

ИНСТИТУТ НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ
ПО ОБЩЕСТВЕННЫМ НАУКАМ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Международный совет музеев (ИКОМ)
Международный комитет по документации (CIDOC)

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ
ЭТАЛОННАЯ МОДЕЛЬ
CIDOC CRM**

**МОСКВА
2024**

УДК [002:004]:069

ББК 32.97

К 65

Печатается по решению ученого совета
ИНИОН РАН

Редакторы:

Х. Бекиари, Дж. Брусекер, М. Дёпп, К.Э. Оре, С. Стюд, А. Велиос

Перевод и редакция русского издания:

А.Б. Антопольский (ИНИОН РАН), Д.Ю. Гук (Государственный Эрмитаж)

К 65

Концептуальная эталонная модель CIDOC CRM / ИНИОН РАН;
Антопольский А.Б. Гук Д.Ю. пер.с англ., – Москва, 2024. – 400 с.
ISBN 978-5-248-01094-3

Definition of the CIDOC Conceptual Reference Model. Produced by the
CIDOC CRM Special Interest Group Version 7.1 March 2021.

В основу русского перевода концептуальной эталонной модели (CIDOC CRM) положена версия 7.1, которая соответствует стандарту ISO 21127:2023. CIDOC CRM представляет формальную онтологию, являющуюся теоретическим и практическим инструментом представления знаний и данных в области культурного наследия. CIDOC CRM достигает этого, предоставляя определения и формальную структуру для описания неявных и эксплицитных понятий и взаимосвязей, используемых в документации по культурному наследию и представляющих общий интерес для запроса и изучения таких данных. Подобные формальные описания позволяют интегрировать данные из нескольких источников независимо от программного обеспечения и схем баз данных. CIDOC CRM содержит также развитый методический материал для применения в музеях, архивах, библиотеках и других системах цифровой гуманитаристики при создании электронных ресурсов, обмене и интеграции информации.

УДК [002:004]:069

ISBN 978-5-248-01094-3

ББК 32.97

© CC BY 4 2021 Individual Contributors to CIDOC CRM 7.1.1
© ИНИОН РАН, Антопольский А.Б., Гук Д.Ю., перевод, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ	5
ВВЕДЕНИЕ	7
Цели CIDOC CRM	8
Сфера применения CIDOC CRM	10
Терминология	12
Совместимость с CIDOC CRM	28
Кванторы свойств	29
Соглашения об именовании	33
О логических выражениях, используемых в CIDOC CRM	34
ПРИНЦИПЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ	37
Реальность, базы знаний и CIDOC CRM	37
Авторство контента базы знаний	40
Расширения CIDOC	41
Минимализм	45
Краткий маршрут	46
Монотонность.....	46
Несвязность	51
Наследование и транзитивность	52
ВВЕДЕНИЕ В БАЗОВЫЕ ПОНЯТИЯ	52
Отношения с событиями	56
Пространственные отношения	63
Временные отношения	67
Пространственно-временные отношения	70
Конкретные конструкции моделирования	75
О типах	75
Примитивы временных отношений, основанные на нечётких границах	78
Обозначения	81
Обзор примитивов временных отношений	82

Применяемая форма	83
ИЕРАРХИИ КЛАССОВ И СВОЙСТВ	83
ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССОВ	106
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СВОЙСТВ	202
ЛИТЕРАТУРА	367
ПРИЛОЖЕНИЯ	380
Руководство по составлению примечаний	
к области применения	380
Таблица переводов наименований классов	389
Таблица переводов наименований свойств	391

ПРЕДИСЛОВИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ

Первые шаги по разработке объектно-ориентированной концептуальной эталонной модели CIDOC CRM были сделаны в 1996 г. сотрудниками FORTH (Греция), опубликовавшими исходную версию документа (Doerr & Crofts 1999). Объектно-ориентированная Концептуальная эталонная модель CIDOC CRM была разработана Группой по стандартам документации ICOM/CIDOC. С сентября 2000 г. CIDOC CRM стала разрабатываться как стандарт ISO силами CIDOC CRM SIG совместно с ISO/TC46/SC4/WG9. На русский язык в 2005 г. в Казанском университете по инициативе Владимира Иванова стали переводить уже версию 4.2.4. Предложенный им перевод названия онтологии не отражает ее сути, но прочно вошёл в научный оборот, поэтому было решено оставить его как дань памяти первопроходцев.

Стандартом ISO 21127 (2006) послужила более поздняя версия 5.04, и на русский язык она не переводилась. Внесённые изменения в иерархию классов и свойств протоколируются и учитываются от версии к версии (<https://cidoc-crm.org/versions-of-the-cidoc-crm>). Работа над развитием онтологии продолжается, и текущая версия имеет номер 7.2.x (<https://cidoc-crm.org/versions-of-the-cidoc-crm>).

В 2021 г. инициативная группа разработчиков модели взялась за перевод на языки мира завершённой версии 7.1.2, подготовленной в качестве обновлённой версии международного стандарта ISO (ISO 21127:2023). Выявленные технические ошибки, исправленные в последней версии, также были учтены. Названия Классов и

Свойств переведены с учётом действующей на территории РФ нормативной базы, для этих понятий подобраны эквивалентные термины, соответствующие описанию сущностей и их применению. Следует осознавать принципиальную разницу между классами Хранитель и Куратор, поскольку первый несёт ответственность за материальные ценности, а второй выполняет руководящую функцию по реализации проекта в сфере культуры, но эти функции может совмещать один человек, представляющий экземпляры класса E21 Личность и E39 Действующий Субъект, одновременно связанный с классами E78 Ответственное Хранение и E87 Кураторство посредством свойств *P29 получил хранение (хранение получено посредством)*, *P30 передал хранение (хранение передано посредством)* и *P147 курировал (был куратором)*. Класс E8 Поступление включает экземпляры, представляющие различные способы поступления: приобретение, дарение, безвозмездная передача и т.д.

В тексте перевода использованы все буквы русского алфавита, включая букву Ё, так как это облегчает правильное прочтение и понимание лексем.

Кажущаяся избыточность свойств и классов на практике используется для вербализации логических связей, используемых для описания взаимоотношений объектов культурного наследия, как материальных, так и нематериальных. Нумерация классов и свойств сохраняется и в том случае, если какие-то из них были со временем исключены, поэтому указанное на настоящий момент общее количество классов и уникальных свойств (81 и 160 соответственно) не совпадает с последним номером.

Перевод дополнен разделами, которые безусловно войдут в следующую версию стандарта, в частности Свойства свойств. Также в него включены принятые переводы названий классов и свойств и рекомендации по примечаниям к области применения.

Область применения онтологии описана в специальной главе, но стоит особо подчеркнуть, что она необходима для разработки цифровых информационных ресурсов и машинного обучения.

Отдельная благодарность – студентам кафедры музейного дела и охраны памятников Философского института Санкт-Петербургского государственного университета С.Ю. Фроловой и Д.В. Дробышеву за участие в подготовительном этапе работы.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой точное определение концептуальной эталонной модели CIDOC (CIDOC CRM), формальной онтологии, предназначенной для обеспечения интеграции, посредничества и обмена разнородной информацией о культурном наследии и аналогичной информацией из других областей. Более подробное описание представлено ниже.

CRM является кульминацией более чем 20-летней работы Международного комитета по документации по разработке стандартов (CIDOC) Международного совета музеев (ICOM). Работа над самой CRM началась в 1996 г. под эгидой Рабочей группы ICOM-CIDOC по стандартам. С 2000 г. разработка CRM была официально делегирована группой ICOM-CIDOC специальной группе по интересам (SIG). CIDOC CRM SIG, в свою очередь, сотрудничает с рабочей группой ISO ISO/TC46/SC4/WG9, чтобы привести CRM к форме и статусу международного стандарта. Результатом этого сотрудничества стала разработка стандартов ISO 21127: 2004, ISO 21127: 2014, ISO 21127: 2023 Это сотрудничество будет продолжено с целью последующих обновлений стандарта ISO 21127:2023.

Настоящий документ относится к серии эволюционирующих версий официального определения CRM, которые служат рабочей группе ISO в качестве проекта стандарта сообщества. Возможные незначительные отличия в семантике и обозначениях текста стандарта ISO от текущей версии CIDOC CRM, которые выявлены и внедряются рабочей группой ISO, будут согласованы в последующих версиях настоящего документа.

Цели CIDOC CRM

Основная роль CIDOC CRM заключается в обеспечении обмена и интеграции информации из разнородных источников для реконструкции и интерпретации прошлого в человеческом измерении на основе всех видов материальных свидетельств, включая тексты, аудиовизуальные материалы и устные традиции. Это вызвано требованиями музейной документации и исследований, основанных на музейных фондах, но не ограничивается ими. CIDOC CRM направлена на создание семантических определений и разъяснений, необходимых для интеграции разрозненных локальных источников информации в согласованный глобальный ресурс, который должен быть доступным для научной интерпретации и оценки. Такая интеграция возможна во внутренних сетях в рамках более крупного учреждения или в Интернете. Эти цели определяют структуру и уровень детализации CIDOC CRM.

В частности, модель определяет, в терминах формальной онтологии, **базовую семантику схем баз данных и структурированных документов**, используемых для документирования культурного наследия и научной деятельности. А именно, она определяет семантику, связанную с изучением прошлого и текущего состояния нашего мира, что характерно для музеев и для других учреждений, а также для дисциплин в области культурного наследия. Модель не определяет терминологию, обычно появляющуюся в соответствующих документах, однако предусматривает характерные способы использования этой терминологии. Модель **не** предписывает

учреждениям культурного наследия, что они должны документировать. Скорее, в ней объясняется логика документирования в настоящее время и тем самым обеспечивается **семантическая совместимость**.

Кроме того, CIDOC CRM представляет собой модель структуры соответствующих видов документации в логических терминах. Она не предназначена для конкретных информационных систем хранения и обработки информации. Фактическая реализация системы может привести к решениям, в которых элементы и связи между соответствующими понятиями больше не являются явными в базе данных или другой структурированной системе хранения. Например, событие рождения, которое связывается с такими элементами, как отец, мать, дата рождения, место рождения, может не отображаться в базе данных, чтобы сэкономить место для хранения или уменьшить время отклика системы. CRM-система CIDOC предоставляет концептуальные и технические средства для объяснения того, как такие, казалось бы, несопоставимые объекты семантически и логически взаимосвязаны и как отсутствие таких элементов и связей влияет на способность базы данных отвечать на определённые интеллектуальные вопросы.

CIDOC CRM нацелена на поддержку следующих конкретных функций.

- Информировать разработчиков информационных систем о передовой практике концептуального моделирования, чтобы эффективно структурировать и интегрировать информационные ресурсы документации в сфере культуры.
- Служить общим языком для экспертов в предметной области и ИТ-разработчиков для формулирования требований и согласования функциональных возможностей системы с культурным контентом.
- Служить формальным языком для идентификации общего информационного содержимого в разнообразных форматах данных; в частности, поддерживать реализацию алгоритмов автоматического преобразования данных из локальных структур данных в глобальные без потери смысла. Последнее полезно для обмена данными, миграции данных из устаревших систем, интеграции информации о данных из разнородных источников.
- Поддерживать ассоциативные запросы к интегрированным ресурсам, предоставляя глобальную модель базовых классов и их ассоциаций для формулирования таких запросов.

- Кроме того, считается, что усовершенствованные алгоритмы обработки естественного языка и эвристики в конкретных случаях могут использовать значительные преимущества CIDOC CRM для преобразования свободной текстовой информации в формализованную, если это будет сочтено полезным. Тем не менее CIDOC CRM рассматривается не как средство замены наполненных смыслом научных текстов логическими формами, а только как средство выявления связанных данных.

Пользователи CIDOC CRM должны знать, что системы ввода данных требуют поддержки терминологии, специфичной для сообщества, а также указаний относительно того, что и в какой последовательности должно быть задокументировано, а также средств согласования контроля, зависящих от конкретного приложения. CIDOC CRM таких требований не предоставляет.

Структура и формализм CIDOC CRM являются расширяемыми, и пользователям рекомендуется создавать расширения для специализированных сообществ и приложений.

Сфера применения CIDOC CRM

Общую сферу применения CIDOC CRM можно определить простыми словами как контролируемые **фактические знания** о прошлом в человеческом измерении.

Однако более подробное и полезное определение может быть сформулировано как объединение **предполагаемой сферы** применения, т.е. широкого и максимально всеобъемлющего определения общих принципов, и **практического** применения модели, которая связана с растущим объёмом специальных стандартов документации и практик, которые CIDOC CRM стремится семантически описать. Эта сфера всегда ограничена в своих деталях предполагаемой областью.

Причины этих различий между предполагаемой и практической областями применения двояки. Во-первых, CIDOC CRM разрабатывается «снизу вверх», при этом отталкиваются от хорошо известных актуальных понятий, широко используемых экспертами предметной области. По мере того как используется все больше методов формализации, в понятиях устраняется неоднозначность, и они постепенно обобщаются. Этот процесс направлен на то, чтобы избежать ошибоч-