



## **S1000D – Teknik Dokümantasyon İçin Uluslararası Spesifikasyon**

### **S1000D Nedir?**

S1000D, herhangi bir sivil veya askeri projenin teknik yayınlarının/dokümanlarının üretimine yönelik uluslararası bir spesifikasyondur. Her ne kadar spesifikasyonun başlığında yer alan ibarede sadece teknik yayınlar yer alıyor olsa da, teknik olmayan yayınların hazırlanmasında da S1000D spesifikasyonun prensipleri uygulanabilir.

S1000D, herhangi bir sivil veya askeri projeye, ömür döngüsünce destek sunan teknik dokümanların, planlanması ve yönetimi, üretimi, alınıp verilmesi (veri değişimi), dağıtımı ve kullanımı esaslarını kapsar.

Bu spesifikasyonun temeli AeroSpace and Defence Industries Association of Europe (ASD) tarafından 1980lerin başlarında uzay endüstrisi alanında atılmıştır. Bu zamanlarda sivil havacılık projelerinin büyük bir çoğunluğu ATA 100 spesifikasyonuna göre dokümente edilmekteydi. Çok fazla askeri prosedürün olması ve bunların arasına yeni prosedürlerin eklenmesine devam edilmesi, endüstri ve bu endüstrinin askeri müşterileri için daha büyük problemlerin oluşmasına ve maliyetlerin artmasına neden olmuştur. Karşılaşılan bu problemlerin ortadan kaldırılması için ASD, The Aerospace Industries Association of America (AIA), The Air Transport Association of America (ATA) ve bu kurumların müşterileri, dokümantasyon için standartlar oluşturmak amacı ile S1000D Konseyi'ni ve S1000D Yönetim Kurulu'nu kurmuştur.

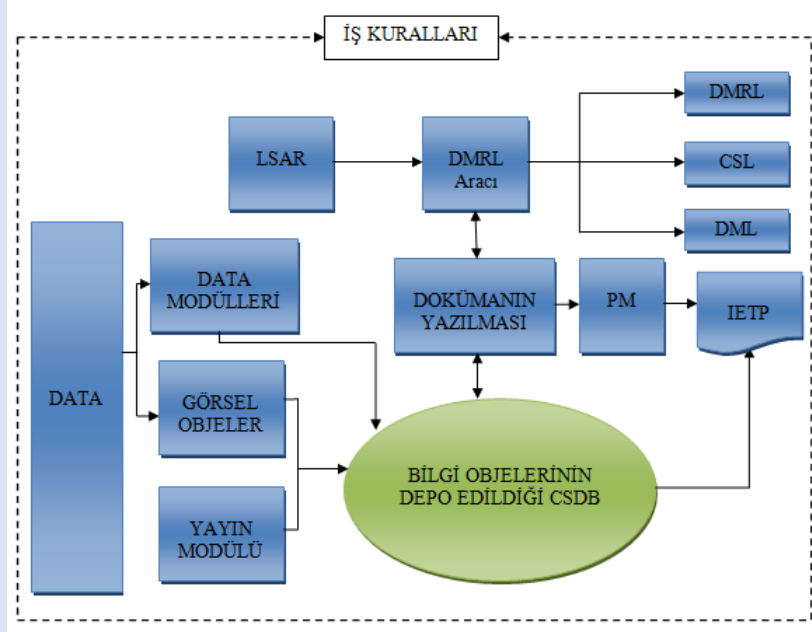
S1000D Konseyi ve S1000D Yönetim Kurulu standartlar oluşturmaktadır. S1000D Konseyi'nin sorumlulukları:

- Spesifikasyonun geliştirilmesini koordine etmek.
- Yönetimsel görevler
- Yönetim Kurulu toplantılarını hazırlamaktır.

S1000D, detaylı ve kesin ifadelerin yer aldığı bir spesifikasyondur. S1000D, International Standards Organization (ISO), Continuous Acquisition and Life-Cycle Support (CALS) ve World Wide Web Consortium (W3C) standartlarını benimsemektedir. Bu sayede S1000D farklı sistemler üzerinde uygulanabilir. Modüler yapısı, spesifikasyonun uluslararası camiada daha geniş bir uygulama alanı bulmasını sağlamaktadır. S1000D spesifikasyonu, bu metinde anlatılan avantajları içeren yapısal ve

tekrar kullanılabilir Elektronik Teknik Yayın veya Kullanım Kılavuzu (IETP/IETM) oluşturulabilmesini sağlar.

### S1000D'nin Yapısı



Diyagram - 1

Bir S1000D dokümanı, farklı modülleri kullanarak dokümanın son halini oluşturacak yapı bloklarını inşa ederek gerçekleştirilir. Diyagram-1, S1000D modüllerini ve bunların ilişkilerini göstermektedir.

Bu modüllere veya yapı bloklarına verilen isim “Data Modülü”dür. Teknik yayınların içindeki bu yapılar bilgi taşıyan en küçük parçalardır. Data modülleri, metin, resim, multimedia ve veri içerir ve bunların kontrolünü yapar. Data modülleri uluslararası standartları temel alan yapıda tanımlanmışlardır. Resimler, multimedia ve bazı veriler doğrudan data modüllerin içinde depo edilmeyip referans gösterilmektedir. Data modülleri, dokümanın içinde pek çok farklı bölümde kullanılabilir. Bir data modülü işletme dokümanında kullanıldıktan sonra aynı data modülü bakım dokümanında da tekrar kullanılabilir.

Data Modülleri, ihtiyaç duyulan bilginin bütününden oluşan tek ve büyük bir doküman olmak yerine yerine, o bilgiden küçük parçalar içeren bir yapıya sahiptir. Datayı küçük parçalara bölmek, tekrar kullanılabilme özelliğini arttırmaktadır.



Tüm data modülleri aşağıdaki iki bölümü içeren basit bir yapıya sahiptir:

- Kimlik ve Durum Bölümü
- İçerik Bölümü

Kimlik ve durum bölümü bir data modülünün ilk bölümüdür. Bu bölüm kimlik verilerini (data modül kodu, başlık, versiyon numarası, versiyon tarihi, dili vb.) ve durum verilerini ( güvenlik sınıfı, sorumlu partner şirket ve düzenleyen, uygulanabilirlik, teknik standart, kalite güvence, durum, beceri, güncelleme nedeni vb.) içermektedir.

Hangi yazım aracı kullanılıyor olursa olsun, tüm data modülleri standart XML/SGML dokümanıdır ve IETP veya IETM üretilen bir projede bu dokümanlar müşteri ve yazar tarafından yayınlanıp okunmak durumundadır. Bu sebeple data modülleri ve görsel öğelerin referans edildiği linkler gibi bu data modüllerin etkileşim halinde olduğu yapılar için bir Ortak Kaynak Veri Tabanı (Common Source Data Base (CSDB)) oluşturulur. Bilgi yönetimi, proje kapsamındaki teknik dokümanların kullanımı ve üretimini sağlayan data modülleri, görseller ve yayınlar gibi bilgi objelerinin adreslenmesi, ilişkilendirilmesi, depolanması ve işlenmesi vasıtasıyla yürütülür. CSDB'in ana hedefleri:

- Teknik dokümantasyon sürecine destek vermek
- Yazım kontrolünün desteklenmesi
- Kalite güvence işleminin desteklenmesi
- Müşteri, iş ortakları ve tedarikçiler arasındaki veri transferine destek vermek
- Teknik yayınların depo edildikleri formattan bağımsız olarak farklı formatlarda teslimatına destek vermek

Bir CSDB pek çok farklı proje için sınırsız sayıda data modülü içerebilir. Bu ana bilgi deposu, veri madenciliğine olanak tanır ve geçmiş projeler de dahil olmak üzere tüm projelerde en güncel içeriğin tekrar kullanılabilirliğini sağlar.

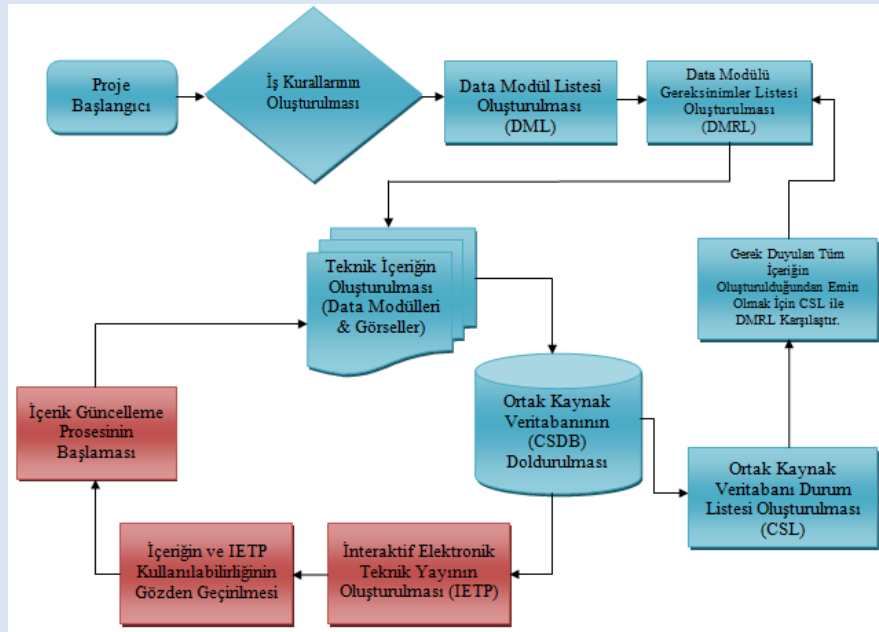
### **Bir S1000D Projesinin Üretim Döngüsü**

Bu spesifikasyon pek çok farklı türdeki ürünün işlenmesini sağlamak amacı ile üretilmiştir. Bu nedenle, ilgili projede ya da bir organizasyonda kullanımını sağlayabilmek için bazı açılardan uyarılma yapılması gerekmektedir. Uyarılacak olan spesifikasyonun, projenin sözleşme dokümanına referans olarak yansıtılması önerilmektedir. Bu uyarılma, spesifikasyonun XML şema yapısını ya da temel felsefesini etkilememesi gerekir.

Taraflar arasında anlaşmaya varılan bu spesifikasyonun uyarlamasının dokümanite edilmesi için projenin iş kuralları (business rules), kararlaştırılmalıdır. Bu kurallar, ilave bilgi alanlarını, bu alanların data kaynağı, sayısı ve dağılımı ile belirli değerlerin kullanımı için gerekenleri kapsamak zorundadır.

İş kuralları, S1000D'nin nasıl uygulanacağı üzerine proje ekibi veya organizasyon tarafından alınan kararlardır. İş kuralları S1000D'nin tüm bakış açılarını kapsamaktadır. Yazım kuralları veya gösterimlerle sınırlı değildir.

Diyagram-2'den de görüleceği üzere bir S1000D projesinin başlangıç noktası İş Kuralları'dır.



Diyagram - 2

Diyagram-2 içerik oluşturma döngüsü üzerine detayları vermektedir.

### S1000D'nin Avantajları

S1000D'nin bir organizasyonun dokümantasyon sürecine entegre edilmesinin pek çok kazanımı mevcuttur. Bu kazanımları aşağıdaki ana başlıklarda özetleyebiliriz:

- **Bilgi Paylaşımı:** S1000D'nin kullanımının esas nedenleri, diğer firmaların sistemleri ile entegre olabilen içeriğin üretilmesi kabiliyetine sahip olmak ve pek çok askeri ve ticari alandaki paydaşlar arasındaki teknik bilginin değiş tokuşunu geliştirebilmektir.

Bu veri transferi, organizasyonlar için ana amaç olan, uluslararası birlikte çalışabilirlik ve bilginin sivil ve askeri projeler arasında tekrar kullanılabilirliğini sağlamaktadır.



- **Bilginin Daha Etkin Kullanımı:** Daha fazla organizasyonların S1000D standardında doküman hazırlaması sayesinde veri madenciliği doğal bir kazanç olarak ortaya çıkar. Veri madenciliği, farklı kaynaklarındaki verinin ilişkilendirilerek bulunabilmesini ve bu verinin kullanılabilmesini sağlar.  
Veri madenciliği olmadan, farklı kalemler için ortak olan içeriğin yakalanması mümkün değildir.  
Veri madenciliği uygulanabilir olduğu zaman, ortak bilgi belirlenebilir. Bu bilginin veritabanı içinde belirlenmesi sayesinde aynı verinin tekrar kullanılabilmesi sağlandığından dokümantasyon süreci daha verimli hale gelir.
- **Zamandan Kazanç:** Organizasyonların, verileri diğer S1000D dokümanlarında da tekrar kullanabilmeleri sayesinde, yeni dokümanların oluşturulması için gereken toplam süre düşecektir. Bu durum, birkaç küçük mekanik veya fiziksel farklılık dışında neredeyse özdeş olan ürünler üretecek olan organizasyonlar tarafından özellikle arzu edilmektedir.
- **Hataların Azaltılması:** Verilerin tekrar kullanılabilirliğinin pek çok faydası vardır ancak, hiçbiri hataların azaltılması kadar bariz değildir. Eğer belirli bir dokümanı bir yayının içinde farklı pek çok noktada referans ettiyseniz ve bu doküman hata içeriyorsa, hatayı düzeltmek için her dokümanı tek tek açmaya gerek yoktur. Çünkü bu bilgi havuzdan kullanılmış bir bilgidir ve bu hatayı düzeltmek için hatayı içeren dokümanın kaynağını açıp düzeltmeniz, bu dokümanın referans gösterildiği diğer yayınlarda bulunan hataların da düzeltilmesini sağlayacaktır.
- **Maliyetten Kazanç:** Doküman üretiminin maliyeti, yapılandırılmış bir formatta (SGML veya XML) dokümantasyon yapılacağından, azalacaktır. Bu durum, teknik dokümanların oluşturulması için gereken birden fazla yazılım kullanma ve farklı beceride personel ihtiyacını ortadan kaldıracığından, yayının oluşturulması kolaylaşacaktır.  
SGML ve XML kullanarak yayınların içeriklerinin yazılması organizasyonlara pek çok maddi kazanç sağlar. Bazı temel faydalar:
  - Odaklanma, dokümanın formatı üzerinden alınıp, gerçek anlamda önemli olan hususa yani dokümanın içeriğine çevrilecektir.
  - Yazarlar en iyi yaptıkları işe geri dönecektir, yani uzmanı oldukları alanlardaki bilgi birikimlerinin doğru şekilde oluşturulması ve idame ettirilmesi.
  - Verilerin tekrar kullanılabilirliği, standart verilerin tekrar tekrar oluşturulmasına harcanan boş vakti ortadan kaldıracaktır.
- **Dokümanların Algılanabilirliğinin Artması (İngilizce üretilen dokümanlar için):** S1000D, teknik yayınlarda Basitleştirilmiş İngilizce (simplified English) kullanımını tavsiye etmektedir. Bir organizasyonun yazım sürecinde Basitleştirilmiş İngilizce'nin kullanımının



teşvik edilmesi, teknik yayınlardaki yanlış anlaşılma miktarında önemli ölçüde azaltacaktır. Bir teknik yayında yanlış anlaşılabilir verilerin bulunması oldukça tehlikelidir. Çünkü bu yayınlar bazı durumlarda okuyucuya talimatları yorumlamak ve karar almak yükümlülüğü verir. Bu madde özellikle İngilizce üretilecek dokümanlar için geçerli görünse bile, proje ekibi olarak projenin başında terimler sözlüğü oluşturarak, bunun kullanımı iş kuralı olarak belirlenirse, tüm paydaşlar açısından algılama en üst seviyeye çıkacaktır.

- **Yayınlarda En Son Teknolojinin Kullanımı:** S1000D spesifikasyonu gelişen teknolojiye uyumlu seyretmektedir. S1000D hiçbir teknolojik ilerlemeler karşısında konunun dışında kalmaz.

Daha çok organizasyonun ve tedarikçinin S1000D'den ve bu spesifikasyonun sağlayabildiği kazanımlardan haberdar olması halinde S1000D'nin benimsenmesinin önemi artacaktır.

## Kısaltmalar

CSDB	:	Ortak Kaynak Veri Tabanı, (Common Source DataBase)
CSL	:	CSDB Durum Listesi, (CSDB Status List)
DMRL	:	Veri Yönetimi Gereksinim Listesi, (Data Management Requirement List)
DML	:	Veri Yönetimi Listesi, (Data Management List)
IETM	:	Etkileşimli Elektronik Teknik Kılavuz, (Interactive Electronic Technical Manual)
IETP	:	Etkileşimli Elektronik Teknik Yayın, (Interactive Electronic Technical Publication)
LSAR	:	Lojistik Destek Analizi Kaydı, (Logistics Support Analysis Record)
PM	:	Yayın Modülü, (Publication Module)

### Hazırlayanlar:

Özkan Duman, Teknoloji Müdürü [oduman@viyagrup.com.tr](mailto:oduman@viyagrup.com.tr)

Akın Bakan, LDA Mühendisi [akinbakan@viyagrup.com.tr](mailto:akinbakan@viyagrup.com.tr)

03 Eylül 2014