20-2002 Data Dictionary – Technical Metadata for Digital Still Images) [Z39].

Моделът за Отворена архиваторска информационна система (Open Archival Information System, OAIS) е опит да се предостави рамка на високо равнище за развитие и сравнение на цифрови архиви. Той предвижда както функционален модел, който описва дейностите, които ще бъдат предприемани от архива, така и информационен модел, който описва метаданните, изисквани за поддръжката на тези операции. Набор от 16 (шестнадесет) основни елемента на **метаданни за поддръжка на процеса на съхраняване** е публикуван през 1998 г. от работна група, съставена от Research Libraries Group (RLG). Използвайки модела OAIS като рамка, работната група OCLC/RLG разработи предложение за два компонента на модела, пряко свързани с метаданните за съхранение на обекти - Content Information and Preservation Description Information).

Разработени модели и стандарти в областта са:

- ✧ Модел за отворена архивна информационна система (Reference Model for an Open



Archival Information System - OAIS [OAIS RM];

- ✧ Метаданни за съхранение и OAIS-информационен модел: рамка за поддържане на съхранение на дигитални обекти (Preservation Metadata and the OAIS Information Model: A Metadata Framework to Support the Preservation of Digital Objects) [OAIS IM];
- ✧ Речник PREMIS на метаданни за съхранение (PREMIS data dictionary for preservation metadata) [PREMIS DDPM];
- ✧ PREMIS метаданни за съхранение за поддържане на дейности (PREMIS preservation metadata maintenance activity) [PREMIS PMMA];
- ✧ PREMIS схема (PREMIS schema) [PREMIS Schema].

Насоки за развитие на горните стандарти са публикувани под формата на документи (Preservation Metadata [PM] и DCC Approach to Digital Curation - DCC подход за цифрово съхранение [DCC], и др.).

**Структурните метаданни** описват логически или физически връзки между отделните части на съставен обект (напр., книгата физически се състои от редица от раздели и страници).

Стандартът за кодиране и пренос на метаданни (Metadata Encoding and Transmission Standard, METS) [METS] предоставя формат за кодиране на описателни, административни и структурни метаданни и има за цел да поддържа двата формата за управление на цифрови обекти и за доставка и обмен на цифрови обекти между системите.

Чрез спецификацията за пакетиране на съдържанието IMS (IMS Content Packaging) [IMS] се описва структурата и организацията на съставни учебни ресурси.

Насоки за развитие на стандартите за структурни метаданни са публикувани под формата на документи - за кодиране и пренос на метаданни METS [Wikipedia] и за цифрови библиотеки (състояние и бъдещи насоки) [JISC]

Цифровият ресурс не се създава в изолация, а като част от дадена **цифрова колекция**, и следва да се разглежда в нейния контекст. Всъщност, около самите колекции се изграждат и различните видове цифрови услуги.

Колекциите трябва да бъдат описани така, че потребителят да може да извлече най-важните техни характеристики - обхват, формат, право на собственост, ограничения за достъп (NISO, Принцип 2 за колекции). Описанието позволява на колекциите да бъдат интегрирани в по-големи цифрови колекции, както и в цифрови услуги, работещи с тези колекции.

Някои стандарти се използват за описание на колекциите като цяло – напр. RSLP; други служат за описание на специфични типове музейни колекции (например произведения на изкуството, архитектурни проекти и др.), а трети са насочени към описание на специфични обекти вътре в колекцията (например CDWA).

Известни стандарти за описания на колекции са Dublin Core Collection Description Application Profile [DC Profile] и RSLP - резултат на програмата Research Support Libraries във Великобритания.

RSLP (основан на стандарта Dublin Core) позволява консистентно описание на колекции [RSLP] и тяхното автоматизирано обслужване. Освен RSLP-схемата, RSLP предлага също уеб-базиран инструмент за описание на колекции (с който метаданните се представят в RDF) и набор от инструкции за попълване на данните. По този начин, музейната колекция се описва като цяло, а не обект по обект.

За повече информация – вж. модел на данни MICHAEL [MICHAEL], проучване за обща платформа Minerva: Deliverable D3.2: Inventories, discovery of digitised content & multilingual issues: Feasibility survey of the common platform [MINERVA D3.2], анализ на създаденото съдържание (Minerva: Deliverable D3.1: Inventories, discovery of digitised content & multilingual issues: Report analysing existing content) [MINERVA D3.1], насоки за построяване на добри цифрови колекции към институт на музеите и библиотеките (The Institute of Museum and Library Services' Framework of Guidance for Building Good Digital Collections, Metadata Principles, NISO with IMLS) [NISO], и др.

## 4. СТАНДАРТИ ПО ОБЛАСТИ

Ресурс (цифров или не) може да бъде всичко, което притежава идентичност. Метаданните се дефинират буквално като 'данни за данните', а съдържателно - структурирани данни за ресурси, които се използват за поддръжка на широк спектър от операции над тези ресурси. Операциите могат да включват: създаване и търсене, управление на ресурсите (включително управление на права) и др., а в дългосрочен план - запазване на ресурсите. При това, различни метаданни могат да се изискват за поддържане на отделни функции, или класове от определени ресурси. Метаданните понякога се класифицират според функциите, които са предназначени да поддържат. На практика, индивидуалните схеми на метаданните често поддържат множество функции и препокриват съответните категории ресурси, или „добрите метаданни се поддържат в дългосрочен план и описват запазването на обектите в колекциите“ [NISO, Метаданните Принцип 1 и Принцип 5].

Повечето стандарти предоставят XML-схема с основни метаданни, които описват цифровизирани обекти. Според областта на приложение се разработват: общи и специфични стандарти за културно-исторически обекти; подходящи за откриване, търсене и извличане на цифрови ресурси; предназначени за различни области – музеи, библиотеки, архиви, и др.

Общности, отговорни за управление на различни видове ресурси, са разработили собствени стандарти за метаданни за подпомагане на дейностите по тези ресурси. Общността на музеите е създала стандартите SPECTRUM и CDWA, вж. и архив на Калифорния за най-добри практики за кодирано архивно описание - online archive of California best practice guidelines for encoded archival description (OAC BPG EAD) [OAC BPG EAD].

Общността, занимаваща се с архивите е развила стандарти ISAD (G), ISAAR (CPF) и EAD, които осигуряват управление и откриване на архивни документи. Библиотечната общност използва семейството на стандартите MARC за поддържане на представянето и обмена на библиографски метаданни.

Други стандарти и категории, използвани в областта са:

- ✧ SPECTRUM (стандарт на музеите във Великобритания - the UK Museum Documentation Standard) [SPECTRUM];
- ✧ категории за описание на произведения на изкуството - Getty Research Institute, Categories for the Description of Works of Art (CDWA) [Getty];
- ✧ международен стандарт за архивни описания - International Standard for Archival Description, General (ISAD(G)) [ISAD(G)];
- ✧ международен стандарт за архивни записи на органите на властта (за лицата и семействата) - International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families [ISAAR(CPF)];
- ✧ кодирано архивно описание - Encoded Archival Description (EAD) [EAD];

- ✧ машинно-читаем каталог - Machine Readable Cataloguing (MARC) MARC 21 [MARC], и др.

#### 4.1. Музейни колекции

В съвременните музеи се съхраняват и поддържат два вида колекции - от физически и цифрови обекти.

Стандартите за създаване и обмен на данни за обекти в музейните колекции включват информация, необходима за тяхното пълно идентифициране. Тези стандарти включват структури от данни относно 'информационните обекти' (Уеб-страници, цифрови изображения и др.) и обикновено се наричат 'метаданни' (известни още като 'данни относно данните'). При работата с музейни колекции, терминът 'метаданни' се употребява в по-широк смисъл: това са необходимите структури от данни за описание на колекциите от физически обекти. Може да се приеме, че отделните записи информация (на хартия или в цифров вид), идентифициращи физическите обекти в музейните колекции, са метаданни за съответната колекция.

Съвременните музеи поддържат колекции и от двата вида – цифров и физически, така че разделителната линия между стандартите на традиционните структури от данни и стандартите на метаданните все повече се размива. Например, текстовото описание на предмета на цифровото изображение се разглежда като метаданни, свързани с изображението, макар че то е свойство или информация за самия физически обект. От друга страна, тези метаданни могат също да бъдат разглеждани като данни – например за автора или датата на създаване на текстовото описание на обекта.

Музей, който притежава колекция от цифрови изображения на обектите, е нормално да поддържа метаданни - както за самите цифрови изображения на обектите, така и за съответните физически обекти. Метаданите могат да бъдат съхранявани отделно от информационния обект или да са част от неговото представяне.

Метаданните, свързани с *цифрови изображения* се използват за:

- ✧ управление и администриране на цифровата колекция на музея (метаданни за авторските права);
- ✧ описание на изображението, по което лесно да се намира и отделя от другите (метаданни, описващи съдържанието на изображението);
- ✧ поддръжка на системи от цифрови изображения (метаданни за дата на заснемане, файлов формат);
- ✧ регистриране на използването или промените в информационния обект (метаданни за цветовата обработка, подобряване на контраста, яркостта на изображенията и др.).

Информацията за физическите обекти в колекцията се дефинира също като метаданните за обектите. Тези метаданни могат да се използват за:

- ✧ управление на колекциите (метаданни за физическото местоположение на обекта, консервационни работи върху обекта и др.);
- ✧ описание и идентифициране на музейните обекти в колекцията за надеждно търсене и сигурност (метаданни за създателя на обекта -художник, скулптор, архитект, писател и др., метаданни за наименованието на обекта, физически характеристики и др.);
- ✧ документиране на използването на обекта от музея ( метаданни за изложбите, в които обектът е бил използван и др.).

Извличането и ползването на метаданните може да бъде усложнено от голямото количество информация, свързана с даден обект, вкл. модифицирани версии на неговото изображение, копия или репродукции на оригинални и/или нови версии на документите. С тези версии или копия се поддържат допълнително метаданни (дати; ограничения при използване; лица, свързани с тях, и др.

Метаданните в музея могат да отразяват различни равнища на обобщение и организация. Например, може да се създаде структура от метаданни, която описва:

- ✧ индивидуални обекти в дадена музейна колекция (отделни записи в базата данни за управление на колекциите);
- ✧ колекция на равнище музей – при представянето му в ‘онлайн’ директория с други музеи;
- ✧ виртуална изложба;
- ✧ група обекти от колекцията, и др.

Метаданите от различните равнища на организация могат да бъдат свързани за по-удобна навигация.

В случая на музей от физически обекти, метаданните могат да се съхраняват отделно в база данни. За дигитализирани колекции, някои метаданни могат да бъдат съхранявани в базата данни, докато други могат да бъдат съхранявани заедно с файла изображение, като негови свойства. Понякога метаданните се разполагат в отделен файл (не в съответния Уеб-сайт). В този случай, връзката се осъществява с т.н. ‘link tag’, поместен в HTML заглавната част. Метаданните, описващи уеб-сайта, също могат да се съхраняват в база от данни (БД), използвана от локалното уеб-приложение.

Съвкупността от елементи на структурата от метаданни се нарича ‘схема’. Обменът между музейни данни и тяхното унифицирано използване е уместно да се базират на съществуващи схеми от метаданни. Понякога, в рамките на дадено приложение може да се наложи използване на повече от една схема от метаданни, или разширяване на съществуваща схема с локални елементи.

Музеите могат да използват стандарти при документиране на свои колекции. Стандартите са необходими за:

- ✧ правилно идентифициране на информационните единици, които се съхраняват за описание и идентификация на обектите в колекцията;
- ✧ разработване на информационни системи за създаване, поддържане и ползване на каталози;
- ✧ използване на съвременни технологии за търсене на информация в колекцията;
- ✧ автоматизиране на инвентаризацията на хранилищата на културно-исторически ценности и проследяване на тяхното движение в пространството и времето, и др.

Придържането към стандартите за документиране на колекции позволява на музеите лесно да обменят данни и автоматизиране на съответните процеси.

Разработени са няколко стандарта за подпомагане на музеите при документиране на техните колекции. При публикуването им са декларирани следните цели:

- ✧ автоматизиране на информационното обслужване на музейните колекции;
- ✧ повишаване на консистентността на информацията в рамките на базата данни на колекцията или между бази данни на различни колекции;
- ✧ сигурност, че изискваната от стандарта информация е съхранена надеждно;
- ✧ повишаване на сигурността на колекциите;
- ✧ автоматизиране на инвентаризацията на колекциите с оглед опазване и съхраня-

ване на обектите, включени в тях;

- ✧ споделяне и използване на информацията и знанията, съдържащи се в нея;
- ✧ улесняване на обмена на информация между БД, систематизиране и обобщаване на различни нива при управление на колекции;
- ✧ пренасяне на данни към нови системи за управление на колекции, и др.

Създадените музейни стандарти постигат горните цели посредством:

- ✧ идентифициране на информационните единици при документиране на колекцията;
- ✧ осигуряване на строги правила - общоприет, съгласуван формат за записване на информация за обектите;
- ✧ утвърждаване на единна терминология по отношение на количествените (напр. мерни единици) и речниковите стандарти, и др.

Стандартите за музеи предоставят подходящи системи от метаданни за описание на музейни обекти.

Стандартът *Categories for the Description of Works of Art - CDWA*, създаден от College Art Association (САЩ, 1990 г.) се състои от 31 (тридесет и една) категории с общо 505 (петстотин и пет) метаданни за описание на произведения на изкуството (обекти и изображения). Стандартът има и олекотена версия *CDWA Lite*. Стандартът *FDA/ADAG Guide to the Description of Architectural Drawings* към *CDWA* включва допълнителни метаданни за архитектурни обекти. Стандарт *Object ID* на J. Paul Getty Trust от 1999 г. е малко подмножество на *CDWA*.

*Light Information Describing Objects (LIDO)* е стандарт от 2009 г., създаден на базата на *CDWA Lite*, *CIDOC CRM*, *Museumdat* и *SPECTRUM*, и се състои от 12 (дванадесет) категории със 75 (седемдесет и пет) метаданни. Стандартът е използван от проект *Athena*.

Стандарт *Museumdat*, създаден от Institut für Museumsforschung SMB-PK (Zuse-Institut Berlin през 2006 г. е предназначен за извличане и автоматично публикуване на основни метаданни в музейни портали. Стандартът е обобщение на *CDWA Lite* и се състои от 5 (пет) категории с общо 114 (сто и четиринадесет) метаданни.

Някои стандарти дават указания и за осъществяване на самия процес на документиране на колекциите. Следните стандарти дефинират информационните единици, които се изискват за документиране и управление на музейните колекции:

Стандарт *SPECTRUM* (Standard Procedures for Collections Recording Used in Museums) е създаден е от Асоциацията за документиране на музеите (Museum Documentation Association, MDA) във Великобритания през 2007 г. Специалисти изтъкват, че *SPECTRUM* е образец за „... добри практики за музейно документиране, приети в партньорство с представителите на музеите. Съдържа процедури за документиране на музейните обекти и тестовите/ изпитанията, на които обектите трябва да бъдат подложени, както и идентифициране и описание на информацията, която трябва да бъде съхранявана за поддръжка на процедурите по управление... " [*SPECTRUM*]. Поради това, че стандартът е доста обемист (съдържа 481 метаданни), за малките музеи е разработен олекотен вариант *SPECTRUM Essentials*. Освен метаданни, *SPECTRUM* съдържа и описание на 21 (двадесет и една) музейни процедури, придружен от необходимите поддържащи данни.

*SPECTRUM* дефинира минималното количество информация, изисквана във Великобритания, за музейна документация. За малките музеи е разработена опростена версия наречена *SPECTRUM Essentials*. *SPECTRUM* е добре приет и като международен стандарт, и се

използва като основа за международен обмен на музейни данни. SPECTRUM е системно независим стандарт, тъй като е реализиран във формат XML DTD.

Има идеи за превръщане на SPECTRUM XML DTD в универсален формат за обмен на информация и управление на музейни колекции. SPECTRUM XML DTD „... ще позволява на различни системи за управление на музейни колекции, съвместими със SPECTRUM, да обменят добре структурирано съдържание...” [SPECTRUM 3] в системно - независима форма. MDA има възможност за свързване на информационните единици на някои от основните стандарти за описание на архиви с информационни единици от SPECTRUM.

**CHIN Data Dictionaries** (за хуманитарни, естествени науки и археология) съдържат описание на информационните единици, необходими за документиране и управление на музейните колекции и археологически находища. Всеки елемент в CHIN Data Dictionaries се описва посредством етикет, име, дефиниция, правила за описание в БД, свързани полета, тип данни, примери, дисциплина, източник. CHIN Data Dictionaries се използват:

- ✧ като ръководство за канадски институции (от 1970 г.), които участват в проектите за управление на колекции и стандартизиране на музейните каталози (Artefacts Canada, Virtual Museum of Canada, Image Gallery);
- ✧ от други институции, разработващи и развиващи системи за управление на колекции;
- ✧ за подпомагане на създатели на музейни каталози при записване на консистентна информация за обекти на колекции и на потребителите за откриване на необходимата информация със съвременни технологии за търсене.

CHIN Data Dictionaries не е структура от данни за поддържане на система за управление на музейни колекции, а се ползва при идентифициране на информационните нужди на съответната институция и в процеса на стандартизиране на нейната документация.

CHIN Data Dictionaries са свързани към SPECTRUM и CIDOC Guidelines for Museum Object Information. Имат връзка и с отделни елементи на Humanities Data Dictionary, както и с други международни стандарти.

Ръководствата **CIDOC Guidelines for Museum Object Information: The CIDOC Information Categories** са разработени от International Committee for Documentation (CIDOC) на Международния Съвет на музеите (International Council of Museums, ICOM). Ръководствата (стандартите) дават препоръки за синтаксиса и формата на данните и контролират използваната терминология, като включват информационни категории за управление на колекции и описание на техните обекти. CIDOC Guidelines се препоръчват като база за създаване на международен стандарт и нови национални стандарти, а така също и като междинен при сравняване и свързване на съществуващи информационни стандарти за музеите. Разработен е и негов обектно-ориентиран модел, наречен CIDOC Conceptual Reference Model (CIDOC CRM) за подпомагане на обмена на музейна информация за съхранявани колекции.

## 4.2. Архиви и библиотеки

**Стандартите за архиви** предоставят общи метаданни за архивни описания - независимо от физическата медия, върху която са разположени документите.

General International Standard Archival Description - **ISAD(G)** е стандарт от 1994 г. на International Council on Archives (Канада), и съдържа 26 (двадесет и шест) метаданни, разпределени в 7 (седем) категории. Съответният стандарт (аналогичен на ISAD(G)) за Австралия - International Standard Archival Authority Record for Corporate Bodies, Persons and Families е разработен от Committee on Descriptive Standards през 2003 г.

Американският аналог на ISAD(G) и ISAAR(CPF) - Describing Archives: A Content Standard (**DACS**) е приет от Society of American Archivists през 2004 г. DACS съдържа 31 (тридесет и една) метаданни в 10 (десет) категории, като представя множество от правила за описание на архиви, лични документи и колекции от ръкописи.

Encoded Archival Description (**EAD**) на Society of American Archivists и MARC Standards Office на Конгресната библиотека (САЩ) е стандарт от 2002 г. за описание на архиви и колекции, и за кодиране на документи.

Reference Model for an Open Archival Information System (**OAIS**) е стандарт на Management Council of the Consultative Committee for Space Data Systems от 2002 г., който обобщава Z39.50 Profile.

**Стандартите за библиотеки** дават възможност за поддържане на стандартизирани библиографски описания.

Стандартът Functional Requirements for Bibliographic Records (**FRBR**) на International Federation of Library Associations and Institutions от 1998 г. представлява 'обектно-свързан модел' от метаданни за библиографски описания.

**MAB2** е стандартът на German National Library от 2001 г. и съдържа много подстандарти - стандарт за: библиографски данни, лични имена, корпоративни имена, заглавия, локални данни, адреси и библиотечни данни, данни за класификация и нотация.

MARC 21 (**MARC**) е може би най-известният и разпространен стандарт, състоящ се от множество подстандарти, разработени от Конгресната библиотека (САЩ) през 1999 г. MARC съдържа 5 (пет) подстандарт за Bibliographic Data, Authority Data, Holdings Data, Classification Data и Community Information.

Стандартът Metadata Encoding & Transmission Standard - **METS** е създаден от Digital Library Federation през 2007 г. с 33 XML елемента, разположени в дървовидна структура със 158 атрибута. Поддържа се в Network Development и MARC Standards Office на Library of Congress, САЩ.

**MODS** е стандарт на Конгресната библиотека (САЩ) от 2008 г., при който предлаганата XML-схема може да се използва и за други цели освен за библиографски описания.

**MIDAS** може да се определи като *специфичен стандарт за описание на историческото наследство*. MIDAS е разработен от English Heritage през 2008 г. за документиране на сгради, археологически обекти, коработрушения, артефакти и др.

**Общите стандарти** могат да се използват в различни области. CIDOC Conceptual Reference Model (**CIDOC-CRM**) е създаден през 2006 г. като ISO стандарт за документиране в архиви, библиотеки и музеи. Стандартът предоставя обектно-ориентиран модел със 148 йерархични класове.

**VRA Core** е стандарт на Visual Resources Association's Data Standards Committee от 1982 г. за описание на визуални обекти на културното наследство, тясно свързан с CCO и CDWA.

Cataloging Cultural Objects: A Guide to Describing Cultural Works and Their Images (**CCO**) на Visual Resources Association от 2006 г. е създаден на основата на VRA Core 3.0 и CDWA, като съдържа 13 (тринадесет) категории метаданни със 119 (сто и деветнадесет) елемента. Използва се за музеи, колекции с визуални ресурси, архиви и библиотеки за изкуство и архитектура, археологически места и др.

### 4.3. Произведения на изкуството и визуални ресурси

**CDWA** (Categories for the Description of Works of Art - категории за описание на колекции от произведения на изкуството е продукт на AITF (Art Information Task Force) и е създаден от J.Paul Getty Trust. Според [CDWA], „... Категориите описват съдържанието на БД от произведения на изкуството като използват концептуална рамка за описание и достъп до информацията за обекти и изображения. Те идентифицират терминологията и описват практики за осигуряване на достъпна и съвместима информация от различни системи. Описват начините, по които информационните системи за произведения на изкуството могат да се свързват, и да се разработват нови като тяхно следващо развитие. CDWA-категиите дават съвети как да се използват терминологичните речници и правилата за консистентно форматиране на информация с оглед нейната полезност за крайния потребител...”

Стандартът **VRA Core Categories** (създаден от Visual Resources Association Data Standards Committee) е разширен вариант на определени части от CDWA. VRA Core Categories дават указания, как да се описват „... творби на визуалната култура, както и изображения, които ги документират...” [VRA].

Стандартът **Метод за инвентаризация на произведения на изящните и декоративните изкуства** е разработен от Дирекцията на музеите на Франция за приложение при създаване на описи на колекции от изящни и декоративни изкуства. Включени са много примери и речник с терминология [CGF]

Стандартът **RLG REACH Element Set** е резултат на проект на RLG за *идентифициране на основните елементи*, общи за следните стандарти за структури от данни, предназначени за музеи: CHIN Humanities Data Dictionary; CDWA; CIDOC Information Categories; CIMI Access Points; Dublin Core; MDA standards; Museum Educational Site Licensing Project (MESL) Data Dictionary и Visual Resources Association's Core Categories.

### 4.4. Архитектурни и археологически обекти

**Ръководството за описание на архитектурни проекти** е резултат от сътрудничеството между Art History Information Program (AHIP) на Getty, международния консорциум Architectural Drawing Advisory Group и фондацията (корпорация с нестопанска цел) Documents of Architecture. Категориите за описание на архитектурни проекти включват: предназначение на реализирани проекти, участници в проекта, географско местоположение и библиографски източници [Getty Guidelines].

**FDAGuide** на Foundation for Documents of Architecture от 1994 г. е предназначен за описание на архитектурни документи и съдържа 92 (деветдесет и две) метаданни, разпределени в 5 (пет) категории.

**CIDOC International Core Data Standard for Archaeological Sites and Monuments** е създаден от Archaeological Sites Working Group на CIDOC в сътрудничество с отделите по археология и архитектура на Комитета по култура към Съвета на Европа. Този стандарт „... дефинира минимума от категории, необходими за оценка на археологическо находище или монумент за планиране, управление, академични и други цели...” [ICDSASM]. Стандартът е международно утвърден и е част от Европейския план за археология на Съвета на Европа.

Стандартът **CIDOC International Core Data Standard for Archaeological Objects** е създаден от работната група Archaeological Sites на CIDOC и дефинира минималното количество от информационни категории, които трябва да се съхраняват за археологически обекти



[CIDOC ARCH]. Включва полета за идентификация, институция, референции, наименование на обекта, заглавие, иконография, описание, материал, техники, размери, форма, археологически контекст, автор и обществена среда, надписи и знаци, дата/епоха, придобиване, състояние на консервация.

**MIDAS Heritage – The UK Historic Environment Data Standard** е разработен от English Heritage за Форума по информационни стандарти за културното и историческото наследство (FISH). Обновената и разширена версия на MIDAS обезпечава стандарт за данни, които могат да се използват при описване на всички типове културно исторически ценности, автоматизираното им управление, вкл. използване на GIS. MIDAS Heritage е стандарт, повлиян от CIDOC-стандарта за Археологическите места и Монументи и проекта SPECTRUM. Прилага се най-вече при инвентаризация на налични обекти. Съдържа и инструменти за индентифициране на наличности от културно исторически ценности [MIDAS; MIDAS Heritage].

Други стандарти за метаданни в археологията могат да се открият на уеб-сайта на Archaeology Data Service [ADS].

#### 4.5. Етнологични и антропологични колекции

Стандартът за етнология и етнография **CIDOC International Core Data Standard for Ethnology/Ethnography** е създаден от Работната група по етнология на CIDOC. Това е международен стандарт за категории от музейни данни при управление на етнологични и антропологични колекции. Основната цел на стандарта е да „... подобри комуникациите между националните и международните институции и организации, отговорни за съхранение и защита на етнологични/етнографски обекти, да подпомогне държавите при първоначалните им усилия за създаване на системи за събиране и съхранение на структурирана информация за етнографски обекти и да улесни етнографските и етнологичните изследвания на международно ниво...“ ([ICSEE], [CIDOC]).

Стандартът **Content Standard for Anthropological Metadata** е създаден от Американския съвет за опазване на антропологични данни/архиви (CoPAR) като част от национално ръководство по създаване на база данни на антропологичните архиви.

Стандартът **Méthode d'inventaire informatique – Ethnologie** е разработен от Дирекцията на музеите на Франция за нуждите на етнологията.

#### 4.6. Други

**Object ID** (за защита на културни обекти в глобалното информационно общество) [Object ID] е международен стандарт по документиране на културни обекти - „... резултат от сътрудничеството на музейни общности, полицията и частни агенции за сигурност, служби за търговия с културни ценности, застрахователни институции, експерти по оценка на културните ценности и антики...“ [Object ID]. Проектът е по инициатива на Getty Information Institute, като „... подпомага борбата с кражбите на културни ценности, насърчавайки използването на стандарта чрез обединяване усилията на различни организации по света... „ Освен различните детайли, които регистрира Object ID, той насърчава музеите да съхраняват информацията относно 'Регистрация и Маркиране' и 'Отличителни белези' на единиците в колекцията за тяхното идентифициране. Изисква се музеите, които разработват системи за управление на колекции или процедури за това, да се консултират с Object ID за сигурност, че информацията, която съхраняват е достатъчна за идентифициране на обекта от колекцията в случай на кражба.

Object ID е съвместим със SPECTRUM. Достъпен е на следните езици: английски, френски, арабски, китайски, чешки, датски, немски, унгарски, италиански, корейски, персийски, руски и испански.

Друга група стандарти са **стандартите, създавани с цел откриване на ресурси**. Dublin Core (DC) е безспорно най-разпространеният стандарт, разработен от Dublin Core Metadata Initiative през 1995 г. Стандартът съдържа в основната си част (dc namespace) само 15 (петнадесет) елементи: contributor, coverage, creator, date, description, format, identifier, language, publisher, relation, rights, source, subject, title и type. Освен това притежава и допълнителни 7 (седем) групи със 126 (сто и двадесет и шест) метаданни.

Последната група стандарти са **стандартите за търсене и извличане на ресурси**. Стандартът **OAI-PMH** на Open Archives Initiative от 2002 г. представлява протокол за събиране на метаданни и е пряко свързан с DC и XML. Езикът за заявки към релационни базис данни SQL е ISO стандарт от 1987 г. **Z39.50** на Consortium for the Computer Interchange of Museum Information от 1988 г. е протокол за търсене и извличане, който съдържа 9 обекта, като 69 тага само в единия обект CIMI Tag Set.

Краткият списък на стандарти със съответни референции включва:

- ✧ CCO, <http://www.vrafoundation.org/ccoweb/cco/intro.html>;
- ✧ CDWA (Категории за описание на произведения на изкуството), Научно-изследователски институт Гети, [http://www.gettytrust.us/research/conducting\\_research/standards/cdwa/](http://www.gettytrust.us/research/conducting_research/standards/cdwa/);
- ✧ CIDOC-CRM, <http://cidoc.ics.forth.gr/>;
- ✧ DACS, <http://www.archivists.org/governance/standards/dacs.asp>;
- ✧ Dublin Core, <http://dublincore.org/>;
- ✧ EAD, <http://www.archivists.org/saagroups/ead/aboutEAD.html>;
- ✧ FDAGuide, [http://www.getty.edu/research/conducting\\_research/standards/fda/](http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/fda/);
- ✧ FRBR, <http://www.ifla.org/en/publications/functional-requirements-for-bibliographic-records>;
- ✧ ISAAR (CPF) (Международен стандарт за архивни оторизирани записи за юридически лица, частни лица и семейства), [http://www.icacds.org.uk/eng/ISAAR\(CPF\)2ed.pdf](http://www.icacds.org.uk/eng/ISAAR(CPF)2ed.pdf).
- ✧ ISAD(G), <http://www.ica.org/en/node/30000>;
- ✧ LIDO, [www.athenaeurope.org/getFile.php?id=535](http://www.athenaeurope.org/getFile.php?id=535);
- ✧ MAB2, <http://www.d-nb.de/eng/standardisierung/formate/mab.htm>;
- ✧ MARC, <http://www.loc.gov/marc/>;
- ✧ METS, <http://www.loc.gov/standards/mets/>;
- ✧ MIDAS, <http://www.english-heritage.org.uk/server/show/nav.8331>;
- ✧ MODS, <http://www.loc.gov/standards/mods/>;
- ✧ Museumdat, <http://museum.zib.de/museumdat/museumdat-v1.0-en.pdf>.
- ✧ OAI-PMH, <http://www.openarchives.org/>;
- ✧ OAI, <http://public.ccsds.org/publications/archive/650x0b1.pdf>;
- ✧ Object ID, <http://icom.museum/objectid/>;
- ✧ SPECTRUM, <http://www.collectiontrust.org.uk/spectrum> (2nd Edition);
- ✧ VRA Core, <http://www.vraweb.org/projects/vracore4/index.html>;
- ✧ Z39.50, <http://www.unt.edu/wmoen/projects/CIMI/HarmonProfile1.htm>.

Модели като CIDOC Conceptual Reference Model (CRM) са замислени по-скоро да подпомогнат **проектирането на структури от данни** и създаване на механизми за трансфер или обмяна на музейни данни, отколкото като стандарти за метаданни. Докато стан-

данти като SPECTRUM и CIDOC Information Categories дават препоръки за типа на информацията, която да се съхранява за музеен обект или процес, моделите на структури от данни позволяват системно-независим обмен на данни и насърчават съвместните практики при тяхното проектиране.

Моделът **CIDOC Conceptual Reference Model (CRM)** е разработен е от CIDOC Working Group. CRM е обектно-ориентиран модел и се фокусира основно върху обмена на музейни данни. CRM дефинира семантиката на схемите на БД и структурата на документите, използвани в музейната документация. Възможностите на CRM се основават на CIDOC Information Groups and Categories, но актуални тестове показват, че и други структури (като Dublin Core и SPECTRUM) също могат да бъдат успешно свързани с CRM, или „... на практика това позволява преобразуване на данните от тези структури като CRM инстанции, позволява семантичното им обединение и използване на CRM базирани заявки за извличане на информация от тях. Този модел е и добро ръководство при разработването на нови структури от данни ...“ [CIDOC CRM].

Метаданните трябва да бъдат представяни по стандартен начин, за да могат да бъдат четени, да ползват методи за търсене, да се обменят между различни компютърни системи и да са разбираеми за хората. Метаданните се съхраняват във вид на таблица или БД, представят се под формата на HTML (Hypertext Markup Language) или XML (eXtensible Markup Language) документ. Методът, посредством който се представят метаданните, се нарича още 'привързване към презентационния интерфейс'.

Някои метаданни могат лесно да се представят посредством HTML. Например, не сложен Dublin Core запис от метаданни, съдържащ се в HTML-заглавната част на уеб-страницата на Virtual Museum of Plovdiv може да съдържа описание от вида:

```
<meta name="dc.title" content = "Virtual Museum of Plovdiv">
```

с което се индицира, че наименованието на съответния ресурс е Virtual Museum of Plovdiv.

HTML се ползва за представяне на прости метаданни. В отделни случаи може да се използва и за представяне на по-сложни метаданни, напр. като Qualified Dublin Core. За повече информация относно представяне на комплексни метаданни в HTML-формат може да се ползва [DC Guidelines].

Използването на HTML за представяне на комплексни метаданни води до тромави семантични структури, тъй като ясно не могат да се изразят връзките между различни елементи метаданни.

При сложно структурирани и комплексни метаданни успешно се използва XML. World Wide Web консорциумът (W3C) е разработил XML-приложение наречено Resource Description Framework (RDF), което прави кодирането на структурирани метаданни разбираемо и по-лесно за осъществяване. RDF/XML често се използва за представяне на Qualified Dublin Core и други структури от сложни метаданни.

Метаданните, кодирани посредством RDF/XML, позволяват да се публикуват набори от елементи във вид на схеми в регистрите от метаданни. Съществуването на регистри за метаданните позволява повторно използване и обмен на схеми за метаданни сред разработчиците. Примери за регистри на метаданни са Dublin Core Metadata Initiative's Open Metadata Registry (прототип) и SCHEMAS Registry. Повече информация за RDF може да се намери на страницата на RDF на уеб-сайта на W3C [W3C].

В някои приложения се използва Document Type Definition (DTD) за описание на набор на елементи от метаданни и тяхната структура. DTD обслужва същите цели (като схеми-

те), но е много по-ограничен. Повечето от приложенията за метаданни използват схеми вместо DTD.

Често дадено приложение за метаданни изисква елементи, специфични за дадената дисциплина или контролирани терминологични речници като добавка към генеричните елементи. Например, приложение, съдържащо метаданни от ресурси за обучение може да използва базови елементи от Dublin Core стандарта (като DC.Title или DC.Creator), както и специфични елементи от GEM Element Set (информация за степените на оценяване или метод за оценяване на ресурса).

За **създаване на метаданни** са разработени различни програмни приложения: DC-dot, CHIN MetaCollector, и др.

DC-dot автоматично генерира Dublin Core метаданни като HTML-метатагове (metatags) или като RDF/XML. Тези метаданни могат да се включат в заглавната част на Интернет страницата, за да улеснят намирането на ресурса.

CHIN MetaCollector е приложение, което позволява на музейните сътрудници лесно да създават метаданни. Метаколекторът е online формуляр, който след попълване генерира HTML-метаданни. Тези метаданни се връщат за включването им в заглавните части на Интернет страниците. CHIN също събира метаданните и ги включва в базата данни за локално търсене.

Други инструменти и софтуер за метаданни могат да се намерят на Интернет сайта на Dublin Core.

## ЛИТЕРАТУРА

---

[ADS] Archaeology Data Service, <http://ads.ahds.ac.uk/project/userinfo/standards.html>.

[CDWA] Categories for the Description of Works of Art. Sep. 20, 2000. Available online at [www.getty.edu/research/institute/standards/cdwa/index.html](http://www.getty.edu/research/institute/standards/cdwa/index.html). Last accessed: Jun 23/2006.

[CFS] A Contextual Framework For Standards, <http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/papers/e-gov-workshop-2006/>.

[CGF] Министерство на културата и комуникациите на Франция, <http://www.culture.gouv.fr>.

[CIDOC ARCH] CIDOC International Core Data Standard for Archaeological Objects, [http://cidoc.natmus.dk/engelsk/standard\\_for\\_arch.asp](http://cidoc.natmus.dk/engelsk/standard_for_arch.asp).

[CIDOC CRM] CIDOC CRM Special Interest Group - Full report from the first meeting in Barcelona. July 2001. Available online at [http://cidoc.ics.forth.gr/docs/1st\\_crm\\_meeting.pdf](http://cidoc.ics.forth.gr/docs/1st_crm_meeting.pdf).

[CIDOC] CIDOC, <http://cidoc.mediahost.org/>.

[DC Guidelines] Dublin Core Encoding Guidelines, <http://dublincore.org/resources/expressions>.

[DC Profile] Dublin Core Collection Description Application Profile, <http://dublincore.org/groups/collections/>.

[DC Usage guide] Using Dublin Core, <http://dublincore.org/documents/usageguide/>.

[DC.CULTURE] DC.Culture, <http://www.minervaeurope.org/DC.Culture.htm>.

[DC] Dublin Core Metadata Element Set, Version 1.1, <http://dublincore.org/documents/dces/>.