



S1000D Users Forum 2010

“Application of S1000D within a state-of-the-art Integrated Logistic Support environment”

**September 27 - September 30, 2010
Aerostar Hotel, Moscow, Russia**

***Подводные камни S1000D
Преодоление препятствий на
различных этапах внедрения S1000D в
вашей организации***



**Alexander Povzner
SiberLogic Inc**





Наш Опыт Внедрения S1000D

- SiberLogic – разработчик SiberSafe S1000D CSDB
www.siberlogic.ru/s1000d
- Мы предлагаем услуги по анализу требований, конфигурации, разработке и установке программного обеспечения CSDB, обучению персонала, технической поддержке
- Наш SiberSafe S1000D CSDB помогает в разработке документации для механических, электронных и программных систем в авиационных и оборонных проектах
- Проекты в Stanley/CGI, Northrop Grumman, General Dynamics, Raytheon, Lockheed Martin, US Army, SDI, IDSI, Lotus-Vista (Китай), Технотранс (Россия) и т.д.
- Разработка новой документации в стандарте S1000D
- Переработка существующей документации в S1000D



Преодоление препятствий: Анализ Требований

- Отсутствие понимания методологии S1000D
 - Обучение, пилотные проекты
- Определение готового продукта: PDF, ИЭТР, XML
 - Договор на берегу
- Не определена структура и содержание ИЭТР
 - US Army Business Rules, ГОСТ
- Решения, оставленные на усмотрение проекта:
 - Детальность BREX, Process Modules, Container Objects, Technical Repository
 - Используйте лишь необходимые опции, избегайте интересных, но необязательных возможностей
- Не определены требования к формату 3D, анимаций
 - X3D, Flash
- Трудности с разработкой в консорциуме:
 - в определении требований к импорту и экспорту.
 - в определении бизнес-правил
 - в принятии совместных решений проектного уровня (SNS, IC Codes etc)
 - в определении критериев качества



Преодоление препятствий: Иллюстрация: X3D объект в ИЭТР

PMC-PROJECT-00000-00002-04 - BMW X5 PM - UNCLASSIFIED

BMW X5 PM ← Windows ← DMC-Windows PDM.xml

Expand All | Collapse All

DMC-Windows FDM.xml
DMC-Windows PDM.xml



FRONT
LEFT
BACK
RIGHT
TOP
BOTTOM
ZOOM +
ZOOM -
Right click in image area for navigation and help menu.

ICN-S1000DBIKE-AAA-DA23000-0-00000-00000-A-00-0

Figure 1. Sample 3D

Safety

- NONE:

ACTIONS

1. **Opening and closing windows**
 - Press the switch up to the resistance point. The window continues to move as long as you continue to hold the switch
 - Briefly press the switch beyond the resistance point. The window moves downward automatically.
 - Briefly press the switch again to stop the opening movement. You can close the windows in the same manner by pulling the switch.

REQUIREMENTS AFTER JOB COMPLETION

Required conditions

- When leaving the vehicle, always remove the remote control and close the doors, as otherwise children could operate the windows and injure themselves etc.

UNCLASSIFIED

BROWSE MODE ON



Преодоление препятствий:

Выбор, Подготовка, Настройка Инструментов

- Несовместимость версий стандарта 3 и 4
 - Инструменты преобразования
- Быстрая динамика стандарта приводит к отставанию разработки инструментов
 - Использование устоявшихся частей стандарта
- Критерии выбора инструментов не ясны, так как не ясна методология разработки
 - Анализ процесса/требований, пилотный проект
- ИЭТР – трудность в разделении между необходимыми и опциональными функциями
 - Анализ использования ИЭТР
- Ограниченный доступ создает трудности в настройке и поддержке инструментов разработки и публикации.
 - Анализ требований, минимум конфигурационных изменений



Преодоление препятствий: Оценка Бюджета

- Трудность в оценке бюджета, так как не ясно, какой должна быть квалификация ресурсов или каковы ожидания их производительности
 - Пилотный проект с метриками производительности
- Плавающая статья в бюджете в случае, если IETM Viewer лицензируется для конечных пользователей
 - ИЭТР, не привязанный к числу пользователей
- Взаимодействие с обучающей платформой – переход на S1000D или интерфейс с S1000D
 - Интерфейс с S1000D, неустоявшаяся часть стандарта



Преодоление препятствий: Обучение Персонала

- Сложность стандарта может демотивировать наименее подготовленных пользователей на начальном этапе
 - Внедрение наиболее динамичной частью коллектива
- Затруднены прием/замена кадров на последующих этапах.
- Как следствие, необходимость специализации
 - Упрощение отдельных стадий процесса, усложнение процесса
 - Разделение процедур на более и менее сложные
 - Назначение более сложных этапов более продвинутым разработчикам



Преодоление препятствий:

Кодификация Данных

- Стандартные SNS рассчитаны на крупномасштабное оборудование, как, например, транспортные системы
 - Проекты низкого уровня используют собственный SNS
- Нет ясности, как строить SNS для проектов меньшего масштаба
 - Принципы организации SNS - глубина, детальность
 - Оценка количества модулей на узел классификации
 - Удобство поиска
 - Принципы классификации SNS – функциональный, структурный или организационный
- Стандарт не соориентирован на документацию для программного обеспечения
 - Трудности в назначении кодов процедур и информационных кодов
 - Использование Disassembly Code



Table 51 System N1 - Fire protection systems - General

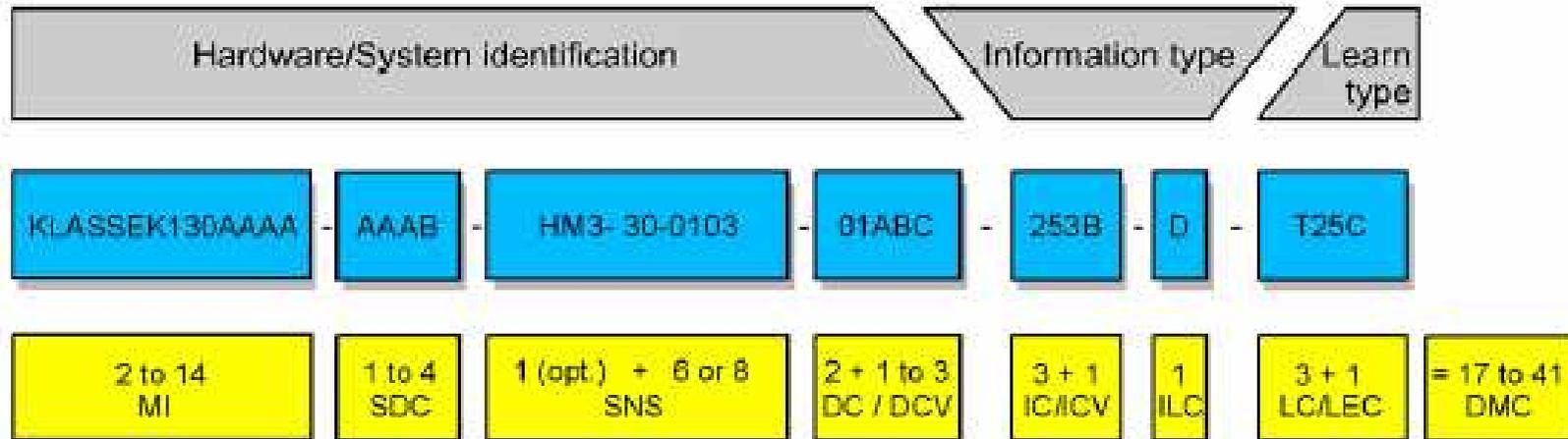
System	Subsystem	Title	Definition
N1		Fire protection systems - General	
	-00	General	This element refers to systems (hardware/software) that provide a warning to the crew that a possible fire hazard exists. It includes the suppression/fire fighting and heat sensors required for this system.
	-10	Detecting	Refers to that part of the system which is used to sense the presence of excessive heat, smoke or fire.
	-20	Indicating	Refers to that part of the system which is used to indicate the presence of excessive heat, smoke or fire.
	-30	Extinguishing	Refers to that part of the system, either fixed or portable, which is used to extinguish fire.

Table 16 System B6 - Access - General

System	Subsystem	Title	Definition
B6		Access - General	
	-00	General	Refers to interior and exterior access points.
	-10	Doors	Refers to hinged or sliding covers for access points in a bulkhead. May be Watertight and/or Airtight.
	-20	Hatches	Refers to square or rectangular access point in the deck. May be Watertight and/or Airtight
	-30	Scuttles	Refers to round watertight openings and covers in a bulkhead.
	-40	Covers	Refers to something that protects hatches or scuttles. May be Watertight and/or Airtight.
	-50	Portable Plates	Refers to Removable Plates and/or Panels which are integral parts of the ships structure that are secured with bolts and/or screws to allow access for maintenance.



Использование Disassembly Code для программного обеспечения



ICN-AE-A-040300-0-C0419-00001-A-003-01

Fig 1 Generic structure of the data module code



Преодоление препятствий:
Преобразование Документации

- Большинство проектов не начинаются с нуля
 - Преобразование в S1000D
- Стоимость и низкое качество ручного преобразования в S1000D являются неприемлемыми для многих проектов
 - Автоматизированные инструменты преобразования
- Потери, дубликация и искажение информации во время преобразования
 - Инструменты, исключающие возможность потери, дубликации и искажения
- Трудности с контролем качества преобразования из-за отсутствия визуальной связи между исходными материалами и преобразованными
 - Инструменты, отслеживающие связь между входом и выходом



Преодоление препятствий:
Перевод на Иностранные Языки

- **Неполная совместимость среды разработки с выбранным языком**
 - Анализ требований, тестирование инструментов
- **Использование иностранных языков в различных функциях ИЭТР**
 - Просмотр CGM
 - Текстовый поиск
- **Публикация в PDF с переводом всех элементов шаблона и совместимость механизма публикации с выбранным языком.**
 - Инструмент публикации с возможностью легкой модификации шаблона



content Content

description figure

title CGM title

Chinese fonts became incorrect symbols when the CGM file was converted to JPG.

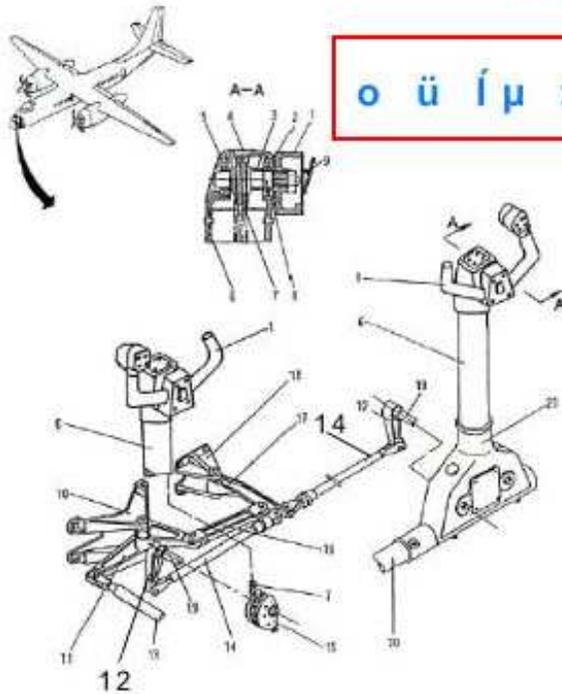


图 000 座椅操纵机构

- 1. 驾驶员座, 2. 止挡环, 3. 衬套, 4. 压盖, 5. 驾驶员头前衬套, 6. 驾驶员管子, 7. 双排系前座了轴, 8. 轴衬套, 9. 底板, 10. 支架, 11. 双管座椅, 12. 摇臂, 13. 拉杆, 14. 操纵拉杆, 15. 扇形齿组件, 16. 拉杆, 17. 摇臂, 18. 支架, 19. 轴, 20. 销轴, 21. 驾驶员下前衬套。

graphic

graphic figure description content module



Преодоление препятствий:

Разработка Документации и Синхронизация с Инженерными Изменениями

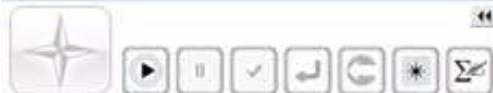
- Структура ТР не покрыта стандартом: типы ТР, их подразделы, их аудитория, разделение по задачам
 - Согласование структуры ТР с заказчиком
- Выходной формат некоторых модулей не покрыт стандартом (maintenance allocation chart, fault report)
 - Избегайте использования экзотических модулей
- Формат S1000D отличается от вашей традиционной документации, а так же от национальных или индустриальных стандартов
 - Выбирайте инструменты, позволяющие менять формат
- Интерфейс к системам LSA, CAD, Feature Tracking, Product Management, ERP
 - Анализ существующего процесса, интеграция может быть не нужна



Преодоление препятствий:

Контроль Качества и Доставка

- CGM в качестве основного графического стандарта – мало инструментов, иллюстрации не находятся в этом формате, как их доставлять и контролировать их качество.
 - Инструменты CSDB/ИЭТР, не требующие ПО для CGM на рабочих станциях разработчиков и пользователей документации
- Механизм сбора рецензий ИЭТР от конечных пользователей не определен в стандарте
 - Извлечение и консолидация аннотаций в ИЭТР



Expand All Collapse All

- Project S1000DLIGHTING
- System D00

Description Theory of Ops Troubleshooting Maintenance Operations Front

- Observed fault - Lights
- Assemble, install and connect procedures - L
- Manual test - Lights
- Remove and install a new item - Lighting

**ВСТАВИТЬ
РЕЦЕНЗИЮ**

**ПОКАЗАТЬ ВСЕ
РЕЦЕНЗИИ**

4. Attach the front light fitting on the top of the handlebar.

- a. Apply the protective strip around the handlebar.
- b. Pull the clamp open and put it around the protective strip with the light connector at the top.
- c. Install the washer on the screw.
- d. Use the correct screwdriver from the [Specialist toolset](#) and tighten the screw into the hole at the bottom of the clamp. This safeties the clamp to the handlebar.

5. Attach the rear light fitting to the rear triangle of the bike frame.

- a. Apply the protective strip around one of the two rear triangle up-tubes.
- b. Pull the clamp open and put it around the protective strip. Make sure the light connector points rearwards.
- c. Install the washer on the screw.
- d. Use the correct screwdriver from the [Specialist toolset](#) and tighten the screw into the hole at the bottom of the clamp. This safeties the clamp to the tube.

6. Attach the light with the white glass to the front connector.



Преодоление препятствий:

Заключение

- Пилотный проект перед масштабным внедрением
- Тщательный анализ существующего процесса и его переложение на S1000D
- Обучение персонала специалистами перед началом проекта

Благодарность архитектору SiberLogic Илье Маслиеву
за помощь в подготовке доклада

- Вопросы/ответы



Благодарю за внимание