



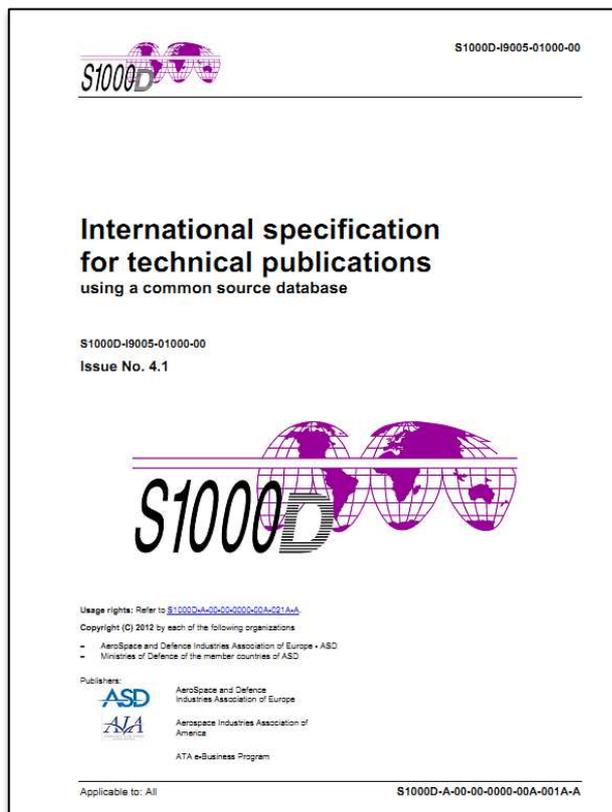
Введение в технологию создания модульной электронной эксплуатационной документации

Галин Илья Юрьевич
Руководитель департамента внедрения
АО «Прикладная Логистика»

Москва, 3 июня 2016 г.

Введение

Что такое спецификация S1000D?



- Спецификация описывающая технологию разработки, публикации и сопровождения модульной электронной эксплуатационной документации в системно-независимом виде с использованием технологии общей базы данных (CSDB)
- Разрабатывается с 1984 года международной ассоциацией Aerospace and Defense
- Текущая версия № 4.1

S1000D. Основные аспекты технологии подготовки ЭД

- **Формирование данных для разработки ЭЭД**
 - Правила изложения текстовой информации и иллюстраций
 - Правила разработки различных модулей данных и т.п.
- **Управление общей базой данных ЭД**
 - Структура данных основных объектов (модулей, иллюстраций, справочников) и правила идентификации основных объектов
 - Правила внесения изменений и правила обмена данными между базами ЭД
- **Информационные наборы и публикации**
 - Правила формирования, состав и структура типовых наборов для различных отраслей
- **Представление информации**
 - Правила оформления странично-ориентированой и интерактивной ЭД
 - Функциональные требования к интерактивной ЭД
- **Обработка данных**
 - Формальные XML-схемы данных, правила передачи данных в нейтральном формате ...
 - Требования к обработке правил выполнения проектов
- **Справочники и репозитории типовых объектов**

Семейство спецификаций, связанных с разработкой ЭЭД



Спецификация S1000D. Основные определения. Модульный подход

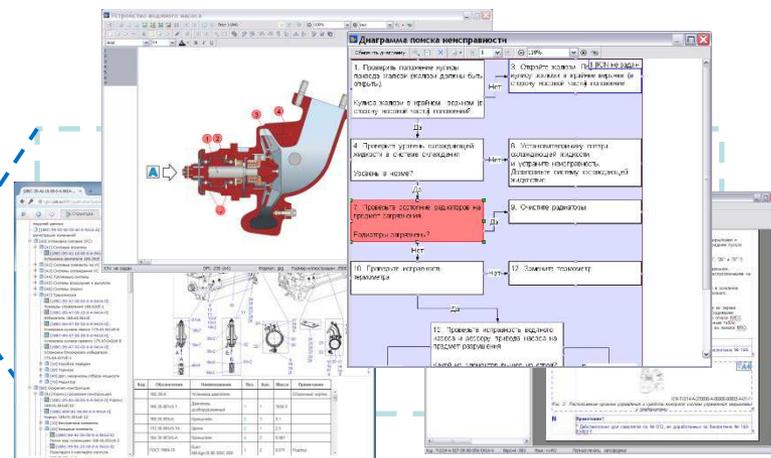
- Модуль данных – МД
 - Самостоятельная информационная единица, содержащая данные для идентификации и описания изделия и/или его компонентов, процессов эксплуатации, и/или технического обслуживания изделия и вспомогательного оборудования
 - Хранится в общей БД в формате XML

Модуль
данных

Идентификационная
часть модуля
<IDSTATUS>

Содержательная
часть модуля
<CONTENT>

Код модуля, наименование, гриф,
Дата создания, номер версии,
Язык, Применяемость и т.д.





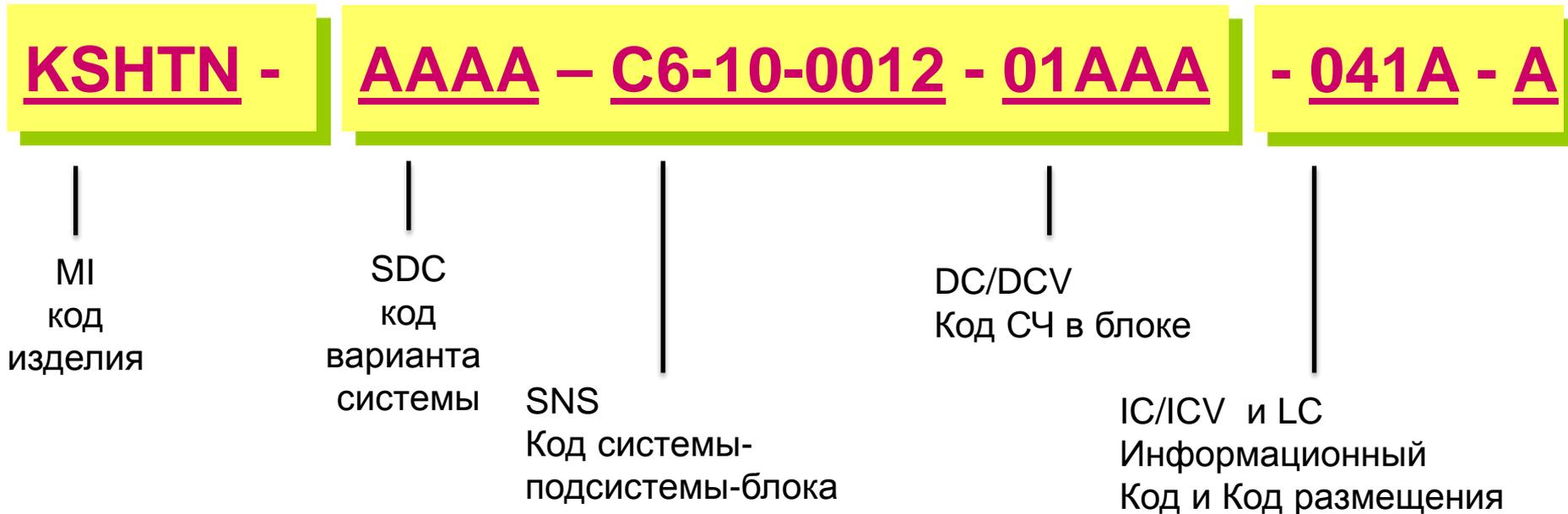
Спецификация S1000D

Основные определения

- Модуль данных
 - Идентифицируется кодом модуля данных (DMC)
 - Код применяется для идентификации МД при хранении и извлечении его из базы данных



от 17 до 37 символов

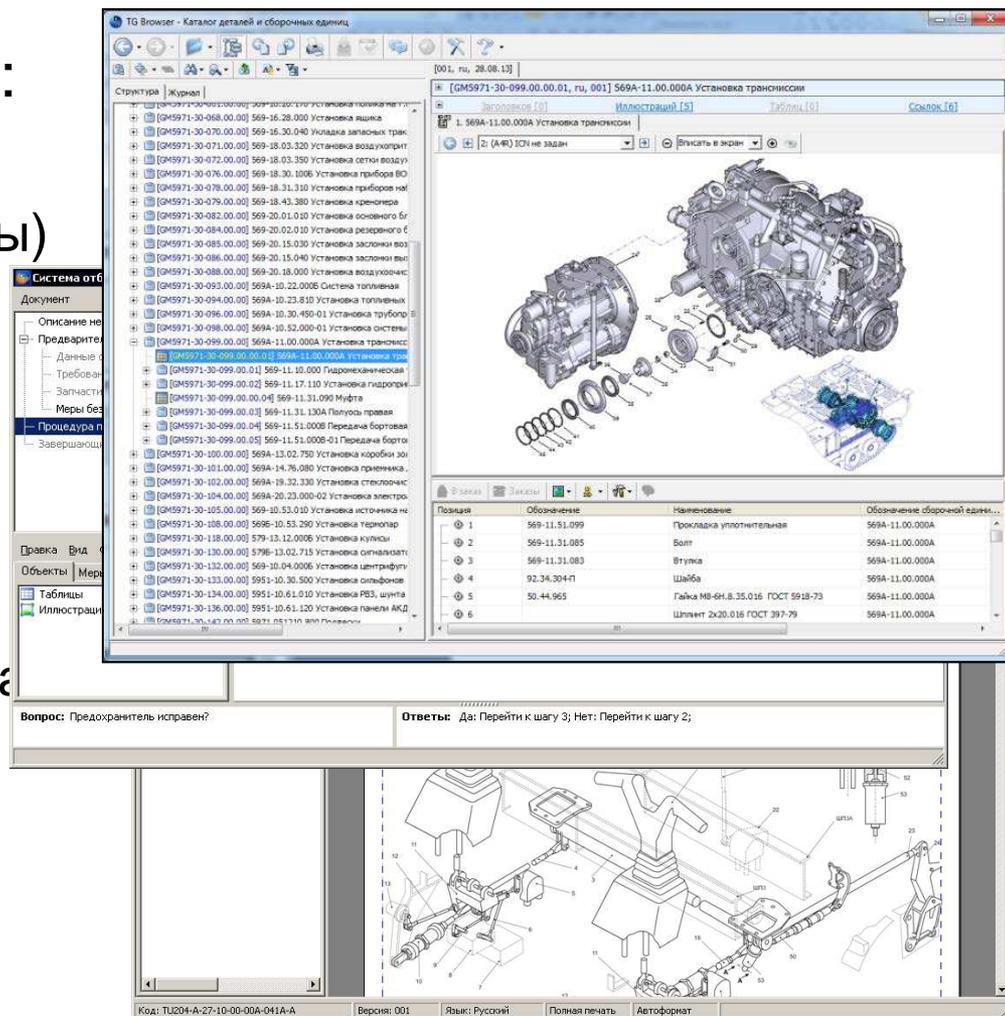


Спецификация S1000D

Основные определения

- Типы модулей данных:

- Описательный
- Процедурный (тех. карты)
- Регламенты ТО
- Поиск и устранение неисправностей
- Каталоги и перечни
- Альбомы электросхем
- Инструкции для экипажа
- Контрольные карты
- Процессные МД
- и другие...



Спецификация S1000D

Основные определения

- Иллюстрации и мультимедиа-объекты
 - Модули данных могут включать иллюстрации в форматах CGM, TIFF, PDF, и т.д.
 - Мультимедийные объекты в различных форматах (3D-модели, Видео, Flash и пр.)
 - Идентифицируются информационным контрольным номером (Information Control Number – ICN)
 - Код применяется для идентификации графики и мультимедиа при хранении и извлечении их из общей БД

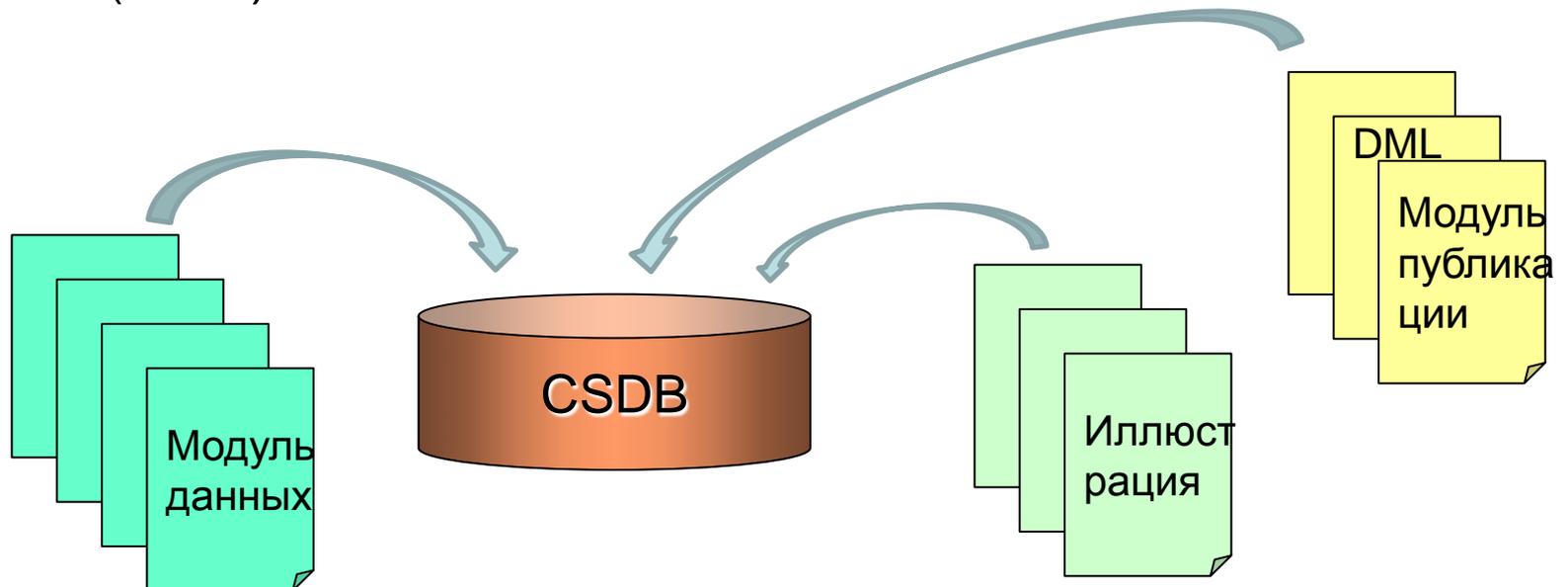
Спецификация S1000D

Основные определения

- Конфигурирование документации
 - На всех уровнях подготовки ЭД от подготовка план-проспекта, до содержания самих МД
 - Назначение применимости различным объектам (на основе логических выражений)
 - Использование конфигурирования при отображении и публикации документации
 - Источником данных может являться информация со смежных стадий ЖЦ (проектирование, АЛП и пр.)

Основные определения

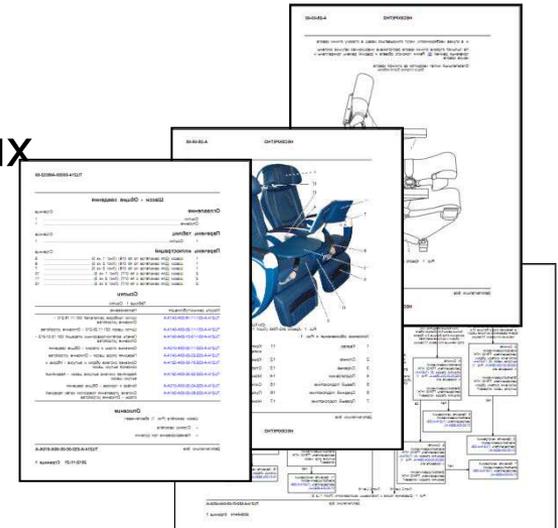
- Общая база данных
 - Виртуальное хранилище для объектов, создаваемых при разработке проекта
 - Модули данных, графика, мультимедиа-объекты
 - Модули публикаций
 - Управляющие объекты, такие как перечни модулей данных (DML) и т.п.



Формы представления ЭД (1) Странично-ориентированная форма

Для странично-ориентированного представления ЭД в спецификации определены:

- Типовые макеты страниц форматов (A5, A4, A3)
- Разметка и содержание верхних\нижних колонтитулов
- Типографская разметка и элементы форматирования
- Примеры для всех типов модулей включая служебные модули данных
- Особенности оформления рабочих и итоговых версий документов



Формы представления ЭД (2)

Интерактивная документация

Для интерактивного представления ЭД в спецификации определены:

- Требования к пользовательскому интерфейсу - основные функциональные зоны ЭСО и их назначение
- Требования к отображению содержимого модулей
 - Стили и формат отображения основных объектов
 - Содержания и правила оформления основных интерактивных диалогов
 - Правила отображения гиперссылок
 - Правила отображения мультимедийных объектов
- Сводный перечень типовых функциональных требований к ЭСО
 - Основные функциональные категории
 - Подробные описания функциональных возможностей



Стандартизованный транспортный формат

- Стандартизованный транспортный формата на базе XML
- Поддержка различных программных продуктов, существующих на рынке
- Нет необходимости использовать одно и тоже ПО на всех предприятиях коопераций
- Интеграция с корпоративными системами и возможность загрузки ЭЭД в уже развернутые системы у эксплуатанта

Формальные правила выполнения проектов

- Общение участников кооперации «на одном языке»
- Единые справочники
 - Зоны\места доступа, инструменты\ЗЧ\расходные материалы, Применяемости, Единицы измерения, Служебные надписи\трафареты\сокращения и пр.
- Единые решения об использовании дополнительных объектов
 - Версии DTD, форматы и требования к иллюстрациям\3D\мультимедиа и пр.
- Согласованная идентификация и именованние объектов
 - Шаблоны кодов DMC, PMC, ICN



Использование материалов ЭЭД в обучении

- Преодоление разрыва между действующей актуальной документацией и учебными материалами
- Экономия ресурсов на повторное создание того, что и так уже есть в ЭЭД
 - Единая технология сопровождения – сквозное проведение изменений.
 - Ориентированность на кросс-платформенное применение
 - «Модульный подход» гармонизирован с методическими основами SCORM

Учебный курс «Основные положения ASD S1000D»

- Учебные планы подготовлены для следующих аудиторий:
 - инженерно-конструкторский персонал КБ и предприятий, участвующий в разработке и производстве изделий
 - инженерно-конструкторский персонал, специализирующийся в решении задач ИЛП и послепродажного обслуживания
 - IT-специалисты, администраторы информационных систем
- Три варианта курса:
 - Блиц курс - 1 день (6 часов)
 - Экспресс курс - 3 дня (21 час)
 - Стандартный курс - 5 дней (35 часов)
- Готовые учебные материалы
 - Курс лекций
 - Методические материалы
 - Учебные примеры
 - Учебная версия программного обеспечения



Где можно узнать подробнее про спецификацию s1000D ?

- www.s1000D.org – Официальный сайт разработчиков
 - Официальные версии спецификации,
 - DTD, примеры,
 - Новости, анонсы конференций и проч.
- www.cals.ru – Сайт «Прикладной Логистики»
 - Аналитические материалы, статьи, стандарты, новости технических комитетов, и программные решения (включая бесплатные «демо-версии»), запись на учебные курсы
- www.apl.ru
 - Ресурс поддержки программных «Прикладной Логистики» решений для англоязычных пользователей.
 - Новости, анонсы, демо-версии ПО, «горячая линия»



Спасибо за внимание!

Галин Илья Юрьевич

galin@cals.ru

www.cals.ru