

Управление жизненным циклом,
стандартизация и библиотека справочных данных
ISO 15288 + ISO 15926



Praxos 1.1

Стандарты жизненного цикла

- ISO 15288 – интеграция практик, выполняемых различными методами в ходе жизненного цикла системы
- ISO 15926 – интеграция различных данных, появляющихся в ходе жизненного цикла системы

Дальнейший материал требует знакомства с этими стандартами, и уточняет их совместное применение.

Желательно также знание ISO 29148 (стандарт инженерии требований), на материале которого даны примеры.

Требования ISO 15288 по его применению

Для каждой системы:

- Выбрать форму жизненного цикла (стадии и способ их чередования)
- Выбрать необходимые для выполнения практик жизненного цикла технологии (методы и приемы работы, инструменты)
- Выборы в порядке уточнения (детализации описания) ЖЦ и технологий не путать с выборами в порядке адаптации (вычеркивание практик, требования которых **не** нужно соблюдать)

Требования по применению ISO 15288 и стандартизация

- Стандартизация проводится для фиксации выбора технологии выполнения практик
- Другая формулировка: технологии выбираются путем указания или создания стандарта.
- Стандарты для технологий выбираются с учетом управленческой, проектной и технической специфики:
 - Целевой системы атомного кластера
 - Стадии жизненного цикла системы, на которой применяется практика
 - Практики жизненного цикла и выбранных способов ее осуществления.

Стандарт фиксирует выбранную технологию (метод работы: онтологию и операции) для применения практики Z на стадии Y жизненного цикла системы X.

Примеры «уточняющих» стандартов

- ISO 12207 – уточнение всех практик ЖЦ, если речь идет о жизненном цикле программных средств
- ISO 29148 – уточнение практик инженерии требований (определение требований заинтересованных сторон и анализ требований)
- ISO 15926 – уточнение практики управления информацией в части интеграции данных жизненного цикла
- ...и так далее

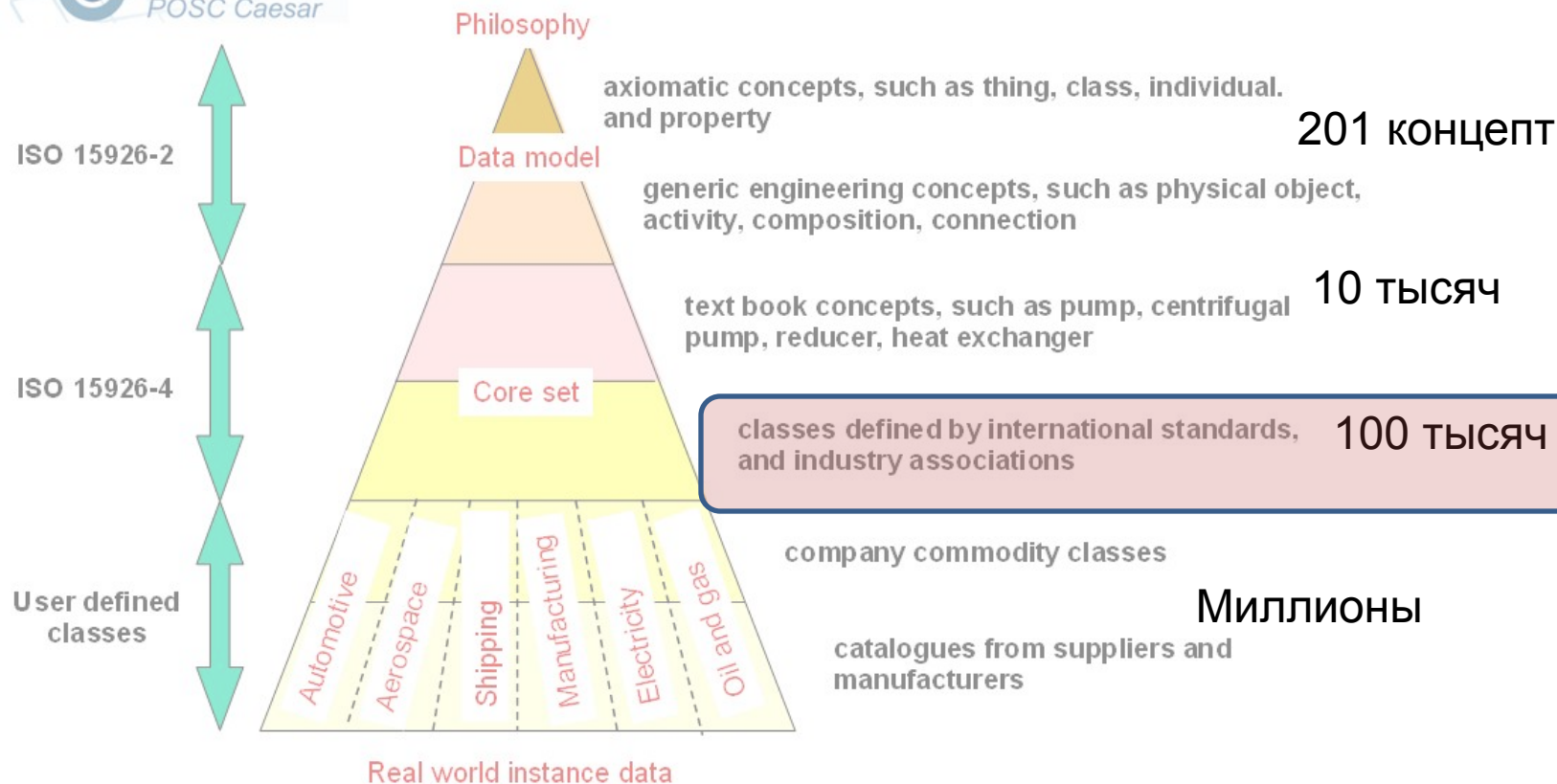
Стандартизация и управление информацией

Группа описаний стандартов методами описаний, принятыми в интеграции данных (согласно ISO 15926):

- Каждый стандарт неявно содержит некоторую онтологию (набор понятий и связей между ними) своей предметной области, т.е. рабочую онтологию выполнения целевой/уточняемой практики выбранным в стандарте методом (технологией).
 - Так, стандарт ISO 29148 вводит понятие «спецификация требований», виды этих спецификаций, виды связей между разными видами спецификаций.
- Практика управления информацией, уточненная методами интеграции данных ISO 15926, должна использовать эту рабочую онтологию «из уточняющего целевую практику стандарта» для того, чтобы организовать независимый от используемой терминологии и используемых программных средств обмен информацией между заинтересованными сторонами с разными интересами.
- Для практики управления информацией с использованием стандарта ISO 15926 необходимо описание онтологии целевой практики в формальном виде (для того, чтобы можно было интегрировать затем рабочие онтологии всех технологий всех практик, и затем создавать сложные описания, задействующие категории и понятия разных рабочих онтологий).
- Формальное описание онтологии представляет собой «метамодель» (ср. «легенда карты») и необходимо для создания моделей (ср. «карта с использованием легенды») в предметной области.
 - Так, для целей ISO 29184 нужно описать понятие «спецификация требований» и виды этих спецификаций, включая связи между разными видами спецификаций на специальном языке описания онтологий (языке метамоделирования) – для целей ISO 15926 это могут быть языки EXPRESS или OWL.

Пирамида данных ISO15926: стандарты предусмотрены!

The ISO 15926 POSC Caesar standard



Цитата из ISO 15926-1:2004

- **7.2 Стандарты продукции и производства**
- Многие продукты, процессы и материалы подпадают под стандарты, предписывающие такие аспекты, как форма, функции, свойства или [способ] производства. Многие из данных стандартов обнародованы только в текстовой форме и, следовательно, не машиночитаемы. Однако, сведения, содержащиеся в данных стандартах, могут быть представлены с применением справочных данных, соответствующих настоящему Стандарту. Это дает механизм, посредством которого инженерные сведения из различных международных и национальных стандартов могут быть объединены для применения на предприятии или в проекте.
- ПРИМЕЧАНИЕ. Справочные библиотеки данных могут содержать ссылки на стандарты продукции и производства.

БСД (библиотека справочных данных)

- БСД (RDL, reference data library) является пополняемой частью (в виде базы данных) ISO 15926 и служит для интеграции информации разных практик (с учетом различий в используемых ими технологиях) в рамках жизненного цикла – как через границы стадий ЖЦ, так и через границы исполнителей практик.
- БСД включает в себя записанные на одном и том же формальном языке и гармонизированные (согласованные между собой, непротиворечивые) все необходимые для создающихся моделей целевых систем (АЭС, самолетов, зубочисток, процессов, организаций) рабочие онтологии (метамодели, модели данных), используемые различными заинтересованными сторонами, специализирующимися на выполнении тех или иных практик с применением той или иной технологии).
- Тем самым, неявно фиксируемая тем или иным стандартом и затем формально закодированная в языке типа EXPRESS или OWL онтология какой-то технологии должна быть для целей управления информацией (а именно, целей интеграции информации разных практик) отражена в виде части БСД – эта онтология должна пополнить «пирамиду данных».
- По факту большинство записей текущего варианта БСД ISO 15926, поддерживаемого Ассоциацией PoscCAESAR для ISO (так называемая «БСД в работе», RDL work in progress, WIP) содержат ссылку на предметный стандарт, послуживший основой для создания этой записи.
- БСД включает в себя три варианта:
 - Непроверенный (туда могут закодировать любые стандарты все члены Ассоциации PoscCAESAR)
 - Проверенный (там информация появляется через несколько дней или недель после проверки специалистами-онтологами Ассоциации PoscCAESAR)
 - Стандарт (через несколько месяцев эта информация утверждается ISO как часть стандарта ISO 15926)

Проблема создания БСД в русскоязычной организации

- Отнюдь не для всех стандартов, использующихся (или планируемых к использованию) в русскоязычных организациях разных сфер деятельности есть соответствующие им онтологии, зафиксированные в международной RDL ISO 15926, которую ведет PoscCAESAR.
- Варианты решения проблемы:
 - Организовать свою русскоязычную БСД (например, в какой-то промышленной Ассоциации) и наладить ее пополнение и использование в целях интеграции данных жизненного цикла в соответствии с идеологией стандарта ISO 15926
 - Организовать пополнение международного RDL ISO 15926 недостающей информацией и наладить его использование в целях интеграции данных жизненного цикла

По факту придется идти сразу обоими этими путями (иметь отдельную БСД в русскоязычной организации и заботиться о ее совместимости с RDL ISO 15926)

Связь практики управления информацией
с другими практиками ISO 15288
и их определяющими технологию стандартами
(на примере практики анализа требований)

Целевая система X				
Практики\Стад ии	...	Разработка	...	Прекращение использования
...				
Анализ требований	Рабочая онтология	ISO 29148 (технология работы с требованиями)		Гармонизация
...				
Управление информацией		ISO 15926 (часть БСД)		
...				

Использование БСД

- IT-службы используют БСД для того, чтобы обеспечить обмен информацией между различными программными средствами и базами данных, которыми распоряжаются разные заинтересованные лица (ведь вовсе необязательно, что разные программные средства реализуют один и тот же технологический стандарт, и имеют одни и те же настройки: могут потребоваться переименования в лучшем случае и переделки в худшем случае). Это использование описано в ISO 15926.
- Технологи используют БСД для того, чтобы гармонизировать разные стандарты при их разработке и использовании (отождествить понятия из одного стандарта с понятиями из другого стандарта, найти противоречия или разночтения). Это нигде не прописано, но является «хорошей практикой», известной как «моделирование стандарта».

Программные средства как «стандарты»

- Данные, которые используют те или иные программные средства, опираются на какую-то рабочую онтологию (зачастую абсолютно неявную, ее соответствие каким-нибудь методам или технологическим стандартам обычно не декларируется поставщиками программ).
- ISO 15926 подходит к этим программным средствам точно так же, как к стандартам: требует описать используемую ими онтологию .
- Заявления поставщиков программ на соответствие самым общим стандартам обычно не являются указаниями на выбранный метод.
 - Пример: указание на соответствие программы ISO 15288 ничего не говорит про используемые в его практиках методы и их рабочую онтологию, эта онтология **остаётся скрытой**. Поэтому фраза «программа поддерживает ISO 15288», скорее всего, является бессмысленным рекламным заявлением.
- Рабочая онтология программного средства вовсе необязательно соответствует рабочей онтологии, выбранной технологами и закреплённой в уточняющих целевую практику стандартах.
 - Пример: «программа управления проектами, соответствующая PMBoK» может использовать либо метод критического пути, либо метод критической цепи. Это соответствует различным рабочим онтологиям проектного управления (первая – «традиционной», вторая – «на базе теории ограничений Голдратта»). Использование разных программ проектного управления может приводить к разным графикам работы, полученным с их использованием. Обмен информацией между разными программами проектного управления может оказаться невозможным в силу различия онтологий (так, «буфер времени проекта» существует отнюдь не во всех программах проектного управления).
- Эта проблема соответствия стандартов и программных средств может быть отслежена в том числе при помощи использования фиксирующей онтологию БСД в момент, когда требуется организовать интеграцию данных жизненного цикла (т.е. обмен информацией между информационными системами, принадлежащим разным заинтересованным сторонам, участвующим в работе над целевой системой).

*

RDL ISO 15926 помогает:

- Согласовать между собой разные уточняющие практики ЖЦ стандарты
- Согласовать между собой разный поддерживающий практики ЖЦ софт
- Согласовать между собой софт и стандарты
- Это делается за счет того, что используемая стандартами и софтом онтология предметной области делается явной (описывается на формальном языке и согласовывается с другими описаниями, уже находящимися в БСД)

Выводы

- Необходимо согласовывать инициативы по стандартизации с деятельностью по созданию БСД (библиотеки справочных данных) и закупками программных средств
- В организациях и их группах (например, путем создания промышленных Ассоциаций и консорциумов по стандартизации) кроме фонда применяемых стандартов и плана разработки новых и интеграции с национальными и международными стандартами создавать БСД в соответствии с идеологией ISO 15926 и план пополнения этой библиотеки, согласованный с планами по стандартизации.

Спасибо за внимание

Анатолий Левенчук

<http://ailev.ru>

ailev@asmp.msk.su

Виктор Агроскин

vic5784@gmail.com

TechInvestLab.ru

+7 (495) 748-5388