



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Tarih: 13 Mart 2017

ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ SANAYİ RAPORU

SEKTÖR ORTAK GÖRÜŞ NOTU



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

SaSaD Hakkında :

Savunma Sanayii İmalatçılar Derneği; Milli Savunma Bakanlığı'nın desteği ve yönlendirmesi ile 1990 yılında Savunma Sektöründe İmalatçı olarak faaliyet gösteren 12 sanayici tarafından kuruldu. Kuruluş amacı sektörde faaliyette bulunan imalatçıları yurt içi ve dışında temsil etmek ve onların gelişimine güçlenmesine ve rekabet yeteneklerine katkıda bulunacak çalışmalar yapmak olarak tanımlanmıştır. 2012 yılında sivil havacılık ve uzay alanındaki üreticileri de bünyesine alarak SAVUNMA VE HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ adını almıştır. Bugün 183 üyesi bulunmakta olup temsil ettiği sektör 5 Milyar Dolar satış geliri, 1.67 Milyar Dolar ihracatı olan ve doğrudan 30.000 kişinin istihdam edildiği ve C5ISR, Kara, Hava, Deniz ve UAV Platformları, Silah-Mühimmat, Roket-Füze, Eğitim-Simülasyon, Savaş Destek ve Servis, Kimyasal-Biyolojik-Radyolojik Silahlar konularında yüksek teknolojinin üretildiği bir faaliyet alanıdır.

GİRİŞ:

Türk Silahlı Kuvvetleri ve İçişleri Bakanlığı Envanterinde yer alan ve envantere girecek olan savunma platform ve sistemlerine yönelik ömür devri yönetimi anlayışının ve uygulamalarının ilgili tüm paydaşlar tarafından değerlendirilmesi, bu hususta paydaşlar arasındaki ortak anlayışın geliştirilmesi ve maliyet-etkin ürün destek modellerinin tespitine yönelik bilgi paylaşımının sağlanmasını teminen, süreklilik arz eden bir platformun ve bu kapsamda ihtiyaç duyulabilecek rehber doküman ve raporların da üretilmesine yönelik aktif faaliyet gösterecek çalışma gruplarının teşkil edilmesi amaçlarıyla Mayıs 2017 de "ÖMÜR DEVRİ YÖNETİM KONFERANSI" icrası çalışmaları devam etmektedir.

Konferans hazırlıkları kapsamında SSM tarafından hazırlanan konuya ilişkin bir Soru Seti firmalar tarafından cevaplandırılmak üzere yayınlanmış ve verilen cevaplara istinaden bir rapor hazırlanması istenmiştir. Firmaların bir kısmı tarafından verilen cevaplar incelenerek sektörün konuya ilişkin yaklaşımı bu raporla özetlenmiştir. Kurumsal büyük ölçekli bir iki firma dışında ömür devri yönetimi konusunda farkındalık olmasına rağmen genelde konunun sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır.



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

KONU/LARIN GENEL DEĞERLENDİRMESİ :

- ELD sisteminin tüm paydaşların organizasyonlarında entegre edilmesi ve birlikte çalışabilirliğin sağlanması önemli bir husustur.
- Firmalar üretilen sistemlerin lojistik desteğinin hazırlanacak sözleşmelerle Ömür Devri boyunca üretici firmalarca verilmesinin daha uygun olacağını değerlendirmektedirler.
- Envantere alınan sistemin/platformun garanti süresi içinde ve garanti süresi bitiminde ömür devri yönetiminin sözleşmelerle ana yüklenici sorumluluğunda olmasının sistemin envantere kalma ve hareket hazırlık durumunun muhafazası için önemli olduğunu vurgulamaktadırlar.
- Özel sektör firmaları, Kamuda bulunan askeri fabrika ve özel sektördeki yeteneklerin (organik yeteneklerin) sistemlerin lojistik desteğinin sağlanması ve hatta üretiminde mevcut tesislerin atıl kapasitelerinden, alt yapılarından istifadeye açık olmasının önemli ölçüde yararlı olduğu konusunda mutabıktırlar. (KÖİ Modeli)

Müteakip bölümlerde KÖİ modelleri konusunda, KÖİ alanları konusunda düşünceler ve öneriler açıklanmıştır.

ANALİZ ve ÖNERİLER:

Firma Bilgileri ve Yürüttükleri Projeler:

- Firma bilgileri ve yürütülen projeler kapsamı nedeni ile rapora dahil edilmemiş olup bu bilgilere güncel olarak SASAD web sitesindeki firma web adreslerinden ulaşılabilmektedir.

Firmaların ELD Organizasyonları:

- Ana yüklenici ve platform üreticisi durumunda bulunan büyük ölçekli firmalarımızın teşkilatlarında ELD birimleri direktörlük ve müdürlük seviyelerinde bulunmakta olup bu alanda değişken olmakla birlikte 250 ile 10 personel istihdam edilmektedir. Küçük ölçekli firmalarda ve özellikle çözüm ortağı olarak yer alan firmalarda genelde ELD farkındalığı olmakla birlikte ana sistem üreticisi nedeni ile ihtiyaç duyulmamaktadır.

ELD Standartları:

Firmalarımız faaliyet alanlarına göre güvenilirlikten kayıt yönetimine ilişkin değişik standartlar kullanılmaktadır.

- Kalite Güvencesi Modeli
- AQAP 2110 1. Baskı Tasarım, Geliştirme Ve Üretim İçin NATO Kalite Güvence Gereklere
- AQAP-160 1. Baskı Yaşam Döngüsü Boyunca Yazılım İçin Nato Tümüleşik Kalite Güvence Gereklere
- MIL-STD-2173 Reliability Centered Maintenance Requirements For Naval Aircraft, Weapon Systems And Support Equipment
- S3000L International Procedure Specification For Logistics Support Analysis LSA
- S1000D
- S2000M
- International Railway Industry Standard(IRIS)-Uluslararası Demiryolu Endüstrisi Standardı: ISO9001 Prensiplerini Baz Alan Ve Demiryollarına Özel, Uluslararası Tanınmış Tek Standart.



SAYUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

ASD-MIL-STD-1388 Standartı:

- **ASD Standartları;** her geçen gün yaygınlaşan ve kullanımı artan bir standarttır. Neredeyse tüm sözleşmelerde yüklenicinin karşısına bir gereksinim olarak çıkmaktadır. Hazırlanan dokümanların bir standarda oturtulması, ortak iş yapan firmaların ya da bölümlerin aynı formatta ve standartta ürün çıkarmalarını sağlaması, veritabanı desteği sağlaması açısından faydalı olacaktır.
- ELD uygulamalarında, esas olarak ASD standartlarının güncel olması sebebiyle tercih edilmesine rağmen rağmen, halen yaygın kullanıma sahip olan **MIL-STD-1388 standartı** veya yerli/yabancı müşteriler tarafından talep edilen diğer standartlar firmalarımızca program bazında uygulanmaktadır.

Projelerde Uygulanan ELD Süreci:

- ELD birimleri olan firmalarımızda faaliyet alanlarına göre değişik süreçler uygulanmaktadır.
- Süreç; ELD faaliyetleri kapsamındaki Entegre Lojistik Destek Planlama ve Yönetim, Lojistik Destek Analizi (LDA) çalışmalarının yapılması, Kullanım ve Bakım/Onarım Dokümanlarının hazırlanması, Müşteri Eğitimlerinin verilmesi, Bakım/Onarım faaliyetlerinin yürütülmesini ve diğer bölüm süreçleri ile ilişkilerini tanımlar.

ELD Analizleri ve Kayıtları İçin Kullanılan Yazılım:

- Firmalar ELD faaliyet alanlarına göre değişik yazılımlar kullanmaktadırlar. Bu kapsamda ; Güvenilirlik, İdame Edilebilirlik, Sistem Emniyeti Analiz ve Raporları Lojistik Destek Analiz ve Kayıt Yazılımları Kullanıcı ve Bakım/Onarım Kitap Yazılımları sayılabilir.

Güvenilirlik, İdame Edilebilirlik, Sistem Emniyeti Analiz ve Raporları:

- Relax
- Reliasoft
- Weibull++7
- XFMEA
- MS Office

Lojistik Destek Analiz ve Kayıt Yazılımları:

- Omega PS
- Eagle

Kullanıcı ve Bakım/Onarım Kitap Yazılımları

- Adobe FrameMaker
- Adobe PDF Writer
- PTC Arbortext Editor
- PTC Isodraw (Çizim)



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

- PTC Common Source Data Base
- PTC Arbortext Provisioning Manager
- MS Office

Tedarik Sözleşmelerindeki ELD ile İlgili İstekler:

- ELD isterlerinin firmalarla birlikte tespiti önem arz etmektedir.
- Tedarik projelerinin **ELD** ihtiyaçlarının tam olarak belirlenmesi ve gerçekte ihtiyaç olmadığı halde isterler listesine girecek ELD ile ilgili bir hususun proje maliyetine etkisinin büyük olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.
- Tedarik sözleşmelerinde yer alan ELD isterleri projenin başlangıç aşamasında belirlenmesi ömür devri maliyetinin daha hassas bir şekilde hesaplanmasına olanak sağlayacaktır. Mevcut durumda, kullanım süreci verileri için müşterinin yeterli geri besleme sağlaması da önemlidir.

ELD, Birlikte Çalışma Modeli:

- ELD planlamaları ve uygulamalarının etkin bir şekilde çalışması için projenin belirli aşamalarında tedarik makamı, kullanıcılar ve yüklenicilerin bir araya gelerek görüşlerini paylaşmaları faydalı olacaktır. Bu amaca, planlanan ÖDY Platformunun oluşturulması hizmet edecektir.
- Kullanıcı, Tedarik Makamı ve Yüklenici tarafından ortak kullanılacak yetkilendirmelerin yapıldığı bir database oluşturulması veri yönetimi konusunda kolaylık sağlayacak bir model olmalı

ELD Uygulamaları Konusunda Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri:

- ELD uygulamasında yeterli başarı sağlanamamaktadır. Bu durumun nedeni süreç yönetiminin uygulamasındaki eksiklikler ve maliyet kısıtlamaları olarak görülmektedir. Öncelikle ilişkin ve bağlantılı süreçlerin net tanımlanması gerekmektedir .
- **Diğer Öneriler;**
 - * Üniversitelerde ELD konusunda programların açılmasının teşvik edilmesi
 - * Ortak bir terminolojinin oluşturulması, Türkçe kaynağın artırılması
 - * KOBİ'lerin ve tedarikçilerin ELD konusunda

bilgilendirilmeleri



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Satış Sonrası Hizmetler:

- Firmalarımızın kuruluşlarında bulunan birimlerde, müdürlüklerde ve direktörlük bünyelerinde satış sonrası hizmet veren birimler mevcut olmakla birlikte, özellikle küçük ve orta ölçekli firmalar gerektiğinde teşkil ettikleri timlerle bu hizmeti vermektedirler.

Garanti Dönemi ve/veya Garanti Dönemi Sonrası Lojistik Desteği Sağlanan Projeler:

- Firmalarımız tarafından tüm ürünlerine talebe bağlı olarak garanti dönemi ve/veya garanti dönemi sonrası lojistik destek sağlanmaktadır. Bu projelerin uzun bir liste tutması nedeni ile firmalar bazında ayrıca sorulmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Lojistik Destek Ve Bakım-Onarım Sözleşmelerinde Yer Alan Ana Hükümler

En kapsamlı sözleşmelerde yer alan hükümler ana başlıklar halinde sunulmuştur. Bu hükümler projenin nicelik ve niteliğine bağlı olarak değişmektedir.

Ürün Tedarik Sözleşmeleri içerisinde,

- Garanti dönemi veya başlangıç destek dönemi içerisindeki lojistik destek ihtiyaçları karşılamaya yönelik ana hükümler;
- Lojistik Destek ile ilgili yer alan diğer hükümler;

Garanti dönemini takiben yürürlüğe giren birim fiyatlı bakım/onarım sözleşmelerinde yer alan ana hükümler;

PDL sözleşmelerinde yer alan ana hükümler;

Yedek parça tedarik sözleşmelerinde yer alan ana hükümler;

Ürünlerin Tedarik Sözleşmelerinin garanti dönemlerinin tamamlanmasından sonra MSB, Lojistik Komutanlıkları, İkmal Merkezi Komutanlıkları, Tersane Komutanlıkları, Bakanlıklar ve bunlara bağlı Kamu Kurum ve Kuruluşlarına Bakım yeteneği kazanılmasına ilişkin sözleşmeler yapılmaktadır.

Depo seviyesi bakım/onarımlarını tesislerinizde yaptığımız sistemler var mıdır? Bunlar hangi sistemlerdir? Depo seviyesi bakım/onarımların yükleniciler tarafından yapılmasına ilişkin düşünceleriniz, önerileriniz ve planlamalarınız nelerdir?

- Genelde üretici firma alt yüklenicilerini de kullanarak sistem ve ürünlerin depo seviyesinde bakım/onarımı yapmaktadır.
- Dışarıdan hazır alınan veya üretimi alt yüklenicilerde yaptırılan cihazların/alt takımların bakım/onarımı-depo seviyesi bakımlarının mümkün ve ekonomik olması halinde- tedarikçi veya alt yüklenici firmalara yaptırılmaktadır.
- Firma tarafından üretilen sistem ve cihazların depo seviyesinde bakım/onarımının;
 - * Tasarım, üretim ve lojistik destek amaçlı mevcut altyapının kullanımının genellikle ilave maliyet ve kaynak gerektirmemesi,



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

- * Onarımda orijinal malzeme kullanılması, üretim sürecindeki gibi test ve kalite gerekliliklerinin uygulanması ile zaman içinde cihaz performanslarının azalma olmadan sürdürülmesi,
 - * Hızlı ve maliyet etkin yedek parça temini,
 - * Onarımların maliyet etkin olması,
 - * Arızaların analiz edilerek tasarıma geri besleme yapılması ile iyileştirmeye yönelik değişikliklerin yapılması ve bu değişikliklerin uygulanabilmesi gibi nedenlerle üretici firma tarafından yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.
- Ancak Lojistik Komutanlıklarının yetenek kazanmayı talep etmesi halinde gerekli yetenek kazandırılmaktadır.

Sorunlar:

- Depo seviyesi bakım/onarım işlemleri bakım komutanlıkları tarafından yapılan ürünlerde bazı durumlarda orijinal malzeme kullanılmamakta ve bu durum ürün performanslarını ve güvenilirliklerini olumsuz olarak etkilemektedir.
- Yerli ve güvenilir firmalar tarafından temin edilen ürünler için depo seviyesi bakım kabiliyetinin Yüklenici ile birlikte Kullanıcıda olması, sistemin tedarik ve idame maliyetini arttırmaktadır. Yurt dışından temin edilen ürünler ile yerli üreticiden temin edilen ürünler için, depo seviyesi bakım hususunda aynı gerekler uygulanmamalıdır.

Öneri ve Düşünceler:

- Firmalar tarafından sağlanan depo seviyesi bakımlar için kullanıcı makamın kendi tesislerine bakım kabiliyeti kazandırılması amacıyla mükerrer alt yapı yatırımı yapılması, personel istihdam edilmesi, yedek parça stoku tutulması ve bunun demodelik yönetimi gerekmektedir. Depo seviyesi bakım faaliyetlerinin aynı anda hem Kullanıcı hem de firma tarafından yürütülmesinin önüne geçecek düzenlemeler yapılması önem arz etmektedir. Depo seviyesi bakım faaliyetlerinin firma tarafından sağlanmasının çok daha verimli olacağı, kaynaklarının daha etkin kullanılacağı ve kullanıcı makamın kaynak, zaman ve personel tasarrufu sağlayacağı değerlendirilmektedir

Garanti Dönemi ve/veya Garanti Dönemi Sonrası Lojistik Desteğin Yükleniciler Tarafından Sağlanması

Düşünceler:

- Sistemlerden ömür boyu beklenen yüksek lojistik performansına erişilebilmesi için PDL ve benzeri modeller ile ürün tedarikine entegre lojistik destek hizmetinin alınmasını içeren tedarik sözleşmelerinin uygulamaya alınması,
- Sözleşmelerde özellikle garanti sonrası faaliyetlerin yürütülmesinde yüklenici firma ile imzalanacak PDL Sözleşmeleri tavsiye edilmektedir. Yüklenicinin Garanti Süreci boyunca sistemler ile ilgili kazandığı tecrübe ve yedek parçaya erişimindeki kolaylık idame maliyetlerini önemli ölçüde azaltacaktır.



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Öneriler:

- ELD faaliyetlerinin tedarik aşamasında belirlenen lojistik destek konseptine uygun olarak sürdürülmesi
- ilk bakım sözleşmelerinin tedarik sözleşmeleri ile birlikte yapılması
- takip eden bakım/onarım sözleşmelerinin zamanında yapılabilmesi
- Yeterli bütçe tahsis edilmesi
- Yedek havuzu oluşturması
- Kullanım dönemindeki lojistik bilgilerin tutulması, lojistik performansın ölçülebilmesi ve gerekli iyileştirme ve düzeltici/önleyici faaliyetlerin yürütülebilmesi amacıyla yükleniciye geri besleme yapılması
- Üretimden Kalkma Risk Yönetiminin; tasarım başlangıç aşamasından ürünün kullanımdan kaldırılmasına kadar uygulanması

Lojistik Destek Sağlanmasında Sözleşmelerden veya Uygulamalardan Kaynaklanan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Sorunlar:

- Bakım sözleşmelerinin yapılması çok uzun zaman almaktadır (1-3 yıl arası). Bu sözleşmelerin çoğunluğu Birim Fiyatlı Sözleşmeler olup TSK'nın talep ettiği ihtiyaçları karşılamadığı düşünülmektedir.
- Sistemlerin ihtiyacı olan periyodik bakım ve kontroller gerekli düzeyde yapılamamaktadır.
- Yurt dışından temin edilen malzemelerde ihraç izin sürelerinin uzun olması/alınamaması sebebiyle malzeme temininde sıkıntılar yaşanabilmektedir.
- Özellikle kullanım ömrü sona eren sistemlerde, teknolojik ömrünü doldurmuş malzemelerin temin edilememesi sebebiyle sistemlere bakım/onarım hizmeti verilmesinde sorunlar yaşanabilmektedir.
- Birim fiyatlı sözleşmelerde onaya sunulan Onarım Keşif Formları gibi formların onay süreleri çok uzun sürebilmektedir. Onay alınmadan onarım işlemine başlanamayan Garanti Dışı durumlarda arızaya müdahalede gecikmeler olabilmekte ve sözleşmelerin işletilmesinde sıkıntılar yaşanmaktadır.
- Sözleşme görüşmeleri esnasında depo bakım altyapısı alınmamasına rağmen depo bakım eğitimi ve kitapları talep edilmektedir. Bu durum hem müşteri, hem de üretici açısından verimli olmamakta ve sözleşme maliyetini artırmaktadır.
- Bakım/onarım sözleşmeleri kapsamında Kuvvetlerin yedek havuzu oluşturmaması onarım sürelerini uzatabilmektedir.



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Çözüm Önerileri:

- Kapsamlı sözleşmelerde maliyet etkin sözleşme modelleri (Örneğin; Performansa Dayalı Lojistik) kullanılması uygun olacaktır.
- TSK yeterli düzeyde işletme yedeği (LRU) bulundurmalıdır.

Lojistik Destek Sözleşmelerinin Kapsamı:

- Projelerde ELD hedeflerinin, maliyet, performans, program ve kalite hedefleri gibi öncelikli kabul edilmesi ve ELD gereksinimlerinin sistem ihtiyaçlarının belirlenmesi aşamasından itibaren tedarik edilen ürün de dikkate alınarak yeterli, gerçekleştirilebilir, ölçülebilir ve net bir biçimde tanımlanması gerekmektedir. Bu sayede tasarıma ELD ile ilgili kriterler de entegre edilerek güvenilir, idame edilebilir, kullanıma hazır olma oranı yüksek aynı zamanda optimum maliyetli ürünler geliştirilerek kullanıma alınabilir.
- ELD gereksinimlerinin program maliyeti ve süresine doğrudan etkisinin dikkate alınması gerekmektedir.
- Kapsamlı sözleşmelerde maliyet etkin sözleşme modelleri (Örneğin; Performansa Dayalı Lojistik, Ürün Desteği Stratejisi vb.) daha yoğun şekilde kullanılabilir. Bu sözleşmelerin hayat geçirilmesi için tedarik sözleşmelerinde bakım onarım sözleşme modelleri belirlenebilir.
- Ayrıca İhale ve İdarelerin birim fiyatlı sözleşme modeli yerine performansa dayalı lojistik veya yeni tip sözleşme modelleri kullanabilmelerini sağlamak için KİK kapsamında gerekli düzenlemeler yapılabilir.

Önerilerimiz:

- ELD gereksinimlerinin birbiri ve diğer teknik isterler ile uyumlu olması
- Teklif verme sürelerinin, ELD gereksinimlerinin tam ve doğru olarak tekliflere yansıtılması için yeterli uzunlukta tutulması
- Proje kapsamındaki ELD unsurları teslimatının tedarik fazları ile uyumlu olması
- İşletme yedekleri ve sisteme özel test donanımının tedarik sözleşmesi kapsamında alınması
- Eğitim türlerinin belirlenmesinde eğitici eğitimi seçeneğinin değerlendirilmesi
- İş Geliştirme aşamasında lojistik destek konseptinin belirlenmiş olması
- Lojistik destek konseptinin belirlenmesinde;
- Sistem sayısı, Sistemin karmaşıklığı, Sistem servis ömrünün dikkate alınması
- Depo seviyesi bakım/onarımların yerli üretici firmalar tarafından yapılması
- Garanti Sonrası döneme yönelik lojistik destek ile ilgili hususların da yer alması
- Tedarik Sözleşmelerinde, teknolojik ömrü kısa olan birimler için modernizasyon (yarı ömür modernizasyonu) planlarının yer alması



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turun Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Yüklenicisi Olunmayan Sistemlerin Lojistik Desteği:

Konuya firmaların yaklaşımı genelde aşağıda sıralanan nedenlerle uygun görülmemektedir. Ancak projenin başında görev verilmesi durumunda büyük ölçekli firmalarımız ELD sorumluluğunu alabileceklerdir.

- Onarım ve malzeme teminine yönelik dokümanların oluşturulmasının güçlüğü veya mümkün olmaması,
- Sadece bakım/ onarım hattının kurulmasının maliyet etkin olmaması,
- Onarım kabiliyeti kazanmaya yönelik eğitimlerin temin edilmesinin güçlüğü veya mümkün olmaması,
- İyileştirmeye yönelik değişiklik ve üretimden kalkma risk yönetiminin yapılamaması veya kısmi yapılabilmesi gibi nedenlerle çoğunlukla uygun bulunmamaktadır.

Bakım/Onarım Verilerinin İlgili Yüklenici Adaylarına/ Yüklenicilere Açılması:

- Lojistik Destek Verilerinin doğru, anlaşılır, erişilebilir, izlenebilir ve aktarılabilir şekilde kayıt altına alınması; lojistik performansın analiz edilmesi, doğrulanması ve iyileştirilmesi açısından tasarım, üretim ve lojistik destek hizmeti veren tüm Yüklenici, alt Yükleniciler için oldukça önemli olduğu görüşü benimsenmektedir.

Düşünceler:

- Kullanımda olan ve kullanımdan kalkmış olan sistemlere/cihazlara ait lojistik destek verilerinin paylaşımına sıcak bakılmaktadır.
- Mevcut savunma sistemlerine ait bakım/onarım verilerinin analiz edilip sistemlere geri dönüş sağlayabilmesi için milli yüklenici adaylarına açılması faydalı olacaktır.
- Saha verileri, sistemlerin geliştirilmesi ve iyileştirilmesinde kullanılacak en değerli verilerdir. Bu verilerin tamamının ya da bir kısmının elde edilememesi sistemlerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi için yürütülecek çalışmaların önünde engel olacaktır. Sahada mümkün olan en fazla bilgiyi toplamaya ve toplanan bilginin muhafaza edilmesi ve analiz edilmesine yönelik altyapı ve çalışmaları büyük ve orta ölçekli firmalarda mevcuttur.

Savunma Sistemlerinin Ömür Devri Yönetimi ve Lojistik Desteğinin Özel Sektör Firmaları Tarafından Sağlanmasına Yönelik Dünyadaki Uygulamalar ve Modeller:

- Amerikan Silahlı Kuvvetleri altında Ömür Devri Yönetimi Komutanlıkları tanımlı organizasyonlar olduğu görülmüş olup sistemlerin ömür devri boyunca desteklenmesi bu organizasyonlar tarafından yürütülmektedir.
- Amerikan Hava ve Deniz Kuvvetleri bünyesinde ömür devri yönetiminin nasıl uygulanacağına ilişkin prosedürler hazırlanmış ve tüm alt birimler için görev ve sorumluluklar ayrıntılı olarak belirlenmiştir.



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

Ömür Devri Yönetiminde Elektronik Ortamın Kullanımı:

- Sikorsky firması;
 - * Sikorsky 360 filo yönetim programı ile üreticinin tecrübelerini modern veri yönetim teknolojisi ile birlikte kullanarak müşteri desteğini reaktiften proaktifte dönüştürmektedir.
 - * Sikorsky 360 müşterilerin doğru bilgiye, doğru malzemelere, doğru zamanda ulaşmasını sağlamaktadır.
 - * Bu uygulama, gerçek zamanlı olarak hava aracı operasyon ve bakım verilerini kullanmaktadır.
- Tasarım ve lojistik destek konusunda uzmanlardan oluşan Filo Yönetim Operasyon Merkezi bu sistemin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu merkezde son teknoloji ile anlık (dakika seviyesinde hassas) Hava Aracı Filo Yönetimi yerine getirilmektedir.
- Yoğun olarak lojistik destek sözleşmeleri imzalayan ABD ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde yüklenici ve alt yüklenici firmaların ortak bir elektronik platform kullandığı genel yayınlardan takip edilmektedir.



SAVUNMA ve HAVACILIK SANAYİİ İMALATÇILAR DERNEĞİ
Turan Güneş Bulvarı 100 / 18 06550 Çankaya / ANKARA
Tel: (0312) 426 2255 • Faks: (0312) 426 2256 • sasad@sasad.org.tr • www.sasad.org.tr

SONUÇ ve ÖNERİLER:

Ömür devri yönetimine ilişkin Entegre Lojistik Destek birimleri büyük ölçekli firmaların teşkilatında direktörlük, müdürlük veya küçük birimler halinde yer almaktadır.

ELD planlamalarının ve uygulamalarının etkin bir şekilde çalışması için projenin belirli aşamalarında tedarik makamı, kullanıcılar ve yüklenicilerin bir araya gelerek görüşlerini paylaşmaları faydalı olacaktır. Bu amaca planlanan ÖDY Platformu hizmet edecektir.

Kullanıcı, Tedarik Makamı ve Yüklenici tarafından ortak kullanılacak yetkilendirmelerin yapıldığı bir database oluşturulması ve veri yönetimi konusunda kolaylık sağlayacak bir model kurgulanmalıdır.

ELD'nin uygulamasında yeterli başarı sağlanamamaktadır. Bu durumun nedeni ilişkin ve bağlantılı süreç yönetimindeki eksiklikler ve maliyet kısıtlamaları olarak görülmektedir.

Sistemlerden ömür boyu beklenen yüksek lojistik performansına erişilebilmesi için PDL ve benzeri modeller ile ürün tedarikine entegre lojistik destek hizmetinin alınmasını içeren tedarik sözleşmelerinin uygulamaya alınması zorunlu görülmektedir.

Sözleşmelerde özellikle garanti sonrası faaliyetlerin yürütülmesinde yüklenici firma ile imzalanacak PDL Sözleşmeleri tavsiye edilmektedir. Yüklenicinin Garanti Süreci boyunca sistemler ile ilgili kazandığı tecrübe ve yedek parçaya erişimindeki kolaylık idame maliyetlerini önemli ölçüde azaltacaktır.

Genelde üretici firmalar, alt yüklenicilerini de kullanarak, sistem ve ürünlerin depo seviyesinde bakım/onarımını yapmaktadır. Ancak TSK bünyesinde de bu yönde yapılanma olduğu görülmektedir.

Dışarıdan hazır alınan veya üretimi alt yüklenicilerde yaptırılan cihazların/alt takımların bakım/onarımı-depo seviyesi bakımlarının mümkün ve ekonomik olması halinde- tedarikçi veya alt yüklenici firmalara yaptırılmaktadır.

Firma tarafından üretilen sistem ve cihazların depo seviyesinde bakım/onarımının; tasarım, üretim ve lojistik destek amaçlı mevcut altyapının kullanımının genellikle ilave maliyet ve kaynak gerektirmemesi nedeniyle tercih edilmesi uygun olacaktır.

Onarımda orijinal malzeme kullanılması, üretim sürecindeki gibi test ve kalite gerekliliklerinin uygulanması ile zaman içinde cihaz performanslarında azalma olmadan sürdürülmesi sağlanabilecektir.

Hızlı ve maliyet etkin yedek parça temini, onarımların maliyet etkin olması, Arızaların analiz edilerek tasarıma geri besleme yapılması ile iyileştirmeye yönelik değişikliklerin yapılması ve bu değişikliklerin uygulanabilmesi gibi nedenlerle üretici firma tarafından yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Sözleşmelerde özellikle garanti sonrası faaliyetlerin yürütülmesinde yüklenici firma ile imzalanacak PDL Sözleşmeleri tavsiye edilmektedir. Yüklenicinin Garanti Süreci boyunca sistemler ile ilgili kazandığı tecrübe ve yedek parçaya erişimindeki kolaylık idame maliyetlerini önemli ölçüde azaltacaktır.

Özel sektör firmaları, Kamuda bulunan askeri fabrika ve özel sektördeki yetenekleri (organik yetenekleri) sistemlerin lojistik desteğinin sağlanması ve hatta üretiminde kullanılması değerlendirilmelidir. Firmalar; mevcut tesislerin atıl kapasitelerinden, alt yapılarından faydalanılmasının önemli olduğu konusunda mutabıktırlar. (KÖİ Modeli)