

TASNİF DIŞI



TÜRK SAVUNMA SANAYİİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU

ENTEĞRE LOJİSTİK DESTEK (ELD) İSTERLERİ HAZIRLAMA REHBERİ



TASNİF DIŞI

TSSÖDYP-05/01
AĞUSTOS 2021

TSSÖDYP, Savunma Sanayii Başkanlığı çatısı altında faaliyet göstermektedir.

© Fikri mülkiyet hakları T.C. Cumhurbaşkanlığı Savunma Sanayii Başkanlığına aittir. Kaynak gösterilmek kaydıyla alıntı yapılabilir. Üzerinde değişiklik yapmamak kaydıyla olduğu gibi çoğaltılabilir, dağıtılabilir. Para ile satılmaz.

TSSÖDYP Portalı: <https://tssodyp.ssb.gov.tr/Sayfalar/default.aspx>

TASNİF DIŞI

TÜRK SAVUNMA SANAYİİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU



ENTEĞRE LOJİSTİK DESTEK (ELD) İSTERLERİ HAZIRLAMA REHBERİ

TSSÖDYP-05/01
AĞUSTOS 2021

TASNİF DIŞI



Savunma Sanayii Başkanlığı çatısı altında, ilgili tüm paydaşların katılımıyla faaliyet göstermek üzere Türk Savunma Sanayii Ömür Devri Yönetimi Platformu (TSSÖDYP) kurulmuştur.

TSSÖDYP; savunma ve güvenlik sistemlerine ilişkin ihtiyacın belirlenmesi, sistemlerin tedariki, kullanımı, desteklenmesi ve envanterden çıkarması safhalarını bir bütün halinde ele alan Sistem Ömür Devri Yönetimi ilke ve uygulamalarının ülkemizde yaygınlaştırılmasını ve savunma programlarının/ projelerinin yürütülmesinde savunma ve güvenlik ekosistemini oluşturan tüm paydaşlarca anlayış birliğine ulaşılmasını amaçlamaktadır.

Savunma sistemlerinin ömür devri yönetiminde millî bünyemize uygun, ülkemize özgü çözümler üretmek ve bunları dokümante etmek gibi önemli bir misyonu olan TSSÖDYP; Başkanlığımız, Milli Savunma Bakanlığı ve ilgili birimleri, Genelkurmay Başkanlığı, K.K.K.ıġı, Dz.K.K.ıġı, Hv.K.K.ıġı, J.Gn.K.ıġı, S.G.K.ıġı, EGM, TÜBİTAK, SASAD ve savunma sanayii firmaları temsilcilerinin katılımı ile çalışmalarına devam etmektedir.

Sistem ömür devri yönetimi yaklaşımı ile; savunma ve güvenlik sistemlerine ilişkin ihtiyacın belirlenmesi aşamasından envanterden çıkarma safhasının sonuna kadar görev alan tüm kamu kurum ve kuruluşları ile özel sektör firmalarının sistemlerin istenilen performans seviyesinde mümkün olan en az maliyetle tedariki, kullanımı ve lojistik desteğinin sağlanabilmesi için görev, yetki ve sorumlulukları çerçevesinde ömür devrinin tamamında birlikte çalışmaları öngörülmektedir.

Bu itibarla, savunma ve güvenlik sistemlerine ilişkin ihtiyacın belirlenmesinin, tedarikinin, kullanımının, lojistik desteğinin ve envanterden çıkarılmasının en baştan uzun soluklu bir program olarak kurgulanmasının ve ilgili birimler aracılığı ile sistem ömür devri yönetimi faaliyetlerinin yürütülmesinin faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

TSSÖDYP tarafından son iki buçuk yıl içinde gerçekleştirilen çalışmalar ile savunma ve güvenlik sistemlerinin ömür devri yönetimine ilişkin planlama ve uygulamaya esas olacak yaklaşımları ortaya koyan 13 adet rehber, iki adet bilgi kitapçığı ve bir adet terminoloji dokümanı hazırlanmıştır. Uygulamalardan alınacak geri bildirimler ile söz konusu dokümanların güncellenmesi, geliştirilmesi ve önümüzdeki dönemde uygulamaya esas düzenlemelerin alt yapısını oluşturması hedeflenmektedir.

TSSÖDYP çalışmalarına katkı veren ve dokümanların hazırlanmasında görev alan tüm paydaşlarımıza teşekkürlerimi sunuyorum.

Prof. Dr. İsmail Demir

T.C. Cumhurbaşkanlığı
Savunma Sanayii Başkanı

ÖZET

Tehdit algısında ve savunma konseptinde zamanla meydana gelen değişiklikler, savunma sistemlerinin ömür devri maliyetlerindeki artışlar, savunma bütçelerindeki kısıtlamalar, teknolojideki hızlı gelişmeler, uluslararası rekabet ve günümüz sistemlerinin karmaşıklığı gibi faktörler, kamu ve özel sektörün savunma sistemlerinin tedarikine ve lojistik desteğine yönelik faaliyetlerinin planlanmasında ve icrasında yeni yaklaşımlar ve buna bağlı yeni stratejiler geliştirilmesini zaruri hale getirmiştir.

Bu nedenle, tedarik edilen sistemlerin kullanım döneminde hedeflenen muharebe ve/veya operasyon performansının sürdürülebilirliğinin ve maliyet etkinliğinin sağlanması amacıyla sistemlerin ömür devrinde rol ve sorumluluğu bulunan tüm paydaşların katılımı ile Sistem Ömür Devri Yönetimi yaklaşımı geliştirilmiştir.

Sistem Ömür Devri Yönetiminin temel amacı; mevcut durumdaki değişimlere uyum sağlamaktan ziyade gelecekte ortaya çıkabilecek değişimleri öngörmek, belirlenen hedefler doğrultusunda gerekli önlemleri alarak değişimleri yönlendirmek ve kontrol altında tutmaktır. Harekât ihtiyaçlarının zamanında ve verimli şekilde karşılanması ve sahip olunan kaynakların maliyet etkin kullanımı esastır. Başka bir deyişle, sistem ömür devri yönetimi geleceği bugünden tasarlamak ve planlamaktır.

Bu doküman; Savunma Sanayii Başkanlığı (SSB), Milli Savunma Bakanlığının ilgili birimleri, Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK), diğer ihtiyaç makamları ve savunma sanayi firmalarında Sistem Ömür Devri Yönetimi'nin bir kültür olarak yaygınlaştırılmasına ve uygulanmasına yönelik rehber oluşturmak amacıyla savunma sistemlerinin ömür devrinde rol ve sorumluluğu bulunan ilgili paydaşların katılımıyla hazırlanmıştır.

Günümüzde ülkeler, sahip oldukları ya da olacakları savunma ve güvenlik sistemlerinin ihtiyaç duyulan yetenekleri karşılamasının yanı sıra bu sistemlerin ömür devri yönetimi yaklaşımı içerisinde tedarik edilmesini, kullanımını ve lojistik desteğinin sağlanmasını da ön plana almaktadırlar.

Entegre Lojistik Destek (ELD); savunma ve güvenlik sistemi/ platformunun beklenen fonksiyonlarını ömür devri süresince yerine getirebilmesi için ihtiyaç duyulacak lojistik desteğin zamanında ve maliyet etkin sağlanabilmesi için desteklenebilirlik unsurlarının da tasarımına dâhil edilerek tanımlanması, geliştirilmesi, temin edilmesi, sürdürülmesi ve izlenmesi ile idari ve teknik faaliyetlerin yönetilmesidir.

Odak sistem fonksiyonlarının ve odak sistemin idamesi için ihtiyaç duyulan lojistik desteğin sürekliliği ve maliyet etkinliği; desteklenebilirlik hedefleri ve lojistik destek elemanlarının ürün ömür devri boyunca takibi ile sağlanabilir.

İhtiyaçların belirlenmesi ve tanımlanması ile başlayan Sistem Ömür Devri Yönetiminin ömür devri safhalarında yürütülecek faaliyetlere yön verecek isterlerin ihtiyaç makamları, idame makamları ve kullanıcılar tarafından açık ve net ifade edilerek; ölçülebilir, izlenebilir şekilde hazırlanması büyük önem taşır.

ELD isterlerinin istenilen detayda ve anlaşılır şekilde hazırlanması çalışmalarına rehberlik etmek üzere bu doküman hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

1. GENEL	9
1.1 GİRİŐ	9
1.2 AMAÇ	9
1.3 KAPSAM	9
1.4 REHBERİN KULLANIMI	9
1.5 REHBERİN GÜNCELLENMESİ	10
1.6 REFERANSLAR	11
1.7 TANIMLAR VE KISALTMALAR	12
1.7.1 TANIMLAR TABLOSU	12
1.7.2 KISALTMALAR TABLOSU	13
1.8 TABLOLAR VE ŐEKİLLER	14
1.8.1 TABLOLAR	14
1.8.2 ŐEKİLLER	14
2. ELD İSTERLERİ HAZIRLAMA	15
2.1 İHTİYACIN BELİRLENMESİ	15
2.2 LOJİSTİK DESTEK İSTERLERİNİN OLUŞTURULMASI	16
2.3 TÇD'DE YER ALACAK ELD İSTERLERİNİN HAZIRLANMASI	28
2.3.1 İSTER OLUŞTURMA ESASLARI	28
2.3.2 GENEL	29
2.3.3 BAKIM	30
2.3.4 İKMAL DESTEĞİ	32
2.3.5 İŞ GÜCÜ VE PERSONEL	34
2.3.6 DESTEK VE TEST EKİPMANLARI	35
2.3.7 TASARIMA ETKİ/TASARIM ETKİLEŞİMİ	36
2.3.8 TEKNİK VERİ VE DOKÜMANTASYON	42
2.3.9 EĞİTİM VE EĞİTİM DESTEĞİ	45
2.3.10 TESİSLER VE ALTYAPI	47
2.3.11 PAKETLEME, ELLEÇLEME, DEPOLAMA VE ULAŞTIRMA (PEDU)	48
2.3.12 BİLGİSAYAR KAYNAKLARI	50
2.3.13 İDAME MÜHENDİSLİŐİ	51
2.3.14 ÜRÜN DESTEK YÖNETİMİ	52
3. UYARLAMA	55
EKLER	
EK-A PARAMETRE LİSTESİ	75

1. GENEL

1.1 GİRİŐ

Sistem mr devri boyunca lojistik desteğinin sürekliliğinin ve etkinliğinin sağlanabilmesi için ihtiyaın ve isterlerin ihtiyaç makamları, idame makamları, kullanıcı, tedarik makamları ve yüklenici arasındaki anlayış farklılığını ortadan kaldıracak Şekilde ifade edilmesi ile paydaşlar arasında anlayış birliği sağlanır.

1.2 AMAÇ

Bu doküman ile ihtiyaç makamlarının, idame makamlarının ve kullanıcıların proje/ ihtiyaç tanımlama dokümanları içinde yer alan lojistik destek isterlerini ve Teklife ağrı Dokümanı (TD) içinde yer alan ELD isterlerini ölçülebilir net ifadeler kullanarak belirlemesi ve kullanılan kavramların dil birliğinin sağlanması hedeflenmektedir.

Bu doküman, savunma ve güvenlik sektöründe görev alan tüm paydaşların ELD isterleri hazırlama faaliyetlerinde rehberlik etmek üzere hazırlanmıştır.

1.3 KAPSAM

Bu doküman, ülkemizde yürütülen/yürütülecek proje/programlarda proje/ ihtiyaç tanımlama dokümanları kapsamında ifade edilen lojistik ihtiyaçların ELD isterlerine sistem ömür devri yönetimi anlayışı içerisinde dönüŐtürülmesine ilişkin esasları kapsamaktadır.

1.4 REHBERİN KULLANIMI

Bu doküman ELD isterlerinin hazırlanması amacıyla aşağıdaki 3 bölümden oluşmaktadır:

İlk bölüm; giriŐ, amaç, kapsam, referanslar gibi genel bilgileri içermektedir. Ayrıca terim ve kısaltmalar da bu bölümün içindedir.

İkinci bölümde, ihtiyaın belirlenmesi, lojistik destek isterlerinin tanımlanması ve tanımlanan lojistik destek isterlerinin TD'ye ELD isterleri olarak aktarılması faaliyetleri ele alınmıŐtır.

nc bölüm, ELD isterlerinin hazırlanmasına ilişkin uyarılama çalıŐmalarını içermektedir.

Ekler bölümünde, tanımlanan isterlerin ölçülmesinde tercih edilebilecek performans parametreleri listesi sunulmuştur.

1.6 REFERANSLAR

1. ALP-10 NATO Guidance on Integrated Logistics Support for Multinational Armament Programmes, Edition 2, March 2011.
2. NATO Logistics Handbook, November 2012
3. AAP-20 NATO Programme Management Framework (NATO Life Cycle Model), Edition C Version 1, October 2015.
4. AAP-48 NATO System Life Cycle Processes, Edition B Version 1, March 2013.
5. ASD SX000i International Guide For The Use Of S-Series Integrated Logistics Support Specifications, Issue No: 1.1.
6. MIL-HDBK-502A Product Support Analysis, March 2013
7. Defence Acquisition University, Integrated Product Support Elements Guidebook, July 2019
8. DEF STAN (UK) 00-600 Integrated Logistic Support. Requirements for MOD Projects
9. TSSÖDYP Doküman Seti

DOKÜMAN ADI

DOKÜMAN KODU

Sistem Ömür Devri Yönetimi Rehberi (Ana Çerçeve)	TSSÖDYP-01
Sistem Ömür Devri Yönetimi Süreçleri Rehberi	TSSÖDYP-02
Ürün Destek Stratejileri ve Modelleri Rehberi	TSSÖDYP-03
Entegre Lojistik Destek (ELD) Rehberi	TSSÖDYP-04
Entegre Lojistik Destek (ELD) İsterleri Hazırlama Rehberi	TSSÖDYP-05
Lojistik Destek Analizleri ve Kayıtları Rehberi	TSSÖDYP-06
Tedarik Zinciri Yönetimi Rehberi	TSSÖDYP-07
Sistem Ömür Devri Yönetiminde Demodelik Yönetimi Rehberi	TSSÖDYP-08
Kullanım ve Destek İhtiyaçları Çerçevesinde Yerleştirme/Millileştirme Rehberi	TSSÖDYP-09
Kullanım ve Destek Safhaları Kalite Yönetimi Rehberi	TSSÖDYP-10
Sistem Ömür Devri Yönetiminde Konfigürasyon Yönetimi Rehberi	TSSÖDYP-11
Teknik Yayın Hazırlama Rehberi	TSSÖDYP-12
Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi	TSSÖDYP-13
Sistem Ömür Devri Yönetimi Terminolojisi	TSSÖDYP-14
Kodlandırma ve Sınıflandırma Bilgi Kitapçığı	TSSÖDYP-15
ASD/AIA S-Serisi ELD Spesifikasyonları Seti Tanıtım Kitapçığı	TSSÖDYP-16

1.7 TANIMLAR VE KISALTMALAR

1.7.1 TANIMLAR TABLOSU

Tablo 2 Tanımlar Tablosu

Terim	Tanım	Diğer Kullanım
Bölgesel Emniyet Analizi	Odak sisteme ait bileşenlerin bir birine çok yakın olduğu alanlarda/bölgelerde, her bir bileşen emniyet açısından uygun bulunsa bile aynı alan/bölge içinde bulunan bileşenlerin bir birini olumsuz etkilemesi durumunda ortaya çıkabilecek istenmeyen durumların ve arızaların tasarım aşamasında belirlenmesidir.	
İdari Şartname Administrative Requirements	Tedarik edilecek malzeme veya hizmetin ne olduğunu, teklif verme şeklini, kimlerin teklif verebileceğini ve sözleşme görüşmelerine esas idari, mali ve hukukî hususları ayrıntılı biçimde belirleyen temel bir belgedir.	
Modernizasyon	Savunma ve güvenlik kurumlarının modern araç, gereç ve sistemlerle donatılmasına yönelik faaliyetler ile envantere mevcut olan sistemlerin/platformların veya yazılımların teknolojik gelişmelere ve savunma, harekât ve operasyonel ihtiyaçlara bağlı olarak performansının artırılmasıdır.	
Modifikasyon	Savunma ve güvenlik kurumlarının envanterinde mevcut olan ana malzeme, sistem, araç, silah, mühimmat vb. üzerinde teknolojik ve lojistik gelişmeler nedeniyle değişiklik yapılmasıdır.	
Ön Yapılabilirlik Etüdü	Proje Tanımlama Dokümanlarında belirtilen sistem yeteneklerine dayanarak sistem alternatiflerinin hazırlandığı, her bir alternatife ilişkin taktik ihtiyaçlar ile endüstriyel imkânların karşılaştırıldığı, alternatif sistemlerin harekât etkinlik ve uygunluk ile performans ve tahmini maliyetinin değerlendirildiği, bu değerlendirmeye göre en maliyet-etkin sistem alternatifinin ve teknik özelliklerinin belirlendiği ayrıntılı çalışmalardır.	
Standardizasyon	Kullanım ve destek maliyetlerinin asgari düzeye indirilmesi ve/veya envantere bulunan sistemlerle uyumunun sağlanması amacıyla kalite ve/veya marka ve/veya model ve/veya üretici firma birliğinin sağlanması işlemidir.	
Teknik Şartname Technical Requirements	İhtiyacı karşılayan mal veya hizmetin verimlilik ve fonksiyonelliğini sağlayacak özelliklerini tereddüde yer bırakmayacak, açık, anlaşılır ve test edilebilir şekilde tarif eden, ret ve kabul kriterlerini, ambalajlama ve etiketleme istelerini, garanti ile ilgili hususları içeren, tedarıkte serbest rekabeti engellemeyecek biçimde hazırlanan, tedarik işlemlerine esas teşkil eden teknik dokümandır.	

1.7.2 KISALTMALAR TABLOSU

Tablo 3 Kısaltmalar Tablosu

KISALTMA	Açık Yazımı	Diğer Kullanım
AAOS MTBF	Arızalar Arası Ortalama Süre Mean Time Between Failures	
CİT	Cihaz İçi Test	
DEMAM	Devlet Malı Malzeme	
DKÖT	Destek, Kalibrasyon, Ölçü ve Test	
ELD ILS	Entegre Lojistik Destek Integrated Logistics Support	
ELDP ILSP	Entegre Lojistik Destek Planı Integrated Logistics Support Plan	
GİK	Güvenilirlik, İdame Edilebilirlik, Kullanıma Hazır Bulunuşluk	
HTEKA FMECA	Hata Türleri Etkileri ve Kritiklik Analizi Failure, Modes, Effects and Criticality Analysis	
İHY	İlk Harekât Yeteneği	
KDİS	Konsepte Dayalı İhtiyaçlar Sistemi	
LDA LSA	Lojistik Destek Analizi Logistic Support Analysis	
OOS MTTR	Ortalama Onarım Süresi Mean Time to Repair	
OSA LORA	Onarım Seviyesi Analizi Level of Repair Analysis	
ÖYE	Ön Yapılabilirlik Etüdü	
PDL PBL	Performansa Dayalı Lojistik Performance Based Logistic	
PEDU PHST	Paketleme Elleçleme Depolama Ulaştırma Packaging Handling Storage Transportation	
PSDAOZ MTBUR	Parça Sökme/Değiştirme Arası Ortalama Zaman Mean Time Between Unit Removal/ Replacement-	
RAHAT COTS	Rafta Hazır Ticari Ürün Commercially off the Shelf Item	Raf Ürünü
RAMST	Güvenilirlik-Kullanıma Hazır Olma-İdame Edilebilirlik-Desteklenebilirlik-Test Edilebilirlik Reliability-Availability-Maintainability-Supportability-Testability	
TÇD	Teklif Çağrı Dokümanı	
YE	Yapılabilirlik Etüdü	

1.8 TABLOLAR VE ŐEKİLLER

1.8.1 Tablolar

Tablo 1 Değişiklik İzleme Tablosu	10
Tablo 2 Tanımlar Tablosu	12
Tablo 3 Kısaltmalar Tablosu	13
Tablo 4 Genel	55
Tablo 5 Bakım	56
Tablo 6 İkmal Desteği	57
Tablo 7 İőęücü ve Personel	59
Tablo 8 Destek ve Test Ekipmanları	60
Tablo 9 Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi	61
Tablo 10 Teknik Veri ve Dokümantasyon	64
Tablo 11 Eğitim ve Eğitim Desteği	66
Tablo 12 Tesisler ve Altyapı	67
Tablo 13 PEDU	68
Tablo 14 Bilgisayar Kaynakları	70
Tablo 15 İdame Mühendisliği	71
Tablo 16 Ürün Destek Yönetimi	72

1.8.2 Őekiller

Őekil bulunmamaktadır.

2. ELD İSTERLERİ HAZIRLAMA

2.1 İHTİYACIN BELİRLENMESİ

2.1.1 Mevcut yeteneklerle görevlerin yerine getirilmesi imkanı bulunmaması durumunda savunma ve güvenlik tehdit/açığıının varlığından bahsedilir. İhtiyacın öncelikle fonksiyonel zeminde tanımlanması ve doğrulanması sonrasında fiziki sistem gereksinimlerine erişilmesi yoluyla ihtiyaç tanımlanır.

2.1.2 Tanımlanacak ihtiyacın karşılanması için projelendirme çalışmaları yapılır. Bu kapsamda; ihtiyaç tanımlama, planlama, programlama ve bütçeleme faaliyetleri icra edilir.

2.1.3 İhtiyaç tanımlama kapsamında teknik, operasyonel ve lojistik bilgileri kapsayan bir etüt dokümanı (Proje/İhtiyaç Tanımlama Dokümanı vb.) hazırlanır.

2.1.4 Planlama kapsamında; teknolojik ve bütçesel yapılabirlik etütleri yürütülür. Sistemin alternatifleri ve teknik özellikleri ile tedarik makamı belirlenir.

2.1.5 Programlama kapsamında; ihtiyacı karşılayacak sistemlerin alternatifli tedarik modellerinin belirlenmesi, maliyetlerin, miktarların ve proje takvimlerinin irdelenmesi ve tedarik modeline ilişkin kaynak tahsininin netleştirilmesi faaliyetleri yürütülür.

2.1.6 Proje yönetimi kapsamında stratejik hedeflere ilişkin kaynak planlamasının yapılması ve proje takviminin oluşturulması sağlanır.

2.1.7 Savunma ve güvenlik açığı/zafiyeti gidermeye aday çözüm alternatiflerine ait teknik özelliklerin harekât ve operasyon ihtiyacını karşılama durumu, yurt içinden temin, kritik ve milli olması zorunlu teknolojiler, geliştirme ve teknoloji kazanım ihtiyacı, alternatif çözümlerin lojistik destek ihtiyaçları, maliyet etkinlik durumu vb. değerlendirmeleri içerir. Değerlendirmelerde aşağıdaki prensiplere uyulur:

2.1.7.1 Etkinlik: Tedariki planlanan sistemlerin ilgili görevleri gerçekleştirebilecek yeteneklere sahip olması beklenir.

2.1.7.2 Zaman: Tedarik için harcanacak zamana ilave olarak, tedarik edilen sistemin fiziki ve ekonomik ömrü süresince sistemin kullanılması ile hedeflenen etkinlik seviyesi değerlendirilir. Mevcut sistemlerin ömür devri yönetiminde teknolojik yeterliliği sürekli takip edilerek demode sistemlerin iyileştirilmesi veya yenilenmesi planlanır.

2.1.7.3 Fonksiyonellik: Tedarik edilecek yetenekler, ihtiyaç duyulan yapılanmayı sağlayacak şekilde farklı mimarilerde kullanılabilir özelliklerde fonksiyonel olarak tanımlanır. Oluşturulacak yetenek havuzları, istenilen savunma ve güvenlik yapılanmasının teşkilini ve yönetilmesini sağlar.

2.1.7.4 Birlikte Çalışabilirlik: Sistemlerin operasyonel ve stratejik hedeflere ulaşmak için tutarlı, etkili ve verimli bir şekilde birlikte hareket etme yeteneği göz önünde bulundurulur.

2.1.7.5 Standardizasyon: Birlikte çalışabilirliği sağlamak için gereken uyumluluk ve birbirinin yerine geçebilirlik/kullanılabilirlik için kavramların, doktrinlerin ve prosedürlerin geliştirilmesi ve uygulanması beklenir.

2.1.7.6 Ömür Devri Maliyeti (ÖDM): Alternatif sistem tercihlerinde her bir sistem için ÖDM dikkate alınır.

2.1.7.7 Sürekli İyileştirme: Sistem, organizasyon ve süreçlerin sürekli iyileştirilmesi esastır. Ölçme ve değerlendirme faaliyetleri planlanır.

2.1.7.8 Sistem Mühendisliği: Yetenek ihtiyacına cevap verebilecek karmaşık sisteme ait gereksinimlerin oluşturulması, bütünleşik bir anlayışla ömür devri süresince birbiri ile uyum içerisinde çalışacak alt sistem çözüm setleri geliştirilmesi ve doğrulanmasını gerekir. Bu çalışmalarla odak sistemin sürdürülebilir nitelikte olması ve destek sisteminin fonksiyonel ve fiziki gereksinimlerinin eksiksiz tanımlanması sağlanır.

2.1.8 ELD isterleri, ihtiyaç tanımlama dokümanları kapsamında ifade edilen lojistik destek ihtiyaçları EK-A parametre Listesinde yer aldığı şekilde ölçülebilir metriklere dönüştürülmesi suretiyle TÇD'de yer alır.

2.2 LOJİSTİK DESTEK İSTERLERİNİN OLUŞTURULMASI

2.2.1 Sistem gereksinimlerinin eksiksiz tespit edilebilmesi ve uzun vadeli ürün destek stratejilerinin oluşturulabilmesi için tüm paydaşların (ihtiyaç ve tedarik makamı, sanayici, üniversiteler vb.) katılımı sağlanır.

2.2.2 Mevcut sistemler ve müşterek operasyon ve harekâtlarda standartlarına uygun sistemler ile birlikte çalışabilirlik göz önünde bulundurulur. Standardizasyon, mevcut altyapıların kullanılabilmesi, yedek parça stoğu ve destek ve test ekipmanlarının miktarının azaltılması, personel ve eğitim ihtiyaçlarının azaltılması gibi etkileri ile lojistik hacmin küçültülerek ömür boyu maliyetin düşürülmesine katkı sağlar.

2.2.3 İhtiyaç duyulan üst seviye fonksiyon veya göreve odaklanmış, birbiri ile uyum sağlayabilen mimarilere sahip sistemler hedeflenir. Farklı görev sistemlerinin ortak lojistik destek kaynaklarını kullanabilmesi söz konusu hedefe erişim için gerekli bir yetenektir. Bu yetenek savaş şartlarında da gerekli lojistik desteğin sağlanabilmesi ve sistemlerin göreve hazır olma olasılığını yükseltir.

2.2.4 Her durumda sınırlı kaynaklar ile hedeflenen etkinliğin sağlanması esastır. Mevcut lojistik destek yetenekleri ile uyum, müşterek kullanılabilirlik, karşılıklı değişebilirlik ve yaygınlık hususlarının sağlanması ile ilgili planlama yapılır.

2.2.5 Program çerçevesinde ürüne ve programa özgü destek stratejileri geliştirilir ve başlangıç ELD Planları (ELDP) oluşturulur. ELDP, sistem performansının beklenen düzeyde olmasında ve sürdürülmesinde önem taşır.

2.2.6 ELDP oluşturulurken aşağıda yer alan ELD elemanları dikkate alınır (Bkz. TSSÖDYP-04 Entegre Lojistik Destek (ELD) Rehberi):

- Bakım
- İkmal Desteği
- İşgücü ve Personel
- Destek ve Test Ekipmanları
- Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi
- Teknik Veri ve Dokümantasyon
- Eğitim ve Eğitim Desteği
- Tesisler ve Altyapı
- Paketleme, Elleçleme, Depolama, Ulaştırma (PEDU)
- Bilgisayar Kaynakları
- İdame Mühendisliği
- Ürün Destek Yönetimi

2.2.7 TSSÖDYP-04 Entegre Lojistik Destek (ELD) Rehberi'nde yer alan ELD elemanlarına ilişkin lojistik ister belirleme faaliyetleri aşağıda yer almaktadır:

2.2.7.1 Bakım,

2.2.7.1.1 Bakım planı, tedarik edilecek sistemin ömür devri boyunca beklenen görev ve performansının sürdürülebilirliği için ihtiyaç duyacağı bakım sorumluluk ve görevlerinin tanımlandığı bakım konseptine uygun olarak hazırlanan plandır. Bakım konsepti bakım planının başlangıç kısmında kısaca özetlenir.

2.2.7.1.2 Bakım faaliyetlerinde yerli/millî savunma sanayii imkânlarından faydalanmaya fırsat tanıyacak destek stratejisine ilişkin izlenecek yöntem destek konsepti içerisinde tanımlanır. (Bkz.TSSÖDYP-03 Ürün Destek Stratejileri ve Modelleri Rehberi)

2.2.7.1.3 Hâlihazırda mevcut ya da iyileştirilmesi ve geliştirilmesi planlanan bakım iş gücünün ve uzmanlıkların planlanan bakım faaliyetlerinin yürütülmesi için yeterli ve/veya elde edilebilir seviyede olmasına dikkat edilir. İhtiyaç duyulan her bir bakım seviyesi için teknik temsilci planlaması yapılması önerilir.

2.2.7.1.4 Bakım faaliyetleri, yürürlükteki çalışan sağlığı ve iş güvenliği mevzuatına ve güncel standartlara uygun şekilde yürütülür.

2.2.7.1.5 Bakım planı hazırlanırken destek organizasyonu ile ilgili isterler ve bakım kademeleri sorumlulukları tespitinde aşağıdaki hususlar da göz önünde bulundurulur:

2.2.7.1.5.1 Millî olması zorunlu sistemler veya kritik görevler üstlenen sistemler,

2.2.7.1.5.2 Bakım faaliyeti yürütülecek sistemin teknolojik seviyesi,

2.2.7.1.5.3 Operasyon ve harekât ihtiyacı,

2.2.7.1.5.4 Teslimat süresi,

2.2.7.1.5.5 Tesis-altyapı, eğitim ve teknik veri isterleri,

2.2.7.1.5.6 Kullanım ortamında hasar tespiti ve bakım-onarım ihtiyacı,

2.2.7.1.5.7 Müşterek operasyon ve harekât planlaması,

2.2.7.1.5.8 Envanterden çıkarma isterleri,

2.2.7.1.5.9 Acil müdahale isterleri,

2.2.7.1.5.10 Bilgi güvenliği,

2.2.7.1.5.11 Lojistik Destek Analiz (LDA) Sonuçları.

2.2.7.1.6 Alternatif destek sistemi yapılanmalarına ilişkin onarım seviyesi belirleme çalışmaları ve ÖDM'deki değişiklikler duyarlılık değerlendirmeleri sırasında incelenir.

2.2.7.1.7 Bakım yönetimi ile ilgili esaslar ve beklentiler tanımlanır.

2.2.7.1.8 İlgili görev tanımlamalarına ilişkin ölçülebilir parametreler belirlenir.

2.2.7.1.9 Ekonomik değerlendirmelerde maliyet faktörleri ve performans faktörleri dikkate alınır. Ekonomik olmayan değerlendirmelerde ise onarım ya da envanterden çıkarma işleminin yapıldığı bakım seviyesini kısıtlayan önleyici faktörler (güvenlik, hassaslık, hareketlilik, politika ve iş gücü) dikkate alınır.

2.2.7.1.10 Bakım faaliyetlerinin yürütülmesi sırasında elde edilecek verinin toplanması, paylaşımı, analizi ve raporlanması ile ilgili hususlara bakım planı içerisinde yer verilir.

2.2.7.1.11 Yazılım bakımı ile ilgili hususlar göz önünde bulundurulur.

2.2.7.2 İkmal Desteği,

2.2.7.2.1 Sistemin ihtiyaç duyacağı ikmal desteği destek ve bakım konseptleri esas alınarak belirlenir. (Bkz.TSSÖDYP–07 Tedarik Zinciri Yönetimi Rehberi)

2.2.7.2.2 Envantere yeni girecek sistemlere ait kullanım ve destek için ihtiyaç duyulacak yedek parça ve sarf malzemeleri ile ilgili olarak aşağıdaki veriler yükleniciden talep edilir:

2.2.7.2.2.1 Veri yapısına uygun LDA kayıtları (Bkz. TSSÖDYP–06 LDA ve Kayıtları Rehberi),

2.2.7.2.2.2 Sisteme, alt sisteme, bileşene ve/veya parçaya ait demodelik öngörüleri,

2.2.7.2.2.3 Güvenilirlik verileri,

2.2.7.2.2.4 Tahmini temin ve tedarik süreleri,

2.2.7.2.2.5 Kısıtlar (Minimum sipariş miktarı, tek kaynaklı olması, ihraç lisansı vb.),

2.2.7.2.2.6 Parça katalogları,

2.2.7.2.2.7 Başlangıç yedek önerisi,

2.2.7.2.2.8 Stoklanacak yedek parça, sarf malzemesi ve diğer malzemeler ile ilgili bakım, depolama, altyapı gereksinimleri.

2.2.7.2.3 Tüm ikmal maddeleri için kodlandırma esasları tanımlanır. (Bkz. TSSÖDYP–15 Kodlandırma ve Sınıflandırma Bilgi Kitapçığı)

2.2.7.2.4 Konfigürasyon Yönetimi ile ilgili hususlar planlanır. (Bkz.TSSÖDYP-11 Sistem Ömür Devri Yönetiminde Konfigürasyon Yönetimi Rehberi)

2.2.7.2.5 Sistem konfigürasyonunda; fonksiyonu, etkisi veya temin ve tedarik güçlükleri nedeni ile kritik olarak tanımlanan malzeme için istinai yönetim şartları belirlenir.

2.2.7.3 İş gücü ve Personel,

2.2.7.3.1 İş gücü ve personel planı, sistemin kullanımı ve idamesi için ihtiyaç duyulacak iş gücü ve personel ihtiyacı ile kalifiye gereksinimlerinin tanımlandığı plandır.

2.2.7.3.2 İş gücü ve personel mevcudu ve hâlihazırda kalifiye durumu dikkate alınır.

2.2.7.3.3 Sistemin ömür boyu kullanım ve desteğinin planlanan performans seviyesinde sağlanması ve sürdürülmesi için ihtiyaç duyulan iş gücü ve personelin kalifiye ihtiyacına ilişkin eğitim planlanmaları yapılır. (Bkz. TSSÖDYP-13 Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi)

2.2.7.4 Destek ve Test Ekipmanları,

2.2.7.4.1 Tedarik edilmesi planlanan sistemin kullanım ve idamesinde ihtiyaç duyulacak sabit veya taşınabilir destek, kalibrasyon, test ve ölçü aletleri destek konseptine uygun olarak planlanır.

2.2.7.4.2 Destek, kalibrasyon, test ve ölçü aletlerinin kullanım ve idamesine ilişkin isterler (eğitim, doküman, yedek parça, bakım-onarım, kalibrasyon vb.) ayrıca tanımlanır.

2.2.7.5 Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi

2.2.7.5.1 Performans isterlerine beklenen seviyede cevap verebilecek sistemin tasarım özelliklerinin performans özellikleri, takvim, bütçe ve ÖDM ile optimum seviyede birleşebilmesi için ilgili birimlerin ömür devrinin başından itibaren etkileşim içinde çalışmasını gerektirir. Desteklenebilirlik gereklerinin tasarıma dahil edilmesi ile ÖDM'nin kullanım ve destek safhalarındaki yükünün hafifletilmesi mümkündür.

2.2.7.5.2 Kullanım konsepti ve görev profilleri görev bazında oluşturulur.

2.2.7.5.3 Benzer veya aynı sistemlere ait alınan dersler girdi olarak değerlendirilir.

2.2.7.5.4 Tasarıma girdi olacak lojistik destek isterleri ile lojistik hacmin küçültülmesi hedeflenir.

2.2.7.5.5 Program yönetimi tarafından sistem desteklenebilirliğini ve ekonomik elde edilebilirliğini etkileyen tüm lojistik destek elemanları sistemlerin desteklenmesi amacıyla esnek, erişilebilir, sürdürülebilir lojistik destek sistemleri oluşturulması yaklaşımı ile ele alınır.

2.2.7.5.6 Tasarım aşamasında teknolojik değişimler demodelik yönetimi anlayışıyla ele alınır.(Bkz. TSSÖDYP-08 Sistem Ömür Devri Yönetiminde Demodelik Yönetimi Rehberi)

2.2.7.5.7 İnsan, sistemin ayrılmaz unsurlarından birisidir. Sistemin tasarım özellikleri, görev yapacağı ortam ve destek altyapısı, operasyonda kullanılması öngörülen insan kaynaklarının kabiliyet ve ihtiyaç miktarları ile birlikte değerlendirilmelidir.

2.2.7.5.8 Sistemin planlanan görev yerine belirlenen süre içerisinde nakli için ihtiyaç duyulan araçlar (nakliye uçağı, demiryolu, vinç, çekici vb.) ve sistemin intikale hazırlanma süresi (toplanma, paketlenme gibi) gibi operasyonel gerekler tasarım kapsamındadır. Sistemin intikale hazırlanması, nakliyesi, yeniden kurulması, işletim ve idamesi için gerekli destek unsurlarının mevcudiyeti ve nakliyesi de bu kapsamda değerlendirilmelidir.

2.2.7.5.9 Görev sisteminin çalışacağı öngörülen mevzi koşulları sistemin kurulması, çalışması ve dayanması gereken çevresel koşulları belirler. Sistemin ihtiyaç duyduğu destek faaliyeti de aynı koşullar altında sağlanmak zorundadır. Dolayısı ile sistemin tasarım özellikleri kullanım ve bakım konusunda söz konusu operasyonel ihtiyacı karşılamak zorundadır.

2.2.7.5.10 Ürün için vazgeçilmez nitelikteki performans parametreleri tanımlanır:

2.2.7.5.10.1 Güvenilirlik, Kullanıma Hazır Oma, İdame Edilebilirlik, Desteklenebilirlik ve Test Edilebilirlik (RAMST) parametreleri

2.2.7.5.10.2 İnsan faktörleri

2.2.7.5.10.3 Kullanım kolaylığı,

2.2.7.5.10.4 Arayüzler,

2.2.7.5.10.5 Emniyet,

2.2.7.5.10.6 Yetenek açıkları,

2.2.7.5.10.7 Tehlikeli malzeme yönetimi,

2.2.7.5.10.8 Çevresel faktörler,

2.2.7.5.10.9 Standardizasyon

2.2.7.5.10.10 Birlikte çalışabilirlik vb.

2.2.7.5.11 Analizlerin geliştirilmesi, LDA faaliyetlerinin etkin olarak tesis edilmesi, analiz sonuçlarının değerlendirilmesi ve sürekli olarak izlenmesi ile gözden geçirmeler sağlanır. (Bkz. TSSÖDYP-06 Lojistik Destek Analizleri ve Kayıtları Rehberi)

2.2.7.5.12 Tasarıma Etki Değerlendirmesi: İhtiyaç duyulan performans takip faaliyeti için sisteme ilave kabiliyet tanımlama ihtiyacı (log kaydı, CİT kabiliyeti vb.) belirlenir.

2.2.7.6 Teknik Veri ve Dokümantasyon,

2.2.7.6.1 Bilgi sistemi ile bilimsel karar destek mekanizmasının işletilmesine olanak sağlayacak veri yönetimi sağlanır.

2.2.7.6.2 Planlanan destek konsepti ile uyumlu olarak sahadaki sistemi destekleyecek minimum şartları sağlayan veri istekleri talep edilir.

2.2.7.6.3 Lojistik veri yönetimi ile ilgili istekler (lojistik veritabanı, uygulanacak standart ve uyarılama, veri aktarımı, kodlandırma, kataloglama, ...) belirlenir.

2.2.7.6.4 Gizlilik içeren verilerin paylaşımı konusunda uygulanacak prosedürler tanımlanır.

2.2.7.6.5 İhtiyaç duyulması halinde yetenek özelinde LDA iş tanımı yapılır.

2.2.7.6.6 Doküman yönetimine ilişkin esaslar belirlenir. (Bkz. TSSÖDYP-12 Teknik Yayın Hazırlama Rehberi)

2.2.7.6.6.1 Doküman yönetimi geliştirme, iyileştirme ihtiyacı olup olmadığı hususu değerlendirilir.

2.2.7.6.6.2 Kullanıcı dokümanlarının uyması beklenen standartlar ve iş kuralları tanımlanır.

2.2.7.6.6.3 Doküman güncellemesinde, güncellenen dokümanların dağıtımında sorumluluklar ve yöntem belirlenir.

2.2.7.6.6.4 Kullanım/bakım kolaylığı sağlayacak doküman özellikleri (IETM/P, elektronik kitap vb.) sınıf ve tip bilgisi ile tanımlanır.

2.2.7.6.6.5 Yurt dışından tedarik edilen sisteme, alt sisteme, bileşene ve/veya parçaya ait dokümanların tercümesinin yapılması ile ilgili ihtiyaçlar, tercümede uyulacak esaslar ile tercüme edilen dokümanların kontrol ve kabulü ile ilgili esaslar belirlenir.

2.2.7.7 Eğitim ve Eğitim Desteği,

2.2.7.7.1 Eğitim ihtiyacı konsept/doktrin esas alarak belirlenir. (Bkz. TSSÖDYP-13 Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi)

2.2.7.7.2 Eğitimler başlangıç ve tazeleme olacak şekilde asgari aşağıdaki grupları kapsar:

2.2.7.7.2.1 Operatör (Kullanıcı) Eğitimi,

2.2.7.7.2.2 Bakım Eğitimi, (Patlayıcı madde imhası ve envanterden çıkarma dahil)

2.2.7.7.2.3 Yönetici Eğitimi,

2.2.7.7.2.4 Eğitici Eğitimi.

2.2.7.8 Tesisler ve altyapı

2.2.7.8.1 Sistem çözümünün ömür devri boyunca ihtiyaç duyacağı tesis ve altyapı gereksinimleri değerlendirilir.

2.2.7.8.2 Mevcut tesis ve altyapının geliştirilmesi, iyileştirilmesi hususlarının da değerlendirilmesi sonrası açıkta kalan ihtiyacın karşılanması için takvim oluşturulur.

2.2.7.8.2.1 İnşaat İhtiyacı,

2.2.7.8.2.2 Konuşlandırma Planı,

2.2.7.8.2.3 Konuşlandırma Takvimi.

2.2.7.9 Paketleme, Elleçleme, Depolama ve Ulaştırma (PEDU)

2.2.7.9.1 Kazanılması planlanan yeteneğin kullanım ve idamesi için PEDU ihtiyacı tanımlanır.

2.2.7.9.2 Paketleme

2.2.7.9.2.1 Ambalajlama isterleri belirlenirken aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulur:

2.2.7.9.2.1.1 Deniz, hava ve kara nakliye araçları ile ulaŐımdaki çevresel etkiler,

2.2.7.9.2.1.2 Malzeme etiketleri (ürün tanıtımı, etiketleme, ikaz ve koruyucu işaretleme, raf ömür bilgisi, üretim tarihi ve parti bilgisi vb.),

2.2.7.9.2.1.3 Varsa tehlikeli madde sınıflandırılması,

2.2.7.9.2.1.4 Kullanım sıklığına uygun ambalaj isteri ve özellikleri,

2.2.7.9.2.1.5 Ağırlık ve boyut kısıtları, taşıma ve depolama standartlarına uygunluk,

2.2.7.9.3 Elleçleme

2.2.7.9.3.1 Elleçleme isterleri usul ve esaslara uygun olarak belirlenir.

2.2.7.9.4 Depolama

2.2.7.9.4.1 Depolama isterleri belirlenirken aşağıdaki hususlar göz önünde bulundurulur:

2.2.7.9.4.1.1 Depolama şartları,

2.2.7.9.4.1.2 Uzun süreli depolama çevre koşulları,

2.2.7.9.4.1.3 Kısa süreli depolama çevre şartları,

2.2.7.9.4.1.4 Depolama usulleri ve kısıtlar,

2.2.7.9.5 Ulaştırma Planı

2.2.7.9.5.1 Kazanılması planlanan yetenek kapsamında edinilecek sistem/ ürünlerin kullanım yerine ulaştırma hususları aşağıdaki kriterler dikkate alınarak planlanır:

2.2.7.9.5.1.1 Ulaştırma yöntemi,

2.2.7.9.5.1.2 Kullanılacak ulaştırma araçları,

2.2.7.9.5.1.3 Kısıtlar (boyut, ağırlık vb.),

2.2.7.9.5.1.4 Önlemler,

2.2.7.9.5.1.5 Personel isteri,

2.2.7.9.5.1.6 Yükleme–indirme altyapısı,

2.2.7.9.5.1.7 Taşınabilirlik Planı,

2.2.7.9.5.1.8 Ulaştırma kapsamında köprü, yol geçişi ve gümrükleme faaliyetleri plan kapsamında ele alınır.

2.2.7.9.6 Malzeme yönetimi; ihtiyaç duyulan malzemeyi, ihtiyaç duyulan miktarda, ihtiyaç duyulan koşullarda, ihtiyaç duyulan sıklıkla, ihtiyaç duyulan şekilde yönlendirerek, ihtiyaç duyulan yer ve zamanda ihtiyaç duyulan yöntem kullanımı ile doğru maliyette sağlayan disiplindir. Üretim, depolama/stoklama, elleçleme ve ulaştırma çerçevesinde kullanılacak ham maddenin, malzemenin, yarı mamülün ve ürünün; eniyleştirilmiş şekilde transferi, depolanması veya stoklanması, kontrolü ve korunmasıyla ilgili en uygun çözümü sunarken aşağıdakilerle sınırlı kalmamak kaydıyla belli dışimplinler ile etkileşim halinde olması beklenir:

2.2.7.9.6.1 Çalışan sağlığı ve iş güvenliği,

2.2.7.9.6.2 Emniyet,

2.2.7.9.6.3 Çevre ve atık yönetimi,

2.2.7.10 Bilgisayar Kaynakları,

2.2.7.10.1 Kazanılması planlanan yeteneğin kullanımı ve idamesi için ihtiyaç duyulan bilgi sistemleri, yazılım ve donanım ihtiyacına ilişkin konseptler esas alınarak belirlenir.

2.2.7.10.2 Sistemin kritik öneme sahip fonksiyonlarını yerine getirmesinde rol alan donanım ve yazılımın geliştirilmesi, kurulumu, işletilmesi ve idamesi ile bunlarla ilgili dokümantasyon ve operatör isteri planlanır.

2.2.7.10.3 Verilerin depolanması, paylaşımı, güvenliğinin sağlanması ve ömrünü tamamlamış olan bilgi işlem altyapısının envanterden çıkartılması hususlarında mevcut altyapının yeterliliği değerlendirilir. İyileştirici ve geliştirici önlemler tanımlanır.

2.2.7.10.4 Bilgi sistemleri, yazılım ve donanım kaynaklarının beklenen teknolojik ömrü, güncellemesi, yenilenmesi, bakımı ve idamesi ile ilgili planlama yapılır.

2.2.7.10.5 Yazılım lisans haklarının neler olduğu ve bunların mülkiyetinin çerçevesi (kullanım, deđiŐtirme vb.) belirlenir.

2.2.7.10.6 Bilgi sistemleri, yazılım ve donanım konusunda teknolojik gelişmeler sürekli takip edilerek kullanılan teknoloji ile farkı raporlanır.

2.2.7.10.7 Kazanılması planlanan yetenek kapsamında edinilecek bilgi sistemleri, yazılım ve donanım kapsamında ilave personel yetenekleri ve eğitim isterleri tanımlanır.

2.2.7.10.8 Kazanılması planlanan yetenek kapsamında edinilecek bilgi sistemlerinin, yazılımın ve donanımın mevcut bilgi sistemleri, yazılım ve donanım ile uyumu sağlanır.

2.2.7.10.9 Konfigürasyon yönetimi kapsamında, yazılım geliştirme ortamlarının muhafazası sağlanır. Donanım ihtiyaçları için yedek parça planlanmasında bilgisayar donanım kalemlerinin teknolojik ömrünün kısa olduğu dikkate alınır.

2.2.7.11 İdame Mühendisliği

2.2.7.11.1 Kullanım ve idame maliyet analizi yapılır.

2.2.7.11.2 Bakım kademeleri için tanımlı eğitim düzeyindeki personel tarafından öngörülen yöntemler ve kaynaklar kullanılarak yapılan bakım faaliyetleri ile ürünün belirli bir performansta tutulabilmesi veya arızalanması durumunda tanımlı performansın geri kazandırılma olasılığıdır.

2.2.7.11.3 Sistem arızalandığında, belirlenmiş prosedür ve kaynaklar kullanılarak, tanımlı bakım onarım seviyelerinde belirlenmiş yeteneğe sahip personel tarafından bakımının gerçekleştirilerek, öngörülen performans seviyesinde tutulabilmesi veya öngörülen performans seviyesinde tekrar çalışır duruma geri getirilebilmesi kullanıcının idame edilebilirlik konusundaki temel beklentisidir. Bu beklentinin uygun tasarım gereklerine dönüŐtürülebilmesi özel bir çalışmayı gerektirir. Ürünün tasarım gereklerinin doğrularak teslimatını müteakip, kullanım süresinde kullanıcının kendi beklentilerine göre değerlendirme yapacağı unutulmamalıdır.

2.2.7.11.4 İdame edilebilirlik ile ilgili tasarım gereklerinin oluşturulması sürecinde odak sistemin tasarımı ile birlikte destek unsurları da dikkate alınmalıdır. Lojistik destek gerekleri idame edilebilirlik tasarım kararları ile yakından ilişkilidir. İdame edilebilirlik kararlarından etkilenen başlıca ELD elemanları aşağıda verilmiştir. Benzer Şekilde, sayılan ELD unsurlarının da idame edilebilirlik tasarım kararlarına önemli etkileri mevcuttur.

2.2.7.11.4.1 İşgücü ve personel,

2.2.7.11.4.2 Destek ve test ekipmanları,

2.2.7.11.4.3 Tesis ve altyapı,

2.2.7.11.4.4 Eğitim,

2.2.7.11.4.5 Teknik Dokümanlar (kullanıcı ve bakım dokümanları vb.),

2.2.7.11.4.6 Yedek parça.

2.2.7.11.5 İdame edilebilirlik tasarım gereklerinin belirlenmesinde operasyonel Őartların değişken yapısından kaynaklanabilecek riskler dikkate alınır.

2.2.7.11.6 Güvenilirlik bir ürünün tasarım kriterleri dahilinde kullanıldığı varsayımı ile belirli bir sürede görevini arıza yapmadan yerine getirebilme olasılığıdır.

2.2.7.11.7 İster belirleme ve tasarım süreçlerinde idame edilebilirlik ve güvenilirlik değerlendirilmeleri alternatiflerin maliyeti ekseninde yürütülür.

2.2.7.11.8 Geliştirilebilecek sayısal ister örnekleri EK-A'da verilmiştir.

2.2.7.12 Ürün Destek Yönetimi

2.2.7.12.1 Sistem çözümünü yeterli olgunlukta tanımlamak için desteklenebilirlik analizleri ile buna bağlı tercihlerin tamamlanması sağlanır. Yetenek ihtiyacı, görev ve tehdit durumuna uygun performans parametreleri, ÖDM ve yıllara sari planlamalar dikkate alınarak odak sistem ve destek unsurlarından oluşan sistemin yönetimi sağlanır.

2.2.7.12.2 ÖDM tahmini yapılır. ÖDM ihtiyacı gidermeye aday sistemlerin alt sistem bazında kırılımı ile tedarik (Ar-Ge, geliştirme, üretim dahil), kullanım, destek ve envanterden çıkarma gibi ömür devri safhaları için belirlenir. Maliyet-fayda analiz sonuçlarına bağlı olarak uygun sisteme karar verilir.

2.2.7.12.3 Ürün destek stratejisi mevcut politika, prosedür, talimat vb. ile gerçekleştirilir. (Bkz. TSSÖDYP-03 Ürün Destek Stratejileri ve Modelleri Rehberi)

2.2.7.12.4 Envantere yeni girecek savunma sistemi veya platformun fiziki ömür bilgisinin üretici firma tarafından tespit edilmesi öngörölmüŐ ise bu bilgi talebinin ilgili tedarik makamı tarafından hazırlanacak TÇD'de yer alması sağlanır.

2.2.7.12.5 Güvenilirlik gereğinin ortaya konulması için operasyonel gereklerin tam ve doğru olarak tanımlanmış olması ön şarttır. Operasyonel gereklerin sağlanabileceğii en düşük sayısal güvenilirlik gereğinin üzerinde nominal güvenilirlik gereğii belirlenir. Güvenilirlik gereğinin belirlenmesinde, mevcut teknoloji seviyesi de göz önünde tutularak gerçekçi değerler hedeflenir.

2.2.7.12.6 Demodelik yönetiminin uygulanması ile ilgili hususlar planlanır. (Bkz. TSSÖDYP 08 Sistem Ömür Devri Yönetiminde Demodelik Yönetimi Rehberi)

2.2.7.12.7 Çevresel şartlar ve kullanım koşulları güvenilirlik gereğinin tespitinde dikkate alınır:

2.2.7.12.7.1 Sıcaklık,

2.2.7.12.7.2 Nem,

2.2.7.12.7.3 Şok–titreşim,

2.2.7.12.7.4 Basınç,

2.2.7.12.7.5 Ortam aydınlatması,

2.2.7.12.7.6 Yağış,

2.2.7.12.7.7 Kullanıcı yetenekleri,

2.2.7.12.7.8 Aşınma–delinme vb.

2.3 TÇD'DE YER ALACAK ELD İSTERLERİNİN HAZIRLANMASI

2.3.1 İster Oluşturma Esasları

2.3.1.1 İsterlerin yazılması yeterli zaman ayırmayı, dikkatli ve özenli çalışmayı gerektiren bir faaliyettir. Harekât ihtiyacının tanımlanmasından ihtiyacı giderecek fonksiyonel görev ve yetenek tanımlamalarına ve sonrasında yeteneğii sağlayacak sistemin teknik özelliklerinin belirlenmesi yanında; teknolojik gelişmeler, riskler, kısıtlar, idari hususlar, maliyet vb. birçok faktör isterin tanımlanmasına etki eder.

2.3.1.2 İyi bir ister metni için aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi önerilir:

2.3.1.2.1 Gerekli olmayan metin parçaları ister içerisinde yer almamalıdır. İster, mümkün olduğunca kısa ve öz biçimde ifade edilmelidir.

2.3.1.2.2 İhtiyacın eksiksiz tarif edildiğinden emin olunmalıdır. İhtiyacı tam olarak tanımlayamayan ister maddeleri kullanılmamalıdır.

2.3.1.2.3 İhtiyaçlar yoruma veya yanlış anlaşılmaya mahal vermeyecek açıklıkta tarif edilmelidir.

2.3.1.2.4 İsterin hangi operasyonel ve çevresel şartlar için tanımlandığı belirtilmeli ya da her koşul için gerekler tanımlanmış olmalıdır.

2.3.1.2.5 İsterler arasında çelişki olmamalıdır.

2.3.1.2.6 İsterin yazılmasına sebep olan ihtiyacın kaynağı bilinmeli, aralarındaki ilişki izlenebilir olmalıdır.

2.3.1.2.7 İsterlerin emir kipi kullanılarak ifade edilmesi esastır.

2.3.1.2.8 ELD isterlerini hazırlarken dikkat edilecek hususlar her bir ELD elemanı esas alınarak Md.2.3.3'ten itibaren açıklanmıştır. Tedarik yöntemi, bütçe, zaman ve diğer kriterlere göre listelenen hususların değerlendirildiği tablolar uyarılama bölümünde verilmiştir. Tablo içeriğinde ayrıca performans ölçümü için kullanılacak parametreler için öneriler de sunulmuştur.

2.3.2 Genel

2.3.2.1 TÇD'de ELD isterleri belirlenirken İhtiyaç Makamı tarafından iletilen lojistik destek isterlerinin Tedarik Makamının savunma sanayii stratejisi ile uyumu değerlendirilmelidir.

2.3.2.2 ELD isterleri ömür devri yönetimi yaklaşımı ile belirlenmiş olmalıdır. Tüm paydaşlar (organik ve/veya özel sektör) için ürün ömür devri safhaları içerisinde öngörülen roller ve sorumluluklar ile yönetim mekanizması tanımlanmalıdır. Lojistik desteğin sistem ömür devri boyunca (garanti içi ve dışı dahil) kesintisiz biçimde sağlanması esas olmalıdır.

2.3.2.3 ELD isterleri, elde edilmesi planlanan yeteneğe özgü tanımlanmış olmalıdır. Kopyala-yapıştır yaklaşımından kaçınılmalıdır. Lojistik hacminin küçültülmesinin sistem desteklenebilirliği ve sürdürülebilirliği için esas olduğu unutulmamalıdır.

2.3.2.4 ELD isterleri ölçülebilir ve doğrulanabilir olmalı, yoruma bağlı ve ölçülemeyen nitel tanımlardan kaçınılmalıdır. Örneğin, "sistemlerin güvenilirliği yüksek olacaktır" şeklinde bir ister bulunmamalıdır. Seçilecek performans parametreleri;

öngörülen ömür devri süresince maliyet etkin biçimde planlanmalı ve uygulanmalı, tedarik stratejisi ve diğer teknik ve idari isterler ile uyumlu olmalıdır.

2.3.2.5 Program kapsamında planlı lojistik desteğin sağlanmasına yönelik faaliyetler için tedarik maliyeti öngörüsü yapılmıő olmalıdır. Lojistik maliyetin program bütçesi içerisinde karşılanabilir olduğu hususu deđerlendirilmiő olmalıdır. Bu maksatla safhalara göre bütçe isterlerinin belirlenmesine yönelik analizler tanımlanmalıdır. Analizler, isterlerin karşılanamaması durumunda programa etkilerini de ortaya koymalıdır.

2.3.2.6 Ömür boyu destek maliyetinin azaltılmasına yönelik tedarik ve kullanım sürecini etkileyebilecek stratejik kararlar TÇD hazırlık sürecinde göz önünde bulundurulmalıdır.

2.3.2.7 Program kapsamında lojistik destek faaliyetleri için kazanılacak ilave kabiliyetler ya da temin edilecek ürün ve hizmetlerin, programın öngörülen takvimine uygun olarak sağlanabileceği ister olarak yayımlanmadan önce değerlendirilmelidir.

2.3.2.8 Program süresince ihtiyaç makamı, kullanıcı, idame makamı, tedarik makamı ve sanayi temsilcilerinin bir araya geleceği lojistik toplantıların periyodik olarak düzenlenmesi planlanmalıdır. Bu toplantılarda; beklentilerin, sözleşme döneminde yeterli veri olmaması sebebi ile detaylandırılmayan lojistik isterlerin, destek sistemi tasarımının ve ilgili diğer hususların odak sistem geliştirme faaliyetleri ile eşzamanlı olarak gözden geçirilmesi sağlanmalıdır.

2.3.3 Bakım

2.3.3.1 Bakım konsepti barış, savaş ve kriz koşulları için tanımlanmalı ve en az aşağıdaki hususları kapsamalıdır;

2.3.3.1.1 Bakım sorumluluğunun ve bakımların hangi imkan ve kabiliyetler ile hangi seviyelerde yapılacağı,

2.3.3.1.2 Bakım stratejisi (Önleyici ve Düzeltici Bakım),

2.3.3.1.3 İdame edilebilirlik (referans doküman/standartlar, planlı (önleyici) ve plansız (düzeltici) bakımlar, erişilebilirlik, insan kaynağı yönetimi vb.),

2.3.3.1.4 Test edilebilirlik (referans doküman/standartlar, diagnostik, prognostik ve cihaz durum bilgileri),

2.3.3.1.5 Yedek parça,

2.3.3.1.6 Kalibrasyon,

2.3.3.1.7 Emniyet (referans doküman/standartlar, FMECA, FTA, Hasar Analizi, ...),

2.3.3.1.8 Sistem tasarımına etki edecek iş gücü unsurları,

2.3.3.1.9 Mevzuat,

2.3.3.1.10 Bakım personeli yetenekleri (mekanik, elektrik elektronik gibi),

2.3.3.1.11 Bakımlar sırasında ikmal senaryosu,

2.3.3.1.12 Karşılıklı bilgi alışveriŐi ve işbirliği.

2.3.3.2 Düzeltici ve önleyici bakım faaliyetleri ve organizasyonu ile ilgili esaslar, isterler ve kısıtlamalar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular ELDP'de tanımlanmalıdır. Bu kapsamda yüklenici tarafından odak sistem ve destek ekipmanları için bakım planı hazırlanması talep edilmelidir.

2.3.3.3 Bakım personeli tarafından yürütülmesi öngörülen kurulum faaliyetleri ile ilgili esaslar, isterler ve kısıtlamalar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konular da dahil olacak şekilde ELDP'de tanımlanmalıdır.

2.3.3.4 Bakım Planı, bakım konsepti ve LDA sonuçlarına göre hazırlanmalıdır.

2.3.3.5 Kullanıcı dokümanlarında yer alacak bakım prosedür ve talimatları bakım görev analizi (MTA–Maintenance Task Analysis) sonucunda belirlenmelidir. MTA, LDA verileri kapsamında talep edilmelidir. Acil durum bakım görevleri de ayrıca tanımlanmalıdır.

2.3.3.6 ELDP'de; bakım faaliyetlerinin takibi, yedek parça planlama, kullanım ve bakım verilerinin analizi ve raporlanması için bakım destek yazılımı ihtiyacına yönelik isterler yer almalıdır. Bakım destek yazılımının mevcut Lojistik Bilgi Sistemi ile entegre olması talep edilirse, arayüz dokümanları yükleniciye sağlanmalıdır.

2.3.3.7 Bakım görev zamanları ile ilgili nicel isterler (MTTR, MTBUR vb.) her bir bakım kademesi için tanımlanmalıdır.

2.3.3.8 Kompleks sistemlerin bakım faaliyetleri için ihtiyaç duyulan cihaz içi test kabiliyeti (diagnostik, prognostik ve cihaz durum bilgileri) ile ilgili nicel (Detection Rate, Isolation Rate, False Alarm Rate vb.) ve nitel (insan–makine arayüzü gibi) isterler tanımlanmış olmalıdır.

2.3.4 İkmal Desteği

2.3.4.1 Yedek parça, sarf malzemeleri ve destek ve test ekipmanlarının önerilen miktar hesaplaması için Kullanıcı tarafından sağlanacak gerekli ve yeterli bilgi ELDP'de tanımlanmış olmalıdır. ELDP'de sağlanması gereken veriler, belirtilenlerle sınırlı olmamak üzere aşağıda yer almaktadır:

2.3.4.1.1 Odak sistem görev profil(ler)i,

2.3.4.1.2 Destek konsepti,

2.3.4.1.3 Üs, bakım merkezi ve depo sayısı,

2.3.4.1.4 İş Dönüş süre(ler)i (Turn Around Time) İsteri,

2.3.4.1.5 Malzeme(TKM/LRU/Yedek Parça, Periyodik Bakım) Kullanıma ve Hazır Olma Oranı,

2.3.4.1.6 Garanti hükümleri ve süresi,

2.3.4.1.7 Kullanıcının yedek parça tutma konsepti,

2.3.4.1.8 Bakım kademelerinde uygulanacak onarım türü (DeęiŐtirme, onarım, envanterden çıkarma, kapsamlı bakım vb.).

2.3.4.2 Odak sistemin beklenen fonksiyonunu yerine getirebilmesi için doğru kaynakların ihtiyaç duyulduğunda hazır bulunması için Lojistik Bilgi Sisteminin ihtiyaç duyduğu Lojistik Destek Verileri/Kayıtları (üretici/satıcı bilgileri, SMR kodları, yaklaşık temin süresi, izne tabi malzeme olup olmadığı, fiyat seviyesi, PEDU gerekleri, ömür bilgisi vb.) yükleniciden talep edilmelidir.

2.3.4.3 Lojistik destek verilerinin yönetimi, saklanması, iletimi, güncellenmesi vb. konularında uyulması gerekli standartlar, genel esas ve kurallar ile organizasyon ELDP'de tanımlanmış olmalıdır.

2.3.4.4 Kodlandırma ve kataloglandırma ile ilgili isterler, odak sistemin özellikleri ve bakım konsepti dikkate alınarak TD'de yer almalıdır. (Bkz. TSSÖDYP-15 Kodlandırma ve Sınıflandırma Bilgi Kitapçığı)

2.3.4.5 Sistemin ilk defa kullanıma alındığı başlangıç periyodu için önerilen başlangıç yedekleri (sarf malzemeleri dahil) listesi, onarımlarda kullanılacak yedek parçalar için önerilen onarım yedek parça listesi, odak sistem, destek ekipmanları,

eğitim ekipmanları ve diğerleri için hesaplama kriterleri ile birlikte talep edilmelidir. Yedek parça hesaplamasında m¼mk¼n ise benzer sistemlerin saha verilerine dayalı analizlerin kullanılması ¼nerilir.

2.3.4.6 Odak sistemin, alt sistem veya bileŐenlerinin fiziki ve teknolojik ¼m¼r bilgisi lojistik planlamalarda kullanılmak üzere y¼kleniciden talep edilmelidir. Ayrıca, y¼klenicinin ekonomik ¼m¼r ile ilgili ¼ng¼r¼lerinin talep edilmesi de ¼nerilir.

2.3.4.7 Y¼klenici tarafından ¼m¼r devri s¼resince konfig¼rasyon y¼netimi uygulanmasına y¼nelik isterler (standart veya referans dok¼man, y¼ntem, sorumluluklar vb.), ELDP içerisinde yer almalıdır. Konfig¼rasyon kontrol isterlerinin alty¼klenicilere de aktarımı sağlanmalıdır.

2.3.4.8 Tehlikeli maddeler, sınıfları ve bu t¼r maddeleri içeren konfig¼rasyon kalemleri ile çalıŐırken alınması gerekli emniyet tedbirleri ile saklama ve envanterden çıkartılması için uygulanacak y¼ntemlerin tanımlanmasına y¼nelik isterler TD içerisinde yer almalıdır. LDA kayıtları içerisinde tehlikeli maddelere ilişkin kodlar talep edilmelidir.

2.3.4.9 Savaş veya kriz d¼nemlerinde kaynak ihtiyacındaki ani y¼kseliŐlerin karŐılanmasına y¼nelik gerekli tedbirler TD yayımlanma s¼recinde deđerlendirilmiŐ olmalıdır. Bu kapsamda ¼ng¼r¼len y¼klenici sorumlulukları ELDP içerisinde tanımlanmalıdır.

2.3.4.10 Y¼klenicinin tedarik zinciri içerisindeki sorumluluklarını yerine getirebilecek altyapı, bilgi ve organizasyona sahip olması hususunda isterler belirlenmelidir. Ambar y¼netimi ve parçaların ihtiyaç duyulan yere nakli konularındaki sorumluluklar tanımlanmalıdır. Destek stratejilerinin ihtiyaç duyulan malzemenin ¼retim noktasından t¼ketim noktasına kadar olan hareketini dikkate alacak biçimde belirlenmesi sağlanmalıdır. Destek stratejileri, bahse konu ¼r¼ne ilişkin tedarik zincirinin kopması durumunda harek¼t yeteneğini zaafa uğratmayacak ¼z¼mleri içermelidir. Organik birimler yerine y¼klenicinin ihtiyaç duyulması halinde geçici olarak sistemi desteklemesi için gerekli planlama yapılır. (Bkz.TSS¼DYP 07 Tedarik Zinciri Y¼netimi Rehberi)

2.3.4.11 Y¼klenicinin ikmal hazırlıklarını ve tesislerini kontrol amaçlı periyodik toplantılar d¼zenlenmesi ¼nerilir.

2.3.4.12 Sistemi oluŐturan parça ve malzemelerin seğimi sırasında RAMST isterlerine ve standardizasyona özen gösterilmesi ve demodelik riskinin değerlendirilmesi ile ikmal sistemi üzerine dűŐecek yük azaltılacaktır. Bu amaçla; demodeliğin yönetilmesi, kalifiye tedarikçilerin belirlenmesi, kullanım ve raf ömürleri ile saklama ve nakliye gereksinimlerinin tanımlanması, RAHAT ürün kullanımı vb. konularda isterler belirlenmelidir.

2.3.4.13 Seri üretimi müteakip kullanım safhasında ihtiyaç duyulabilecek üretim ihtiyaçlarının karşılanabilmesine yönelik tedbirler belirlenmelidir. Bu amaçla; üretim yeteneğinin muhafazası, kazanılması veya muhtelif üretim kaynaklarının bulunması ile ilgili isterler tanımlanır.

2.3.5 İş gücü ve Personel

2.3.5.1 Odak sistemin ömür devri boyunca her türlü görev Şartlarında kullanım ve desteğinin sağlanması için ihtiyaç duyulacak iş gücü miktarı/personel sayısı ile personelin bilgi, yetenek, tecrübe ve uzmanlık seviyelerinin belirlenmesine yönelik isterler, esaslar ve kısıtlar ELDP içerisinde yer almalıdır.

2.3.5.2 Sistem ve alt birimleri ile altyapıların geliştirilmesi, doğrulanması, üretimi, kullanımı ve envanterden çıkartılması safhalarında insan faktörü ile ilişkili tüm unsurların temini ve koordinesi planlanmış olmalıdır:

2.3.5.2.1 İnsan mühendisliği,

2.3.5.2.2 Erişilebilirlik,

2.3.5.2.3 Ergonomi,

2.3.5.2.4 Görülebilirlik (visibility),

2.3.5.2.5 İşyükü,

2.3.5.2.6 Tecrübe,

2.3.5.2.7 Emniyet,

2.3.5.2.8 Beka,

2.3.5.2.9 Çevre güvenliği, iş sağlığı ve güvenliği,

2.3.5.2.10 Standardizasyon,

2.3.5.2.11 Birlikte alışabilirlik,

2.3.5.2.12 Yaşanılabilirlik,

2.3.5.2.13 Kolay kullanım.

2.3.5.3 Odak sistemin ömür devri boyunca kullanım ve destek faaliyetlerini yürütecek personel, bilgi, yetenek, tecrübe ve uzmanlık seviyelerinde sreklipliğin sağlanması için ihtiyaç duyulacak eğitimler ELDP'de tanımlanmış olmalıdır. (Bkz. TSSÖDYP 13 Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi).

2.3.5.4 Barış, savaş ve kriz dönemlerinde odak sistemin yurt içi veya yurt dışında görevlendirilmesinde iş gücü ve personel konusunda öngörülen yüklenici ve/veya organik desteğe ilişkin isterler ELDP içerisinde yer almalıdır.

2.3.6 Destek ve Test Ekipmanları

2.3.6.1 Envanterde mevcut destek ve test ekipmanlarından faydalanmak esastır. Envanterde mevcut destek ekipmanlarına ilişkin değerlendirme sonuçları (olduğu gibi kullan, modifikasyon/retrofit uygula ya da güncelle) ya da değerlendirme faaliyetinin programın ilerleyen safhalarında planlanmasına ilişkin isterler ELDP içerisinde yer almalıdır.

2.3.6.2 Envanterde mevcut olmayan destek ve test ekipmanlarının temininde envanterin gereksiz büyümesini engellemek amacı ile mümkün olduğunca odak sisteme özel tasarlanmış destek ekipmanları yerine ortak kullanıma uygun destek ekipmanları tercih edilmelidir.

2.3.6.3 Destek ve test ekipmanlarının ömür boyu destek planlaması kapsamında isterleri aşağıdaki başlıklar ile ELDP'de yer almalıdır:

2.3.6.3.1 Eğitim ve eğitim desteği,

2.3.6.3.2 Kullanıcı dokümanları ve teknik veri,

2.3.6.3.3 Personel,

2.3.6.3.4 İkmal desteği ve yedek parça,

2.3.6.3.5 Bakım seviyesi ve bakım prosedürleri, destek ekipmanları test prosedürü,

2.3.6.3.6 Kalibrasyon isteri,

2.3.6.3.7 Bilgi sistemleri, yazılım ve donanım desteği,

2.3.6.3.8 Altyapı ihtiyacı,

2.3.6.3.9 PEDU isteri,

2.3.6.3.10 Destek ekipmanlarını seviyesi (Kullanıcı, birlik, firma/fabrika seviyesi)

2.3.6.3.11 Envanterden çıkarma.

2.3.6.4 Destek ve test ekipmanları tasarımını etkileyecek boyut, ağırlık, çevresel şartlar, ara yüzler vb. ister ve kısıtlar ELDP veya teknik şartnamede tanımlanmalıdır.

2.3.6.5 Lojistik bilgi sistemi için talep edilen odak sistem lojistik destek verisi destek ekipmanları için de sağlanmalıdır.

2.3.6.6 Destek ekipmanlarının test edilecek sisteme bağlanmasını sağlayacak fikstür, kablo ve diğer ara yüz parçaları lojistik bilgi sisteminde tanımlanmalı ve temin edilmelidir.

2.3.6.7 Bakım destek yazılım ve donanımı için bakınız: Madde 2.3.12.13.

2.3.7 Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi

2.3.7.1 Kullanım ve destek safhasında odak sistemin ihtiyaç duyacağı lojistik destek ve bunun için ihtiyaç duyulacak kaynak miktarı odak sistemin tasarımı ile doğrudan ilişkilidir. Tasarıma etki/tasarım etkileşimi desteklenebilirlik ve sürdürülebilirlik ile birlikte performansın ÖDM ile optimum noktada bulunduğu bir odak sistem tasarımı hedefler. Bu hedefe ulaşmak için geliştirme programlarında odak sistem tasarımına etki edecek (destek için tasarım) lojistik destek isterlerinin doğru tanımlanması önemlidir.

2.3.7.2 Daha önce tedarik edilmiş veya tedarik aşamasında olan benzer kabiliyetlere ait tasarım özellikleri ile ilgili olumlu veya olumsuz deneyimlerin değerlendirilerek programa uyarlanması olası problemlerin önüne geçerek gereksiz kaynak kullanımını engelleyecektir.

2.3.7.3 Tek bir görev profili yerine barış, savaş ve kriz dönemleri için görev profilleri ayrı ayrı tanımlanmalıdır. Farklı görev profillerinde riskleri, sahip olma maliyetini ve avantajları karşılaştırarak görev ihtiyaçlarını karşılayabilecek en iyi çözüme ulaşmak

mümkündür. Bu kapsamda görev profillerinin harekât isterleri ile uyumlu olduğu teyit edilmelidir. Sistemin muhafazası ve görev sahasına nakli vb. konularda tasarım ve lojistik destek kararlarını etkileyecek isterler tanımlanmalıdır. Çevre sıcaklığı, şok, vibrasyon, EMC/EMI, ESD, nem oranı, irtifa, sis, tuz sisi, NBC, toz ve kum, yabancı madde hasarı gibi çevresel isterler harekât için olduğu gibi bekleme veya muhafaza durumları için de tanımlanmalıdır. Farklı görev profilleri için ihtiyaç duyulan fonksiyonel isterler ilgili görev profili ile ilişkilendirilerek tanımlanmalıdır.

2.3.7.4 Odak sistem ve lojistik destek sistemi için ömür devri maliyet analizi yapılmasına yönelik isterler tanımlanmalıdır. Alternatif tasarımların (tekliflerin) karşılaştırılabilmesi için analiz yöntemi, esaslar ya da varsayımlar tarif edilmelidir. Tasarımın olgunlaşma sürecinde (ön tasarım ve kritik tasarım toplantıları) güvenilirlik, idame edilebilirlik ve kullanıma hazır bulunma (GİK) raporları ile LDA kayıtları ve diğer olgunlaşmış veriler kullanılarak ÖDM doğrulanmalıdır.

2.3.7.5 En iyi desteklenebilirlik özelliklerine erişmek için tedarik süreci boyunca yapılacak değerlendirmeler ile ihtiyacı giderebilecek alternatif çözümlerin üretilebilirliği, teknolojik ömrü, tasarımın sadeliği ve lojistik destek çözümleri birbiri ile karşılaştırılmalıdır. Lojistik destek çözümleri, sistemin detaylı tasarımı ile eşzamanlı tanımlanmalı ve ömür devri süresince güncellenmelidir. Yeni teknolojilerin kullanım tercihi öncesinde desteklenebilirlik riskleri tanımlanmalıdır.

2.3.7.6 Kullanıma hazır olma ile ilgili olarak odak sistemin; tasarımsal kullanıma hazır olma (Inherent Availability – Ai) değeri sadece düzeltici bakımları dikkate almakta ve teorik olarak ulaşılabilecek en üst noktayı ifade etmektedir. Bu sebeple, Ai değeri proje kapsamındaki sistemin özelliğine bağlı olarak çok nadiren ister olarak kullanılabilir durumdadır. Bu durum dikkatli şekilde incelenmeli ve mümkün olduğunca Ai değeri ister olarak kullanılmamalıdır. Ulaşılabılır kullanıma hazır olma (Achieved Availability – Aa) hem düzeltici hem de önleyici bakıma ilişkin hususları içermektedir. Ancak, fiili kullanım şartlarındaki lojistik gecikme süreleri ve idari gecikme süreleri Aa hesabında dikkate alınmaz. Doğal olarak, birçok durumda sistemleri envantere alıp fiili durumu görmeden önce lojistik gecikme süreleri ve idari gecikme süreleri bilinemez. Bu sebeple birçok durumda Aa'nın ister olarak kullanılması gerekir. Operasyonel kullanıma hazır olma (Operational Availability – Ao) değerinin hesaplanmasında düzeltici bakım, önleyici bakım, lojistik gecikme süreleri ve idari gecikme süreleri dikkate alınır. Tamamen kullanımdaki fiili durumu yansıtan bir değerdir. Bu sebeple, eğer lojistik gecikme süreleri ve idari gecikme süreleri net olarak bilinmiyorsa veya mevcut verilerle kesin şekilde hesaplanamıyorsa veya yüklecinin kullanım safhasında sistemin operasyonel kullanıma hazır bulundurulması ile ilgili bir sorumluluğu ve yetkisi bulunmuyorsa, Ao projelerde ister olarak yer almamalıdır. Yedek olarak alınacak alt sistemlerin, bileşenlerin, yedek parçaların vb. miktarlarının ve sistemlerin idamesine ilişkin faaliyetlerin ve katlanılacak

maliyetin güvenilirlik ve kullanıma hazır olma isterlerinden doğrudan etkileneceği dikkate alınarak kullanıma hazır olma isterleri bilimsel ve analizlere dayalı bir yol izlenerek tespit edilmelidir.

2.3.7.7 Kullanıma hazır olma isteri ÖDM'yi doğrudan etkiler. Bu sebeple kullanıma hazır olma isteri ihtiyacı karşılayacak şekilde ÖDM'deki artış dikkate alınarak gerçekçi olarak belirlenmelidir. Kullanıma hazır olma isterindeki artış ile ÖDM'deki artışın doğrusal olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır.

2.3.7.8 RAMST isterleri harekât ihtiyacı esas alınarak belirlenmiş olmalıdır. Ölçülebilir isterlerin mevcut teknolojik imkânlar ile karşılanıp karşılanamayacağı hususu yapılabirlik etütleri ve TÇD yayımlanması sürecinde değerlendirilmelidir. Ayrıca yüklenici tarafından bu kapsamda yürütülecek çalışmalar ve güncel analizler ile ilgili isterler tanımlanmalıdır. Benzer ürünlerin sahada gözlenen değerleri dikkate alınmalıdır.

2.3.7.9 Güvenilirlik ve idame edilebilirlik isterleri ile birlikte odak sistemin kullanım, muhafaza, bakım ve nakliye vb. sırasında maruz kalması beklenen çevre koşulları tanımlanmalıdır.

2.3.7.10 Güvenilirlik tahmini yapılırken kullanılacak standartlar ve yöntem tanımlanmalıdır. Rafta Hazır Ticari Ürünlerin (RAHAT) güvenilirlik tahminleri için izlenecek yöntem tanımlanmalıdır. Odak sistem muhteviyatında Devlet Malı Malzeme (DEAMAM) kullanılması öngörülüyor ise ilgili güvenilirlik verileri yükleniciye sağlanmalıdır. Güvenilirlik tahmin raporunun hazırlanması talep edilmelidir.

2.3.7.11 Odak sistemin kullanım sürecinde güvenilirliğinin "sürekli iyileştirme" anlayışı ile geliştirilmesine yönelik isterlere yer verilmesi önerilir. Saha şartlarında gözlenen güvenilirlik değerinin ölçümü için kullanım ve destek safhası içerisinde güvenilirlik izleme planının (demonstrasyon planı) yüklenici tarafından hazırlanmasına yönelik ister bulunması önerilir. İster belirlenirken, faaliyete konu odak sistem sayısı, görev profili ve ölçülecek/doğrulanacak güvenilirlik değeri gibi hususlar yanında kullanıcı ve yüklenici arasında saha verisi paylaşımı gibi hususların da izleme sürecinin kurgusunu etkileyeceği göz önünde bulundurulmalıdır. Tasarım sırasında yapılan tahminleme yöntemlerinde genellikle öngörülen konfigürasyon birimleri dikkate alınır. Ancak kullanım döneminde arızaların önemli bir kısmı konfigürasyon birimleri dışındaki sebeplerden (tasarım, üretim, montaj, dokümantasyon, işçilik, süreç vb. hatalar) kaynaklanabilir. Bu durumda tahmin edilen değerler ile sahada gözlenen değerler arasındaki farklılığın başlıca sebebinin bunlar olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

2.3.7.12 Güvenilirlik isterinin test (kalifikasyon, hızlandırılmış ömür, stres vb. testler) ile doğrulanması yönünde ister hazırlanırken anlamlı sonuç elde edilebilecek test maliyetinin program bütçesine oranı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu yöndeki isterin kritik birimler ile sınırlandırılması önerilir.

2.3.7.13 Test edilebilirlik isterleri, odak sistemin ve/veya bileşenin karmaşıklığı ve kritiklik seviyesi dikkate alınarak güvenilirlik ve idame edilebilirlik isterleri ile uyumlu olacak biçimde belirlenmelidir (test edilebilirlik konsepti, kullanım ve bakım konseptine uygun olarak belirlenmelidir). Test edilebilirlik isterleri (GİK isterlerinde olduğu gibi) ölçülebilir değerler ile tanımlanmalıdır. Test isterleri ve arızanın olası kaynaklarını belirlemek için Hata Ağacı Analizi (HTA, Fault Tree Analysis), HTEA (Hata Türleri ve Etkileri Analizi, FMEA Failure Modes and Effects Anaysis) gibi tasarım doğrulayıcı analizler bakım kademeleri için eşzamanlı olarak yürütülmelidir. Her bir bakım kademesinde kullanılması gerekli test ekipmanları kabiliyetleri (otomatik, yarı otomatik ve manuel test ekpmanları, destek ekipmanları) ve CiT yeteneği özellikleri her bir konfigürasyon birimi için yapılacak onarım analizi ile belirlenmelidir. Özel test ekipmanları kullanılmasını gerektiren test edilebilirlik tasarımlarından kaçınılması önerilir.

2.3.7.14 Tasarımı doğrulayıcı analizler tasarımın doğruluğu yanında desteklenebilirlik özelliklerine etkilerini de değerlendirmek amaçlı planlanmalıdır:

2.3.7.14.1 Hata Türü, Etkileri ve Kritiklik Analizi (HTEKA), Hata Ağacı Analizi (HAA, Fault Tree Analysis), Tek Nokta Hatası (TNH, Single Point of Failure) gibi arıza türlerini ve etkilerini konu alan analizler,

2.3.7.14.2 Emniyet kritik birim veya alt sistemlerde "sneak circuit analizleri",

2.3.7.14.3 Termal analizler,

2.3.7.14.4 Stres analizleri,

2.3.7.14.5 En kötü durum analizleri,

2.3.7.14.6 Bölgesel emniyet analizleri vb.

2.3.7.15 Tasarımda kullanılacak parça veya malzemelerin seçimi sırasında uyulması gerekli demodelik isterleri tanımlanmalıdır.

2.3.7.16 Standart olmayan parça ve bileşenlerin çoğalmasını önlemek için sistem tasarımında mümkün olduğunca ortak parçaların kullanımını teşvik etmeye yönelik standardizasyon programının tanımlanması ve uygulanması sağlanmalıdır. Standardizasyon programı sadece ulusal çerçevede kalmamalı müttefikler ile yürütülecek harekâtları da dikkate almalıdır.

2.3.7.17 Görev kritik ve emniyet kritik bileşenler veya malzemelerin belirlenmesi amacı ile kriterler veya kullanılacak referans/standartlar belirlenmelidir. Bu bileşenler ile ilgili teknik ve kullanım verileri ilgili otorite onayına tabi olmalıdır.

2.3.7.18 Desteklenebilirliği etkileyen başlıca sistem özellikleri müteakip maddelerde sıralanmış olup program kapsamında tedarik edilmesi planlanan odak sistemin tasarım olgunluk durumuna (geliştirme veya hazır alım) göre uyarlanmak kaydı ile isterler nicel olarak ve/veya bilinen standartlara referans verilerek belirlenmiş olmalıdır. Bu isterlerden bir kısmı Teknik Şartname ya da İdari Şartname içerisinde yer almış ise ELDP içerisinde Teknik Şartname ve İdari Şartnamenin ilgili kısımlarına referans verilerek ELDP'de ne şekilde yer aldıkları gösterilmelidir.

2.3.7.18.1 Odak Sistem Özellikleri:

2.3.7.18.1.1 Güvenilirlik,

2.3.7.18.1.2 Kullanıma Hazır olma,

2.3.7.18.1.3 İdame Edilebilirlik,

2.3.7.18.1.4 Desteklenebilirlik/Sürdürülebilirlik,

2.3.7.18.1.5 Test Edilebilirlik.

2.3.7.18.2 Lojistik desteklenebilirlik açısından Odak Sistem Özellikleri:

2.3.7.18.2.1 İyileştirilebilir tasarım,

2.3.7.18.2.2 Desteklenebilir sistem mimarisi,

2.3.7.18.2.3 Standardizasyon,

2.3.7.18.2.4 Birlikte çalışabilirlik,

2.3.7.18.2.5 Entegre bakım desteği (CiT vb.),

2.3.7.18.2.6 Çevre sağlığı, iş güvenliği ve sağlığı,

2.3.7.18.2.7 Emniyet,

2.3.7.18.2.8 Kullanım kolaylığı,

2.3.7.18.2.9 Destek unsurlarına daha az bağımlılık,

2.3.7.18.2.10 Kolay ürün izlenebilirliği,

2.3.7.18.2.11 Envanterden çıkartılabilme kolaylığı,

2.3.7.18.2.12 Ergonomi,

2.3.7.18.2.13 Erişim kolaylığı.

2.3.7.18.3 Lojistik destek sistemi özellikleri – Desteklenebilirlik

2.3.7.18.3.1 İdari yapı, organizasyon; Lojistik destek faaliyetini yönetecek ve uygulayacak birimler ve hiyerarşik yapıları.

2.3.7.18.3.2 Süreçler; Lojistik destek faaliyetlerini yürütürken uyulması talep edilen yazılı yönerge, talimat, standartlar vb.

2.3.7.18.3.3 Kaynaklar; Lojistik destek faaliyetlerini yürütürken kullanılacak personel, altyapı, yedek parça, destek donanımı vb.

2.3.7.19 Çevre sağlığı, iş güvenliği ve sağlığı ile emniyet konularında strateji ve isterler, ürün geliştirme sürecinde dikkate alınacak ve doğrulanacak biçimde şartnamelerde yer almalıdır. Şartnamelerde yer alması gereken hususlar belirtilenlerle sınırlı olmamak üzere aşağıda yer almaktadır:

2.3.7.19.1 Uyulması gerekli mevzuat ve standartlar,

2.3.7.19.2 Sistemde kullanılan Tehlikeli Maddelerin, atıkların, çevreyi kirletici unsurların (gürültü, emisyon vb.) azaltılmasına yönelik isterler,

2.3.7.19.3 Sistemde kullanılan tehlikeli maddelerin ve/veya atıkların taşınması, saklanması, elleçlenmesi ve envanterden çıkarılması ile ilgili isterler,

2.3.7.19.4 Risklerin tanımlanması, ortadan kaldırılması ya da azaltılmasına yönelik tedbirler,

2.3.7.19.5 Tanımlanan risklerin oluşması durumunda izlenecek strateji,

2.3.7.19.6 Kullanım ve bakım sırasında ihtiyaç duyulan kişisel koruyucu donanımlar ile ilgili isterler,

2.3.7.19.7 Kullanım ve bakım personelinin sahip olması gerekli algısal, fiziksel ve duyuusal özelliklerin tanımlanması,

2.3.7.19.8 Uyarılar ve etiketler,

2.3.7.19.9 Sistem ile ilişkili tüm personelin çevre sağlığı, emniyet, iş güvenliği ve çalışan sağlığı ile ilgili konularda eğitim isterleri,

2.3.7.19.10 Kullanılmakta olan sistemlerden edinilmiş tecrübelerin aktarımı,

2.3.7.19.11 Korozyona karşı alınacak tedbirler.

2.3.7.20 Son kullanıcı ve tedarik makamlarının da katılım sağlayacağı, lojistik destek risklerinin değerlendirileceği bir risk yönetim planı tanımlanmalıdır. Bu kapsamda lojistik destek konusunda takvimsel, mali, teknik ve diğer risklerin tanımlanması, değerlendirilmesi, önlem alınması ve izlenmesi hedeflenmelidir.

2.3.7.21 Değişikliklerin yönetimini sistematik hale getirecek bir konfigürasyon kontrol mekanizmasının işletilmesi sağlanmalıdır. Bu maksatla kurulacak teşkillerin içinde lojistik personelin de bulunması sağlanmalıdır. Mühendislik değişiklik tekliflerinin lojistik destek üzerine etkileri değerlendirilmelidir.

2.3.8 Teknik Veri ve Dokümantasyon

2.3.8.1 Teknik verinin TÇD'de teknik veri paketi ve kullanıcı dokümanları olarak iki ana başlık altında tanımlanması önerilir. Teknik verinin elde edilmesi, gözden geçirilmesi, geçerli kılınması ve doğrulanması ile değişiklik kontrolleri gibi hususları içeren yönetim planı ELDP'de yüklenici tarafından sağlanmalıdır.

2.3.8.2 Teknik veri paketi; bir ürünün temin, üretim, muayene, mühendislik ve lojistik destek faaliyetlerinin desteklenmesi için yeterli teknik tanıdır. Teknik Veri Paketi; modeller, teknik resimler, ilgili listeler, şartnameler, standartlar, performans gereksinimleri, kalite güvence gereksinimleri, yazılım dokümantasyonu ve paketleme detayları gibi uygulanabilir teknik verilerden oluşur. Paket içeriği belirlenirken talep edilecek verinin içeriği (ihtiyaç tanımının doğru yapılması), seviyesi (LRU, SRU) ve kullanım amacına uygunluğu, verinin mülkiyet hakları, bütçesel ve zamansal kısıtlar, verinin yönetimi (güvenliği, saklanması, dağıtımı, kullanımı, güncellenmesi vb.) hususları değerlendirilmelidir.

2.3.8.3 Teknik veri paketi içeriğinde, ayrıca aşağıda listelenen dokümanların da bulunması değerlendirilmelidir:

2.3.8.3.1 Özel üretim ve test süreçlerine ait spesifikasyon, doküman, kalibrasyon yöntemleri ve özel iş talimatları,

2.3.8.3.2 Çevre sağlığı, çalışan sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili bilgi, kısıtlama ve gerekler,

2.3.8.3.3 Malzeme saklama ve paketleme gerekleri,

2.3.8.3.4 Koruyucu ve önleyici bakım isterleri,

2.3.8.3.5 Test ve özel kalite gerekleri.

2.3.8.4 LDA Kayıtları ile ilgili olarak; talep edilen veriler ile bu verilerin üretim, depolama ve paylaşım ortamı ile ilgili isterler tanımlanmalıdır. Verilerin lojistik bilgi sistemine entegrasyonu göz önünde bulundurulmalıdır. Veri güvenliğinin sağlanması ve yönetimi ile ilgili esaslar ELDP içeriğinde verilmiş olmalıdır. İhtiyaç duyulacak verilerin belirlenmesinde destek konsepti esas alınmalıdır.

2.3.8.5 Bilgisayar destekli tasarım çıktılarının formatı ve paylaşım ortamı ile ilgili isterler tanımlanmalıdır. Veri güvenliğinin sağlanması ve yönetimi ile ilgili esaslar ELDP içeriğinde verilmiş olmalıdır.

2.3.8.6 Teknik veri paketinin yönetimi yüklenici ya da tedarik/kullanıcı makamı tarafından tanımlanacak konfigürasyon yönetim sürecine uygun olarak yürütülmelidir.

2.3.8.7 Kullanıcı dokümanları; ürünün kullanım, bakım ve destek faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli talimatları, parça listeleri ve kısımları, ilgili teknik ve idari bilgi ve prosedürleri kapsayan dokümanlardır. ELDP içerisinde; talep edilen kullanıcı dokümanları, formatı, uyulacak standart, kopya adedi, içerik ile ilgili özel isterler ve güncelleme isterleri tanımlanmalıdır. Bu kapsamda:

2.3.8.7.1 Dokümanların teslim tarihleri sistem tasarım periyodunun tamamlanmasını takip eden yeterli hazırlık süresi dikkate alınarak belirlenmelidir. Doküman üretimini takiben sistem teslimatı öncesinde içerik kontrolü, eğitim programları, kabul testleri vb. faaliyetler de doküman teslim tarihinin belirlenmesinde göz önünde bulundurulmalıdır.

2.3.8.7.2 Kullanıcı dokümanlarının içeriği, kullanılan dili ve formatları tedarik makamı/son kullanıcı tarafından kontrol edilerek kabul edilmelidir.

2.3.8.7.3 Kullanıcı dokümanlarının dağıtımı ve güncellenmesi ile ilgili süreç ve yükümlülükler ELDP içerisinde tanımlanmış olmalıdır. Bilgi güvenliğinin sağlanması ve yönetimi ile ilgili esaslar ELDP içerisinde verilmiş olmalıdır.

2.3.8.7.4 Bakım dokümanlarının bakım konsepti ile uyumlu olmasına dikkat edilmelidir.

2.3.8.7.5 Mümkün olduğunca kullanıcıyı eğitici içeriğe de sahip olmasına dikkat edilmesi önerilir.

2.3.8.8 Teknik Dokümanların paylaşımının elektronik ortamda gerçekleştirilmesi istenirse:

2.3.8.8.1 Dokümanın/verilerin paylaşımı için kullanılacak elektronik ağ bilgileri, standartlar, veri güvenliği ve risk azaltıcı önlemler ile ilgili gerekler tanımlanmalıdır.

2.3.8.8.2 Doküman/verilerin kullanılacağı/depolanacağı ortam ile ilgili gerekler, kullanılacak standartlar, yeni veri kayıt veya güncelleme prosedürleri, sorumluluklar konularındaki gerekler tanımlanmalıdır.

2.3.8.8.3 Doküman/veri hazırlama ortamı ve kullanılacak altyapı ile ilgili gerekler ve uyulması beklenen standartlar tanımlanmalıdır.

2.3.8.8.4 Elektronik doküman/veri paylaşım ortamının tüm unsurlarının sürekliliğini sağlamaya yönelik gerekler tanımlanmış olmalıdır.

2.3.8.8.5 Interaktif Elektronik Teknik Manuel (IETM) olarak talep edilen kullanıcı dokümanları için; talep edilen seviyede dokümantasyonun hedeflenen takvim içerisinde üretilebileceği, dokümanların hazırlanması yönetimi ve güncellenmesi için kullanılacak altyapının kullanıcı altyapısı ile uyumlu olduğu veya temini, mevcut sistemlere ait verilerin kullanılabilirliği gibi hususlar değerlendirilmelidir.

2.3.8.9 Teknik doküman konfigürasyon yönetimi ve sürekliliğinin sağlanması (doküman üretim altyapısının muhafazası) ile ilgili gerekler tanımlanmalıdır.

2.3.8.10 Ürün envanterden çıkarma safhası ile ilgili prosedürler, talimatlar, bilgiler ya da uyarılar teknik dokümanlar içerisinde yer almalıdır.

2.3.8.11 Teknik veri paketi ve kullanıcı dokümanlarının onaylanması, çoğaltılması, kullanımı, dağıtımı ve mülkiyet hakları ile ilgili hususlar, şartnamenin idari kısmında açık biçimde ifade edilmelidir.

2.3.8.12 Kullanıcı dokümanlarının yalın, sade, açık ve anlaşılır bir Türkçe ile hazırlanması esas olmalıdır. Bu maksatla referans alınacak dokümanlar (Örneğin; Türk Dil Kurumu Sözlükleri, Kuvvetler tarafından hazırlanmış terimler sözlükleri, SSB ve/veya MSB Kısaltmalar ve Terimler Sözlüğü vb.) sözleşmede tanımlanmış olmalıdır. Dokümanların kabulünde bu hususa da dikkat edilmelidir.

2.3.8.13 Yabancı dilden tercüme edilecek ya da yabancı dile tercüme edilecek kullanıcı dokümanlarının hazırlanmasında uyulacak kural ve esaslar ile referans kaynaklar sözleşme içerisinde tanımlanmalıdır.

2.3.8.14 Yazılım dokümantasyonu (yazılımın kurulumu ve çalıştırılabilmesi için işletim sistemi, rasgele erişimli bellek (RAM), sabit disk alanı, internet bağlantısı, çevre birimleri gibi ihtiyaç duyulan özelliklere ilişkin bilgiler).

2.3.8.15 Teknik dokümanların üretileceği, yönetileceği, güncelleneceği ve görüntüleneceği yazılım uygulamaları ve diğer araçların doğrulanması ve geçerli kılınması ile ilgili isterler tanımlanmalıdır.

2.3.8.16 Teknik veri ve doküman kullanımına ve yönetimine ilişkin eğitim planlaması yapılmalıdır.

2.3.9 Eğitim ve Eğitim Desteği

2.3.9.1 Programa ait eğitim stratejisi, eğitim konsepti ve ELD elemanlarını bir araya getiren eğitim sistemi esasları TÇD eki olan ELDP'de tanımlanmış olmalıdır.

2.3.9.2 Eğitim sistemini oluşturan; odak sistemin kullanımı ve desteklenmesi faaliyetini yürütecek kullanıcı personelin eğitim ihtiyacı, eğitmenler, eğitim altyapısı ve eğitim materyalleri, eğitim dokümanları vb. hususlara ait isterler eğitim ihtiyaçları analizinin sonucunda hazırlanmış olmalıdır. Eğitim ve eğitim desteği faaliyetleri sistem ömür devri süresince takip edilip güncellenmelidir. Odak sistemin kullanımı ve desteklenmesi faaliyetlerinde personelin tanımlanan seviyede performans göstermesini amaçlayan bu analiz yüklenici tarafından gerçekleştirilmeli ve onaya sunulmalıdır. (Bkz. TSSÖDYP–13 Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi)

2.3.9.3 Eğitim ihtiyaçları analizi odak sisteme ait LDA çıktılarını kullanır. Odak sistem tasarımına uygun eğitim programları tasarım ile birlikte geliştirilmelidir. Eğitim ihtiyaçları analizi ile tespit edilen isterlerin karşılanması ile ilgili hususlar ELDP içerisinde veya eğitim planı, doküman planı, tesis ve altyapı planı (simülatör, eğitim amaçlı sistem/ ekipman veya dersane için) gibi ayrı planlar içerisinde Yüklenici tarafından sunulmalıdır. Sunulan plan/planlar son kullanıcı/tedarik makamı tarafından onaylanmalıdır.

2.3.9.4 Odak sistem kullanımı ve desteklenmesine yönelik eğitim programları hazırlanırken dört kategoride eğitim öngörölmelidir: (Bkz. TSSÖDYP–13 Eğitim ve Eğitim İhtiyaçları Rehberi)

2.3.9.4.1 Kullanıcı (operatör, pilot vb.) eğitimi

2.3.9.4.2 Bakım personeli eğitimi

2.3.9.4.3 Yönetici eğitimi

2.3.9.4.4 Eğitici eğitimi

2.3.9.5 Son kullanıcı ya da tedarik makamı, yüklenici tarafından önerilen kategoriler haricinde eğitim ihtiyacı için (örneğin, sistem mühendisliği eğitimi, tasarım eğitimi vb.), ihtiyacın açık biçimde tarifi, katılımcı bilgisi (sayı, eğitim seviyesi, kabiliyet seviyesi vb.) gibi eğitim programını tasarlamak için gerekli bilgileri yükleniciye sunmalıdır.

2.3.9.6 Eğitim programları başlangıç ve tazeleme eğitimleri olmak üzere iki sınıfta değerlendirilmelidir. Başlangıç eğitimleri odak istemin ilk teslimi sırasında sistemin kullanım ve destek faaliyetlerini yürütecek personele verilmesi gerekli eğitimlerdir. Eğitimlerin uygulanması prensip olarak sistemin teslimatı öncesinde tamamlanacak şekilde planlanır. Eğitim takvimi buna göre hazırlanmalıdır. Bazı eğitim programları zorunlu hallerde odak sistem teslimatı sonrasında da planlanabilir. Eğitimin bilfiil görevi yerine getirecek personele yönelik ve eğitim zamanı ile odak sistemin kullanım zamanının uyumlu şekilde planlanmasına ve gerçekleştirilmesine dikkat edilmelidir. Başlangıç eğitimlerinin yüklenici sorumluluğunda olması tercih edilir.

2.3.9.7 Tazeleme eğitim programları, odak sistemin ömür devri süresince kesintisiz olarak beklenen performans ile görev yapabilmesi amacıyla mevcut ya da yeni kullanıcı personeline verilecek tazeleme eğitimleri ya da tekrar eğitimleri ihtiyacını tanımlamalıdır. Tazeleme eğitimlerinin başlangıç eğitimlerinde alınan video kaydı üzerinden yapılması önerilmez. Bu yaklaşım eğitimin kalitesini ve verimini önemli derecede düşürür.

2.3.9.8 Eğitimin, eğitim ortamı ve materyallerinin değerlendirilmesi, doğrulanması, başarısı ve kabulü ile ilgili kriterler ELDP içerisinde açık biçimde tanımlanmalıdır.

2.3.9.9 Eğitim Planı ile ilgili isterler ELDP içerisinde yer almalıdır. Eğitim Planı, yüklenici tarafından mutabık kalınan takvime uygun olarak sunulmalı, güncellenmeli ve tedarik makamı/son kullanıcı tarafından onaylanmalıdır. Eğitim Planı içeriği en az aşağıdaki hususları kapsamalıdır:

2.3.9.9.1 Eğitimin türü ve amacı,

2.3.9.9.2 Eğitimin süresi,

2.3.9.9.3 Eğitim ortamı ve altyapı,

2.3.9.9.4 Katılımcı sayısı ve niteliği,

2.3.9.9.5 Eğitmen sayısı ve nitelikleri,

2.3.9.9.6 Eğitim içeriği,

2.3.9.9.7 Eğitim materyalleri,

2.3.9.9.8 Eğitim değerlendirme.

2.3.9.10 Odak sistem bakım eğitimlerinde "üretici sertifikasyonu" yaklaşımı ile bakım faaliyetlerinin sadece eğitilmiş ve sertifikalı personel tarafından gerçekleştirilmesine yönelik strateji değerlendirilmelidir.

2.3.9.11 Eğitim altyapısı ve materyallerinin odak sistem ömrü boyunca görev yapabilmesi için lojistik destek ihtiyacı tanımlanmalı, sorumluluklar belirlenmelidir. Eğitim materyallerinin kullanıcı dokümanlarına uygun olarak hazırlanması gerekir.

2.3.9.12 Kullanım veya bakım faaliyetlerinde uyulması gerekli emniyet prosedürleri eğitim programı içerisinde yer almalıdır.

2.3.9.13 Bilgisayar destekli eğitim için kullanılacak yazılımlar ile ilgili isterler tanımlanmalıdır. Bu amaçla yeni geliştirilmiş yazılımlar söz konusu ise eğitim gerçekleştirilmeden önce yazılımın kabulü yapılmalıdır.

2.3.10 Tesisler ve Altyapı

2.3.10.1 Tesisler ve altyapı, odak sistemin kullanım ve destek safhasında lojistik destek faaliyetlerinin yürütülmesi veya desteklenmesi için ihtiyaç duyulan sabit veya taşınabilir yapılardır. Odak sistem ve lojistik destek faaliyetine bağlı olarak (eğitim, bakım, hangar, depo, saklama alanı, bilgisayar yazılım/donanım sistemleri, ağ ve iletişim sistemleri vb.); özellikleri, konumu, büyüklüğü, çevresel şartlara dayanımı ve güvenlik isterleri tanımlanmalıdır.

2.3.10.2 Altyapı ve tesisler ile ilgili isterler odak sisteme ait lojistik destek faaliyetleri ile uyumlu olacak şekilde güncellenmelidir. Bununla birlikte çoğu zaman tedarik/inşa süresi ve/veya büteseli sebepler ile tedarik programının erken safhasında planlamanın tamamlanması yönünde baskı oluşacağı göz önünde tutulmalıdır.

2.3.10.3 Sabit altyapı ve tesislerin kurulması öngörülen alanların teklif hazırlama çalışmaları sırasında yüklenici adayları tarafından incelenebilmesi için planlama ve organizasyon yapılmalıdır.

2.3.10.4 Mevcut altyapı ve tesislerin program kapsamında kullanılabilmesi hususu değerlendirilmelidir. Tadilat, uyarlama ve ilave isterleri tanımlanmalı, mevcut altyapı ve tesislerin durumunun teklif çalışmalarında yüklenici adayları tarafından incelenebilmesi sağlanmalıdır. Bu kapsamda aşağıdaki alternatifler değerlendirilmelidir:

2.3.10.4.1 Organik tesis ve altyapıların destek faaliyetleri kapsamında yüklenici tarafından kullanımı,

2.3.10.4.2 Organik olmayan tesis ve altyapıların kullanımı,

2.3.10.4.3 Kiralama,

2.3.10.4.4 Mevcut tesislerin amaca uygun şekilde tadilatı.

2.3.10.5 Odak sistemden farklı uzmanlık alanları gerektirmesi durumunda (inşaat işleri gibi) ilgili uzmanların TÇD hazırlık ekibine dâhil olması sağlanmalıdır.

2.3.10.6 Altyapı ve tesislerin ömür devri boyunca faal halde tutulabilmesi ve ömür devri sonunda envanterden çıkartılmasına yönelik konsept, doküman, eğitim, kodlandırma vb. isterleri ELDP içerisinde ayrıca tanımlanmalıdır.

2.3.10.7 Taşınabilir altyapı ve tesislerin görev yapmadığı dönemde muhafaza edileceği alanlar planlanmalıdır. Kullanım yanında depolama/saklama ile ilgili çevresel koşullar da TÇD'de tanımlanmalıdır.

2.3.11 Paketleme, Elleçleme, Depolama ve Ulaştırma (PEDU)

2.3.11.1 PEDU isterleri, harekât ihtiyacı, kullanım ortamı ve ürün ömrü dikkate alınarak belirlenmeli, son kullanıcının ikmal ve destek yapılanması ile uyumlu olmalıdır. Uyulması gerekli standartlar ve diğer özel gerekler ELDP içerisinde tanımlanmalıdır.

2.3.11.2 Odak sistem, yedek parçalar, destek ekipmanları, sarf malzemeleri vb. için PEDU isterleri ve ayrıca diğer özel isterler yanında kullanıcı ikmal ve destek yapılanması ile arayüz sağlanmasına yönelik hususları içeren PEDU Planı ELDP'de yüklenici tarafından sunulmalıdır.

2.3.11.3 Paketleme ile ilgili olarak en az aşağıdaki hususlarda isterler tanımlanmalıdır:

2.3.11.3.1 Yüksek maliyetli, hassas veya kritik öneme sahip ürünlerin paketlenmesi,

2.3.11.3.2 Paketlemede kullanılacak materyaller ve geri dönüşümü,

2.3.11.3.3 Nakledilecek ve saklanacak birimlerin hareket/operasyon Şartları dikkate alınarak paketlenmesi,

2.3.11.3.4 Çok kullanımlı sandık ve kullanım sayısı,

2.3.11.3.5 Nakliye Őekli (hava, deniz, kara), basınç farkı, nem, tuz, Şok-vibrasyon vb. koruma önlemleri,

2.3.11.3.6 Depolama Şartları,

2.3.11.3.7 Uzun süreli depolama gerektiren ürünlerin paketlenmesi,

2.3.11.3.8 Paket üzerindeki etiket isterleri, bilgiler ve işaretleme,

2.3.11.3.9 Çevresel Şartlar (Saklama koşulları, EMC/EMI isterleri, Şok-vibrasyon isterleri vb.)

2.3.11.3.10 Korozyona karşı alınacak tedbirler,

2.3.11.3.11 Kimyasal maddelerin paketlenmesi,

2.3.11.3.12 Tehlikeli maddelerin paketlenmesi,

2.3.11.3.13 Paket ağırlık ve boyutları ile ilgili kısıtlar.

2.3.11.4 Elleçleme ile ilgili olarak en az aşağıdaki hususlarda isterler tanımlanmalıdır:

2.3.11.4.1 Yükleme/boŐaltma/indirmede kullanılacak standart araçlar ve destek ekipmanları ile ilgili isterler,

2.3.11.4.2 Deniz veya havayolu ile nakledilecek birimler için özel elleçleme isterleri,

2.3.11.4.3 Paket üzerinde elleçlemeye ilişkin işaretlemeleler.

2.3.11.5 Depolama ile ilgili olarak en az aşağıdaki hususlarda isterler tanımlanmalıdır:

2.3.11.5.1 Uzun süreli saklama için isterler, (örn. akü, pil, yağ vb. ömürlü malzemeler için koruma ve bakım isterleri),

2.3.11.5.2 Özel saklama isterleri (tehlikeli maddeler veya çevre Şartları kontrollü ortamlarda saklanması gerekli malzemeler gibi),

2.3.11.5.3 Raf ömürlü malzemeler için raf ömür bilgisi,

2.3.11.5.4 Acil durum veya saha şartlarında kısa süreli depolama isterleri.

2.3.11.6 Nakliye ile ilgili olarak en az aşağıdaki hususlarda isterler tanımlanmalıdır:

2.3.11.6.1 Nakliye yöntemi, özel gerekler ve sınırlamalar (deniz ve hava nakliye, uçak, tünel boyutları veya karayolu köprü yükseklikleri, gizli sınıfındaki malzemeler vb.),

2.3.11.6.2 Nakliye şartları için ürün koruma önlemleri,

2.3.11.6.3 Kanuni sınırlamalar (tehlikeli madde taşınması, ağırlık sınırlandırması vb.).

2.3.11.7 Özel paketler veya tehlikeli maddelerin taşınması için geliştirilen paketlerin isterleri karşıladığının tespiti amaçlı test faaliyeti tanımlanmış olmalıdır.

2.3.11.8 Ticari amaçlı paketleme standardının ihtiyacı karşılayıp karşılamadığı değerlendirilmeli, karşılamadığı durumda askerî standartta paketleme gereksinimi tanımlanmalıdır.

2.3.12 Bilgisayar Kaynakları

2.3.12.1 Bilgisayar kaynakları, görev kritik bilgisayar donanım ve yazılım sistemlerinin kullanımı ve destek faaliyetlerinin yürütülmesi için gerekli altyapı, personel, iş gücü, doküman, donanım ve yazılım gibi elemanları kapsar. Sistem ömür devri süresince bilgi işlem kaynaklarının planlanması ve yönetimi ile ilgili gerekler ELDP içerisinde tanımlanmalıdır.

2.3.12.2 Ticari hazır yazılım ve donanım kullanılması durumunda, karşılaşılması olası riskler ve risk azaltıcı tedbirler konusunda isterler tanımlanmalıdır.

2.3.12.3 Gömülü olan veya olmayan yazılımların dokümantasyonu ile ilgili gerekler açık biçimde tanımlanmalıdır.

2.3.12.4 Yazılım(lar)ın test edilmesi ile ilgili isterler tanımlanmış olmalıdır.

2.3.12.5 Sistem ömür devri boyunca yazılım ve donanım konfigürasyon yönetimi yapılması isteri ve ilgili sorumluluklar tanımlanmalıdır.

2.3.12.6 Bilgisayar donanım ve yazılım planı veri güvenliği ve emniyet hususlarını da içerecek şekilde talep edilmelidir.

2.3.12.7 Yazılım ve donanım destek planı isteri ve uygulama esasları ELDP'de tanımlanmalıdır. Yazılımın ve donanımın teknolojik ömür ve ekonomik ömür analizlerini esas alarak bu plan hazırlanmalıdır. Yazılım üreticisinden talep edilen desteğin sağlanma yöntemi tarif edilmelidir.

2.3.12.8 Yazılım güncellemelerinin dağıtımı ve uygulanması ile ilgili süreç tanımlanmalıdır.

2.3.12.9 Yazılım ile ilgili dokümantasyon kullanımında olan yazılım ile uyumlu olacak şekilde güncellenmelidir. Yazılım kullanıcı dokümanları ve yardım menüleri kolay kullanım ve arayüz esas alınarak hazırlanmalıdır.

2.3.12.10 Donanım kapasiteleri ve işlemci güçleri zaman içinde olası yazılım güncellemeleri dikkate alınarak seçilmelidir. Donanım güncellemelerinin yazılıma etki etmeden yapılabilmesi tercih edilmelidir.

2.3.12.11 Yazılım geliştiren yüklenicilerin sahip olması gereken olgunluk seviyesi ve kalite yönetim sistemi ihtiyacı tanımlanmalıdır.

2.3.12.12 Yazılım lisans hakları ile ilgili isterler tanımlanmalıdır.

2.3.12.13 Kompleks sistemlerin destek faaliyetlerinde kullanılacak ya da sistemin tanımlı görevi gerçekleştirebilme durumunu test edebilecek destek yazılımları ve donanımlarının özellikleri ve arayüz isterleri tanımlanmalıdır. Lojistik bilgi sistemi ile arayüz ihtiyacı var ise ilgili isterler TÇD'de verilmelidir.

2.3.12.14 Kullanımda olan veya envanterden çıkartılacak sistemlerin yerini alacak sisteme veri transferi için isterler (veri arayüzleri ve arayüz yazılımları, arayüz donanımları vb.) tanımlanmalıdır.

2.3.12.15 Planlı bakım faaliyetleri için kullanılacak yazılım isterleri tanımlanmalıdır.

2.3.13 İdame Mühendisliği

2.3.13.1 Ürünün tasarım özelliklerini ve performansını ömür devri boyunca sürdürülebilmesi için ürün performansının izlenmesi, konfigürasyon takibi, bakım-onarım kayıtlarının/kanıtlarının toplanması ve analizi ile raporlanması hususlarında isterler ve tarafların sorumlulukları tanımlanmış olmalıdır.

2.3.13.2 Saha verileri analizi ile elde edilen sonuçların periyodik olarak değerlendirilmesi sağlanmalıdır. Değerlendirme sonucunda planlı bakım veya tasarım iyileştirme ile ilgili karar verilebilmesi için gerekli kriterler tanımlanmış olmalıdır.

2.3.13.3 Demodelik sebebiyle destek faaliyetinin sağlanamama riski sürekli takip edilmeli ve periyodik olarak raporlanmalıdır. Risk önleyici önerilere de raporlarda yer verilmelidir.

2.3.13.4 Kullanım sürecinde gözlenen insan ve/veya ürün emniyetini tehdit eder nitelikte olduğu değerdendirilen arızalar için acil önlem alınmalıdır.

2.3.13.5 Güvenilirlik ve hazır bulunuşluluk vb. parametreler için işlevsel gösterim konusunda bakınız: Md. 2.3.7.11.

2.3.13.6 Sistem ve/veya birim seviyesinde korozyona karşı koruma, izleme ve bakım prosedürleri, kullanım ve uzun dönemli depolama için göz önünde bulundurulması gereken hususlar bakım dokümanlarında yer almalıdır.

2.3.14 Ürün Destek Yönetimi

2.3.14.1 Ürün destek modeli kullanım ve destek konseptlerine (barış, savaş ve kriz dönemleri için ayrı ayrı olmak üzere) uygun olmalıdır.

2.3.14.2 Destek konsepti; edinilecek kabiliyetin harekât ihtiyacı kapsamındaki rolü, odak sistemin öngörülen teknik ve tasarım özellikleri, savunma sanayii stratejisi ve ÖDM öngörülerinin birlikte değerdendirilmesi ile ortaya konulmalıdır.

2.3.14.3 Bakım konsepti; odak sisteme özgü, destek konsepti ile uyumlu hazırlanmalı ve esas, kısıt ve beklentileri açık biçimde tarifleyecek içerikte olmalıdır. Bakım faaliyetinde rol alacak paydaşlarda mevcut olmayan kabiliyetlerin edinilmesi ve idamesi ile ilgili isterler bahse konu kabiliyetin kritiklik seviyesi, ürünün ÖDM'ye etkisi ve alternatif çözümler ile birlikte değerdendirilerek belirlenmelidir.

2.3.14.4 Organik destek kademelerine kabiliyet kazandırılması ile ilgili analiz ve değerdendirmeler ön yapılabirlik ve yapılabirlik etütleri aşamasında tamamlanmış olmalıdır. TÇD'de ilgili organik destek kademelerine kazandırılacak yetenekler ile ilgili isterler açık ve net biçimde ifade edilmeli, opsiyonel teklif taleplerine mümkün olduğunca yer verilmemelidir.

2.3.14.5 Kullanım ve destek sürecinde yüklenici tarafından yürütülmesi beklenen faaliyetler için yüklenicinin destek organizasyonu (idari ve fonksiyonel yapı, saha destek organizasyonu, teknik destek, 7/24 iletişim vb.), süreçler (kalite güvence sistemi) ve kaynaklar (personel, tesis, altyapı, yedek parça vb.) ile kabul edilebilir seviyelerde performans isterleri (müdahale süresi, onarım süresi vb.) bakım ve destek konsepti ile uyumlu olacak biçimde TÇD'de yer almalıdır. İhtiyacın çok üzerinde tanımlanan performans isterlerinin teklif bedellerini gereksiz seviyelerde yükselteceği unutulmamalıdır.

2.3.14.6 Konsept tanımlamaları, ürün destek modeli, demodelik yönetimi, konfigürasyon yönetimi ve ELD elemanları ile ilgili isterleri toplu halde içeren bir ELDP veya Ömür Devri Destek Planı (ÖDDP) TÇD'de yer almalıdır. Bu hususlar takip kolaylığı sağlamanın yanı sıra eksiklik ve/veya uyumsuzlukların giderilmesinde de fayda sağlar. Plan içinde ayrıca varsa yurt dışından temin edilmesi öngörülen sistem/ürünlerin ömür boyu idamesinin sağlanması ile ilgili esaslar açık biçimde yer almalıdır. Yüklenici adayları tekliflerinde bu hususları dikkate almalıdır.

2.3.14.7 Yüklenici tarafından demodelik yönetimi uygulanmasına yönelik isterlere yer verilmiş olmalıdır. Parçaların üretimden kalkmasından önce önlem alınmasını sağlayacak demodelik yönetiminin planlanması önerilir. Bu maksatla ürün ömür devri süresince kullanılacak araç, yöntem ve kaynaklar yüklenici tarafından tarif edilmelidir.

2.3.14.8 Kullanım ve destek sürecinde yüklenici tarafından yürütülmesi beklenen faaliyetlerde elde edilecek veriler ve bu verilerin toplanma sıklığı, analiz edilmesi, raporlanması, formatı, dağıtımı vb. isterlere TÇD'de yer verilmiş olmalıdır.

2.3.14.9 Kullanım ve destek safhasında desteklenebilirliğin ömür devri boyunca sürdürülmesine yönelik odak sistem anahtar performans parametrelerinin takibine, ölçülmesine, sorunların tanımlanmasına ve gerekli görülen iyileştirmelerin yapılmasına yönelik isterler ELDP'de tanımlanmalıdır.

2.3.14.10 Garanti yükümlülüğü tanımlanırken garanti yükümlülüğü isterlerinin bedeli karşılığında elde edilecek fayda değerlendirmesi yapılmalıdır.

2.3.14.11 Teknik yayınların, el kitaplarının (bakım, kullanıcı vb.) ve eğitime yönelik yayınların sistemin performansını ve idamesini en üst düzeyde sağlayacak şekilde hazırlanması, yayımlanması, uygulanması, takibi ve değerlendirilmesi faaliyetleri sistem ömür devri boyunca gerçekleştirilmelidir.

2.3.14.12 Arıza bilgilerini de içeren saha verileri analizi, ürün performansı yanında destek sisteminin performansının da takibini sağlayacak şekilde planlanmalıdır. Uygulanacak yöntem, veri paylaşımı, tarafların sorumlulukları, başarı kriterleri ve değerlendirme plan içerisinde tanımlanmalıdır.

3. UYARLAMA

Tablo 4 Genel

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.2.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.3.21. / A.5.1. / A.5.2. / A.5.3. / A.5.4. / A.5.5. / A.5.6. / A.6.1. / A.8.5.
2.3.2.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.3.12. / A.5.2.3. / A.5.2.7.
2.3.2.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.3.21.
2.3.2.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.2.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.6.
2.3.2.6	●/TA/B2	●/TA/B2	●	●/TA/B2	●/TA/B2	A.1. / A.2. / A.3.21. / A.6.1. / A.6.7. / A.6.8. / A.8.5.1. / A.8.5.4.
2.3.2.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.1. / A.8.5.1. / A.8.5.4.
2.3.2.8	●/T3/B3	●/T2/B2	●	●/T2/B2	●/T3/B3	-

Uyarılama-Uygulama

- Uyarılması ve uygulanması önerilir.
- Uyarılması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

Tablo 5 Bakım

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.3.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.5.
2.3.3.1.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.5.
2.3.3.1.2	●/T3/B3	●	●	●	●	A.4.
2.3.3.1.3	●/T3/B3	●	●	●	●	A.4.
2.3.3.1.4	●/T3/B3	●	●	●	●	A4.17. / A.4.20.
2.3.3.1.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.2.3. / A.3.19. / A.5.3.5.
2.3.3.1.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.1.7	●/T3/B3	●	●	●	●	-
2.3.3.1.8	●/T3/B3	●	●	●	●	-
2.3.3.1.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.1.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.1.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.4.11. / A.5.2.3. / A.5.5.
2.3.3.1.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.3.6	●/T3/B3	●/TA/B2	●	●/TA/B2	●/T3/B3	-
2.3.3.7	●/T3/B3	●/TA/B2	●	●/TA/B2	●/T3/B3	A.3.
2.3.3.8	●/T3/B3	●	●	●	●	-
Uyarılma-Uygulama						
● Uyarlanması ve uygulanması önerilir.						
● Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.						
● Belirsiz						

Tedarik Süresi Kriteri	
T1	60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.
T2	24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
T3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
TA	Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
Bütçe Kriteri	
B1	1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B2	10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 6 İkmal Desteği

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.4.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.1. / A.2. / A.3.3. / A.3.4. / A.3.12. / A.3.18. / A.4.4. / A.4.11. / A.5.2.3. / A.5.2.4. / A.5.2.7. / A.5.3.1. / A.5.3.2. / 5.3.3. / A.5.3.5. / A.5.4. / A.5.5.1. / A.5.5.2. / A.6.1.
2.3.4.1.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.1.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.1.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.1.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.3.16. / A.3.17. / A.3.18. / A.4.2. / A.4.3. / A.4.4.
2.3.4.1.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.5.3.
2.3.4.1.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.1.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.1.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

2.3.4.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.2.
2.3.4.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.2.
2.3.4.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.6	●/T3/B3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●/T3/B3	A.3.12 / A.5.2.7.
2.3.4.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.11	●/T3/B3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.4.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarlama–Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 –59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 7 İşgücü ve Personel

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.5.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.4.6. / A.4.7. / A.5.3.8. / A.5.6.1. / A.6.4. / A.6.5.
2.3.5.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.2.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.5.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.1. / A.8.3.
2.3.5.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.2. /A.8.5.1. / A.8.5.3. / A.8.5.4.
Uyarılama-Uygulama						
<ul style="list-style-type: none"> ● Uyarılması ve uygulanması önerilir. ● Uyarılması ve uygulanması önerilmez. ● Belirsiz 						

Tedarik Süresi Kriteri	
T1	60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.
T2	24 –59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
T3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
TA	Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
Bütçe Kriteri	
B1	1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B2	10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 8 Destek ve Test Ekipmanları

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.6.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.2.1. / A3.21. / A.4.10
2.3.6.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.2.1. / A3.21. / A.4.10
2.3.6.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.3.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

2.3.6.4	●/T3/B3	●	●	●	●	-
2.3.6.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.6.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarlama-Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 9 Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.7.1	●/T3/B3	●	●	●	●	-
2.3.7.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.4
2.3.7.3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.6..
2.3.7.5	●/TA/B2	●	●	●	●	A.3.19. / A.3.21. / A.5.2.4. / A.5.2.7.
2.3.7.6	●/T3/B3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●/TA/B3	A.1.1. / A.1.2. / A.2.2. / A.5.3.1. / A.5.3.2.
2.3.7.7	●/T3/B3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●/TA/B3	A.1. / A.6.

2.3.7.8	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	A.3. / A.4. / A.7.5.
2.3.7.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.5.5.
2.3.7.10	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.11	●/T3/B3	●	●	●	●/T3/B3	-
2.3.7.12	●/TA/B2	●	●/TA/B2	●	●/TA/B2	-
2.3.7.13	●/TA/B3	●	●	●	●	A.4.17. / A.4.18. / A.4.20.
2.3.7.14	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.1	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.2	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.4	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.5	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.14.6	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●	●	-
2.3.7.15	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.16	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.17	●/TA/B3	●/TA/B3	●/TA/B3	●/TA/B3	●/TA/B3	-
2.3.7.18	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.18.1	●/T3/B3	●	●	●	●	-
2.3.7.18.1.1.	●/T3/B3	●	●	●	●	A.3.
2.3.7.18.1.2.	●/T3/B3	●	●	●	●	A.1.
2.3.7.18.1.3.	●/T3/B3	●	●	●	●	A.4.
2.3.7.18.1.4.	●/T3/B3	●	●	●	●	A.3.16. / A.3.17./ A.3.18/ A.3.19/ A.5.2.1
2.3.7.18.1.5.	●/T3/B3	●	●	●	●	A.4.17. / A.4.20.
2.3.7.18.2.1.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.2.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.3.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.4.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.5.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-

2.3.7.18.2.6.	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.7	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.8	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.9	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.10	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.11	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.12	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.2.13	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.7.18.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.18.3.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.18.3.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.18.3.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.19.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.7.20	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarılama-Uygulama

- Uyarılması ve uygulanması önerilir.
- Uyarılması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 –59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 10 Teknik Veri ve Dokümantasyon

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.8.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.5.3.7.
2.3.8.2	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3.1	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3.2	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3.3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3.4	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.3.5	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	A.7.
2.3.8.6	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.8.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.7.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.7.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.7.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-

2.3.8.7.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.7.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.8.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.8.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.8.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.8.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.8.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.8.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	-
2.3.8.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.14	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.15	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.16	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.8.17	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarılama-Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 11 Eğitim ve Eğitim Desteği

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.9.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.1. / A.8.3.
2.3.9.2	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.4.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.4.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.4.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.4.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.5	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●	●	-
2.3.9.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.9.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.9.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarılama-Uygulama	
●	Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
●	Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
●	Belirsiz
Tedarik Süresi Kriteri	
T1	60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.
T2	24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
T3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
TA	Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
Bütçe Kriteri	
B1	1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B2	10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 12 Tesisler ve Altyapı

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.10.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.4.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.4.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.4.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.4.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.10.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarılma-Uygulama	
●	Uyarılması ve uygulanması önerilir.
●	Uyarılması ve uygulanması önerilmez.
●	Belirsiz
Tedarik Süresi Kriteri	
T1	60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.
T2	24 –59 ay sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
T3	Tüm programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.
TA	Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.
Bütçe Kriteri	
B1	1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B2	10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B3	Tüm programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

Tablo 13 PEDU

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.11.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

2.3.11.3.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.3.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.4.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.4.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.4.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.5.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.5.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.5.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.5.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.6.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.6.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.6.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.11.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarlama-Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 14 Bilgisayar Kaynakları

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.12.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	A.7.
2.3.12.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.6	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.8	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.13	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.14	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.12.15	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarlama-Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri	
T1	60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.
T2	24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
T3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
TA	Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.
Bütçe Kriteri	
B1	1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B2	10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.
B3	Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 15 İdame Mühendisliği

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.13.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●	●/T3/B3	-
2.3.13.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●	●/T3/B3	-
2.3.13.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.13.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.13.5	●/T3/B3	●/TA/B3	●	●/TA/B3	●/T3/B3	-
2.3.13.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarılama-Uygulama

- Uyarılması ve uygulanması önerilir.
- Uyarılması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarılması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarılması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Tablo 16 Ürün Destek Yönetimi

#	Yurt İçi Geliştirme Programları	Yurt İçi Hazır Alım Programları	Ar-Ge Programları	Yurt Dışı Hazır Alım Programları	Ortak Üretim Programları	Performans Parametre Önerileri (Bkz. Ek-A Parametre Listesi)
2.3.14.1	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.2	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.3	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.4	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	A.8.5.
2.3.14.5	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.6	●/T3/B2	●/T3/B2	●	●/T3/B2	●/T3/B2	-
2.3.14.7	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.8	●/T3/B2	●/T3/B2	●	●	●/T3/B2	-
2.3.14.9	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.10	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.11	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-
2.3.14.12	●/T3/B3	●/T3/B3	●	●/T3/B3	●/T3/B3	-

Uyarlama-Uygulama

- Uyarlanması ve uygulanması önerilir.
- Uyarlanması ve uygulanması önerilmez.
- Belirsiz

Tedarik Süresi Kriteri

T1 60 ay ve daha uzun sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için Proje Ofisi (PO) değerlendirmesi önerilir.

T2 24 -59 ay sürecek programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha kısa süreli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

T3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

TA Acil alım programlarında uygulanması önerilmez. Diğer programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

Bütçe Kriteri

B1 1 Milyar USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B2 10 Milyon USD ve daha yüksek bütçeli programlar için uyarlanması ve uygulanması önerilir. Daha düşük bütçeli programlar için PO değerlendirmesi önerilir.

B3 Tüm programlarda uyarlanması ve uygulanması önerilir.

EK-A PARAMETRE LİSTESİ

(Hedef Kullanıcı/Kitlesi göz önüne alınarak aşağıdaki parametre adları terminoloji olarak uyarlanabilir)

A.1. Sistem Hazır Bulunuşluk ve İlgili Parametreler

A.1.1. Operasyonel Hazır Bulunuşluk (Operational Availability)–Ao: Bir birimde yer alan sistem veya sistem gruplarının kullanıma hazır olduğu zamansal yüzde olup faal çalışma süresinin toplam süreye (faal + gayri faal) oranı şeklinde ifade edilmektedir. Odak sistem ve destek sistemi karakteristiklerinin kombinasyonudur. (Referans: S3000L, Chapter 5, #2.1)

$$A_o = \text{MTBM} / (\text{MTBM} + \text{MDT})$$

Burada,

MTBM, Mean Time Between Maintenance (B/O Arası Ortalama Süre)

MDT, Mean Down Time (Ortalama Gayri Faal Süresi)

$$\text{MDT} = \text{MMT} + \text{MLDT}$$

MMT, Mean Maintenance Time (Ortalama B/O Süresi)

MLDT, Mean Logistics Down Time (Ortalama Lojistik Gecikme Süresi)

A.1.2. Göreve Hazır Olma (Ready for Tasking)–RFT

Belirli bir dönemdeki toplam görev oranı.

A.1.3. Uçuş Oranı (Sortie Generation Rate)–SGR

Belirli bir sürede bir uçağın yapmış olduğu uçuş oranı.

A.2. Filo/Teçhizat Hazır Bulunuşluk ve İlgili Parametreler

A.2.1. Filo/Teçhizat Hazır Bulunuşluk (Material Availability)–A_m: Belirli bir zamanda verilen bir görevi icra edebilecek (materyal durumu açısından kullanıma hazır) durumdaki sistemlerin envanterdeki toplam sistem sayısına oranıdır.

$$A_m = \text{Faal Sistem Sayısı} / \text{Toplam Sistem Sayısı}$$

A.2.2. Göreve Hazır Olmama Oranı (Non–Mission Capable Rate)–NMC: Görevi tam olarak icra edemeyecek durumdaki varlık sayısının, envanterdeki toplam varlık sayısına oranıdır.

A.2.3. Malzeme Kaynaklı Göreve Hazır Olamama (Non–Mission Capable Supply)–NMCS: Eksik yedek parçadan dolayı görevi tam olarak yapamayacak varlık sayısının, envanterdeki toplam varlık sayısına oranıdır.

A.2.4. Bakım Kaynaklı Göreve Hazır Olamama (Non–Mission Capable Maintenance) NMCM: Mevcut önleyici ve düzeltici bakımlardan dolayı verilen bir görevi icra edemeyecek durumdaki varlıkların sayısı veya yüzdesi. Bakımlardan dolayı görevi tam olarak yapamayacak varlık sayısının, envanterdeki toplam varlık sayısına oranı.

A.3 Güvenilirlik ve İlgili Parametreler

A.3.1. Güvenilirlik (Reliability)–R: Bir sistemin verilen bir görevi belirli bir zaman ve koşulda arızasız olarak icra edebilme olasılığıdır. Başlangıçta, arızasız zaman aralığı olarak ifade edilmekte, daha sonra arıza sıklığı şeklinde istere dönüştürülmektedir. $R(t)=\text{Prob}(L>t)$, L: Sistemin Ömür Dağılımı, R(t): Sistemin t anındaki güvenilirliği

A.3.2. Sökme İşlemleri Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Removal)–MTBR: Bir alt sistem veya parçanın önleyici veya düzeltici bakım yapmak üzere sökülmeden önce ait olduğu sistem üzerinde bulunduğu ortalama süre. Bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleştirilen söküm işlem sayısına bölünmesi ile elde edilir.

A.3.3. Arızalar Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Failure)–MTBF: Belirli bir aralıkta, bir malzeme kümesinin fonksiyonel ömür devri süresinin, o kümedeki önleyici ve düzeltici bakım gerektiren toplam arıza sayısına bölünmesidir. Bir sistemin belirli bir aralıktaki çalışma süresinin, gerçekleşen arıza sayısına bölünmesi ile elde edilir. Alternatif tanım: MTBF bir sistemin çalışma sırasında meydana gelen arızaları arasındaki tahmini süredir.

A.3.4. Görev Kritik Arızalar Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Mission Critical Failure)–MTBMCF: Belirli bir aralıkta, bir malzeme kümesinin fonksiyonel ömür devri süresinin, o kümedeki düzeltici bakım gerektiren toplam kritik arıza sayısına bölünmesidir. Bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleşen kritik arıza sayısına bölünmesi ile elde edilir. Ancak, planlamalarda kritik arızalardaki en kısa aralık dikkate alınmalıdır.

A.3.5. Sistem Çökmesi Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between System Abort)–MTBSA: Belirli bir aralıkta, bir varlık kümesinin toplam çalışma süresinin sistem çökme sayısına bölünmesidir.

A.3.6. Harekât Görevi Arızaları Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Operational Mission Failure)–MTBOMF: Belirli bir aralıkta, bir varlık kümesinin toplam çalışma süresinin harekât görevini etkileyen arıza sayısına bölünmesi, diğere bir deyişle bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleşen ve harekât görevini etkileyen arıza sayısına bölünmesiyle elde edilir.

A.3.7. Asli Fonksiyon Arızaları Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Essential Function Failure)–MTBEFF: Belirli bir aralıkta, bir sistemin fonksiyonel ömür devri süresinin düzeltici bakım gerektiren ve sistemin asli fonksiyonlarını etkileyen arıza sayısına bölünmesi, diğere bir deyişle bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleşen ve asli fonksiyonları etkileyen arıza sayısına bölünmesiyle elde edilir.

A.3.8. Plansız Bakımlar Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Unscheduled Maintenance Action)–MTBUM: Bir sistem üzerinde yapılan plansız bakımlar arasındaki ortalama zaman aralığıdır. Bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleşen plansız bakım sayısına bölünmesiyle elde edilir.

A.3.9. Bakımlar Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Maintenance)–MTBM: Tüm düzeltici ve önleyici bakım işlemleri arasındaki ortalama zamanı ifade eden bir güvenilirlik ölçümüdür. Bir sistemin belirli bir aralıktaki toplam çalışma süresinin, o aralıkta gerçekleşen bakım sayısına bölünmesiyle elde edilir.

A.3.10. Parça Sökme/Değıştirme Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Unit Removal/ Replacement)–MTBUR: Sökme işlemleri Arası Ortalama Zaman (Mean Time Between Removal) olarak da kullanılır.

A.3.11. Kanat Uçuş Saati (Time on Wing)–TOW: En son bakım işleminden sonra gerçekleşen ve genellikle ortalama olarak ifade edilen uçuş saattir. En son bakım işleminden sonraki çalışma saatlerinin toplamı.

A.3.12. Beklenen Faydalı Ömür Kullanım Zamanı (Expected Useful Life): Bir varlığın içinde bulunduğu sistemin özelliklerine bağılı olarak hizmette kalma süresidir.

A.3.13. Görev Tamamlama Oranı (Mission Completion Rate)–MCR: Belirli bir aralıkta başarı ile tamamlanan görev sayısının, o aralıktaki toplam görev sayısına oranıdır.

A.3.14. İhtiyacın Aciliyeti Göstergesi (Urgency of Need Designator)-UND: Bakım personeli tarafından talep edilen yedek ve onarım malzemelerinin kritikliğini ifade eden göstergedir.

A.3.15. Ortalama Gayri Faal Süre (Mean Down Time)-MDT: Bir sistemi tam kapasite ile çalışır duruma getirmek için ihtiyaç duyulan ortalama gayri faal süredir. Ortalama Gayri Faal Süre, sistemde meydana gelen arızanın rapor edilmesinden sistemin tekrar çalışır hale getirilmesine kadar geçen zamanı dikkate alınır. Bu parametre aynı zamanda, bakım ve onarım ile arıza raporlama, lojistik ve tedarik süreçlerindeki idari gecikme zamanlarını da içermektedir. Sistemin bir arıza nedeni ile kullanılamaz durumda olduğu ortalama süredir. Bu süre gerçek onarım zamanı ile lojistik ve tedarik süreçlerindeki idari gecikme zamanlarını da içermektedir.

$$\text{MDT} = \text{Toplam Gayri Faal Süre} / \text{Toplam Arıza Sayısı}$$

A.3.16. Lojistik Cevap Süresi (Logistics Response Time)-LRT: Müşteri tarafından bir malzeme siparişinin verilmesinden, malzemenin teslim alınmasına kadar geçen ve ortalama gün ile ifade edilen bir parametredir.

A.3.17. Tamir Çevrim Süresi (Retrograde Cycle Time): Bir varlığın arızalanmasından, tamir edilip tekrar çalışır hale getirilmesine kadar geçen süredir.

A.3.18. İşlem Zamanı (Turnaround Time)-TAT: Bir işlemin başlatılması ile bitirilmesi arasındaki zamandır. Bakım, onarım ve lojistik süreçlerine uygulanabilir.

$$\text{TAT} = \text{Toplam Onarım Zamanı} / \text{Toplam Onarım Sayısı}$$

A.3.19. Lojistik Gecikme Zamanı (Logistics Delay Time)-LDT: Bakım ve onarım işlemlerini gerçekleştirebilmek için kullanılacak kaynakların elde edilmesinde yaşanan gecikmeden dolayı oluşan bakım ve onarım gayri faal süresidir. Bu kaynaklar, yedek parça, test yardımcıları, teçhizat, personel ve altyapı vb. olabilir.

A.3.20. Gerçekleşen ve Öngörülen Çevrim Zamanlarının Oranı (Ratio of Actual to Forecast Cycle Time): Gerçekleşen ortalama çevrim zamanının, öngörülen çevrim zamanına bölümü.

A.3.21. Lojistik Hacim (Logistics Footprint): Bir sistemin taşınması, konuşlandırılması ve idamesi için kamu/yüklenici tarafından sağlanan lojistik destek boyutudur. Ölçülebilir lojistik destek kapsamında envanter, teçhizat, personel, tesis, taşıma araçları ve taşınmazlar vb. yer alabilir.

A.3.22. Temel Güvenilirlik (Basic Reliability): Belirli bir ölçüm (zaman, atım sayısı, mesafe vb.) aralığında ve belirli koşullarda arzu edilen şekilde çalışma kabiliyeti.

A.3.23. Görev Güvenilirliği (Mission Reliability): Belirli bir ölçüm (zaman, atım sayısı, mesafe vb.) aralığında ve belirli koşullarda tanımlı bir görevi arzu edilen şekilde yerine getirme kabiliyetidir. Bir sistemin belirli bir görevi arzu edilen şekilde arızasız olarak sürdürme olasılığıdır.

A.3.24. Arızalar Arası Ortalama Değişkenlik (Mean Variate Between Failure) MVBF: Arızalar arası beklenen çalışma değişkenliğinin ölçüsüdür (çalışma sıklığı süresi).

A.3.25. Görev Arızaları Arası Ortalama Değişkenlik (Mean Variate Between Mission Failure) MVBMF: Görev esnasında meydana gelen arızalar arası beklenen çalışma değişkenliği (çalışma sıklığı süresi).

A.3.26. Arızasız Çalışma Süresi (Failure Free Operating Period) FFOP: Bir sistemin, kendisine yüklenen tüm fonksiyonları arızasız olarak yerine getirebildiği süredir.

A.3.27. Tek Parça Arızası (Single Point Failure): Tek bir parçadan kaynaklanan sistem arızasıdır.

A.3.28. Görev Tamamlanma Oranı (Mission Completion Rate)–MCR: Belirlenen dönemler için planlanmış olan görevlerin, planda yer aldığı şekilde (başarılı) icra edilme oranıdır. Başarılı olarak icra edilen görev sayısının toplam görev sayısına oranı olarak tanımlanır.

MCR = Dönem içerisindeki başarılı görev sayısı / Dönem içerisindeki toplam görev sayısı

A.3.29. Arıza Oranı (Failure Rate)– λ : t anında Arıza Dağılım Fonksiyonunun eğiminin Güvenilirlik Fonksiyonuna oranıdır. Eğer arıza dağılım fonksiyonu eksponansiyel ise, arıza oranı sabittir.

$$\lambda(t) = F'(t) / (1 - F(t))$$

Bir sisteme ait çalışma saati başına düşen arıza sayısı olarak tanımlanır. FR= Toplam Arıza Sayısı/Toplam Çalışma Saati

A.4. Bakım Onarım ve İlgili Parametreler (İdame Edilebilirlik Parametreleri)

A.4.1. Ortalama Bakım Zamanı (Mean Maintenance Time)–MMT: Belirli bir aralıkta yapılan düzeltici ve önleyici bakımların toplam zamanının, o aralıktaki toplam düzeltici ve önleyici bakım sayısına bölümü.

A.4.2. Ortalama Onarım Zamanı (Mean Time to Repair)–MTTR: Belirli bir aralıkta yapılan düzeltici bakım sürelerinin saat cinsinden toplamının, o aralıktaki toplam düzeltici bakım sayısına bölümü. MTTR ürünün geliştirme ve tedarik aşamasının ilk safhalarında gelişmekte olan sistem için kritik bakım gereklerinin belirlenmesi amacı ile geliştirilen bir istatistiktir. Zamanla sistem tasarımı olgunlaştığında onarım gerekleri ile ilgili detay bilgiler elde edilebilir duruma gelmekte ve mevcut (gerçek) düzeltici bakım zamanları kullanılarak daha kapsamlı bir düzeltici bakım döngüsü tanımlanabilmektedir. Bu şekilde zamanla Ortalama Düzeltici Bakım Zamanı (Mean Corrective Maintenance Time) MTTR'ın yerini almış olur. Ortalama Düzeltici Bakım Zamanı (Mean Corrective Maintenance Time) olarak da kullanılır.

A.4.3. Aktif Onarım Süresi (Repair Turnaround Time)–RTAT: Bir onarım işleminin başlatılması ile bitirilmesi arasında geçen zamandır.

A.4.4. Onarım Çevrim Zamanı (Repair Cycle Time)–RCT: Arızalı bir parçanın onarım birimine tesliminden ya da arızanın bildiriminden, parçanın onarım sonrası tekrar kullanıma hazır hale gelmesine kadar geçen sürenin gün veya saat cinsinden ölçümüdür. Bir parçanın arızalanmasından, o parçanın onarılıp envantere geri kazandırılmasına kadar geçen ortalama zaman olarak da tanımlanabilir.

$RCT = RST + TAT$ Arızalı parçanın bakım hattına ulaştırma süresi (Retrograde Ship Time – RST) ile bakım işlem zamanı (Turnaround Time – TAT) eklenmelidir.

A.4.5. Onarım Gayri Faal Süre (Maintenance Down Time): Bir sistem veya cihazın beklenen fonksiyonları yerine getiremeyecek durumda olduğu toplam zamandır. Bu zaman, aktif onarım zamanı ile lojistik ve idari gecikme zamanlarının toplamını kapsar.

A.4.6. Çalışma Saati Başına Bakım Adam Saat Miktarı (Maintenance Man-Hours per Operating Hour): Toplam çalışma zamanının, toplam bakım adam saat miktarına bölümüyle elde edilir. Aynı hesaplamanın her bir varlık için yapılabilmesi için, çıkan sonucun toplam varlık sayısına bölünmesi gerekmektedir. Toplam bakım adam saat miktarının toplam çalışma saatine bölümüyle elde edilir.

A.4.7. Direkt İşçilik Saati (Direct Labor Hours): Bakım biriminin kapasitesini, iş yükünü ve kabiliyetini ölçmek amacıyla, direkt iş gücü (insan kaynağı) tarafından üretilen işin saat cinsinden miktarıdır.

A.4.8. Hurda Oranı (Scrap Rate): Envantere veya sisteme geri döndürülemeyen onarılabilir varlık oranıdır. Envanterden çıkarılacak onarılabilir varlık sayısının, toplam onarılabilir varlık sayısına bölümüyle elde edilir.

A.4.9. Çalışma Zamanı Başına Kemirme (Cannibalization per Operating Hour): Bir sistemin çalışma saati başına desteklenmesini sağlayacak parça kemirme ihtiyacı olup parça hazır bulunuşluk ölçümüdür. Toplam çalışma zamanının, toplam parça kemirme sayısına bölümü. (Sürdürülebilir bir yöntem olmamakla birlikte literatürde bulunması sebebiyle burada yer verilmiştir.)

A.4.10. Ekipman Kullanım Oranı (Equipment Utilization Rate): Bakım ve onarım işlemlerinde aktif olarak kullanılan teçhizat oranıdır. Aktif olarak kullanılan teçhizat sayısının, toplam teçhizat sayısına bölümü veya belirli bir aralıkta bir teçhizatın aktif olarak kullanıldığı sürenin, belirlenen süreye bölümü.

A.4.11. Bakım Merkezi Akış Süresi (Depot Flow Days): Bir varlığın bakım merkezine girişinden, onarılarak envantere verilmesine kadar geçen süredir.

A.4.12. Aktif Bakım Süresi (Maintenance Turnaround Time): Bir bakım işleminin başlatılması ile bitirilmesi arasındaki süredir.

A.4.13. Müşteri Bekleme Süresi (Customer Wait Time): Bir bakım merkezinden yapılan talebin karşılanarak bahse konu bakım merkezine iletilmesi arasında geçen süredir. Tüm süreler ortalama olarak hesaplanır.

A.4.14. Teslimat-Zaman Uyumu (Time Definite Delivery Compliance)-TDD Compliance: Toplam talep içerisindeki zamanında gerçekleşen talep karşılama oranıdır.

A.4.15. Bakım Test Uçuş Saatleri (Maintenance Test Flight Hours): Aylık olarak uçak başına yapılan bakım test uçuş saatidir.

A.4.16. Bakım Gerektirmeyen Çalışma Süresi (Maintenance Free Operating Period)-MFOP: Bir sistemin, kendisine yüklenen tüm fonksiyonları planlı bakım gerektirmeksizin yerine getirebildiği süredir.

A.4.17. Yanlış Alarm Oranı (False Alarm Rate): Bir sistemde yer alan arıza uyarı araçlarının yanlış alarm verme oranıdır.

A.4.18. Aktif Onarım Süresi (Active Repair Time)–ART: Bakım zamanının fiili onarımda geçen kısmıdır. Arıza tespitini, arıza onarımını ve fonksiyonel testi kapsarken, teknik, idari ve lojistik gecikme zamanlarını kapsamaz.

A.4.19. Toplam Bakım Süresi (Total Maintenance Time): Teknik ve lojistik gecikmeleri de içeren toplam bakım süresidir.

A.4.20. Arıza Tespit Oranı (Failure Detection Rate): Bir sistemde meydana gelen arızaların tespit edilebilme oranıdır.

A.4.21. Önleyici Bakım Süresi (Preventive Maintenance Time): Bir sistemin arıza olasılığını düşürmek amacıyla yapılan önleyici bakımlar için harcanan süredir.

A.4.22. Onarılamayan Deniz Sistemi Arızası (Non–Repairable At Sea Failures): Gemiye konuşlu bir sistemde arıza meydana geldiğinde, bu sistemin geminin seyirde olmasından dolayı onarılamamasıdır.

A.4.23. İşlem Verimliliği (Transaction Efficiency)–TE: Sistem üzerinde dönemsel olarak yapılan herhangi bir başarılı (önem derecesine göre belirlenmiş azami bakım onarım çevrim süresi limitleri içerisinde gerçekleştirilmiş) bakım ve onarım işlem sayısının, o dönem içerisindeki toplam bakım ve onarım işlem sayısına oranıdır.

$$TE = \text{Dönemsel Başarılı B/O İşlem Sayısı} / \text{Dönemsel Toplam B/O İşlem Sayısı}$$

A.5. Tedarik ve İlgili Parametreler

A.5.1. Talep Karşılama Oranları

A.5.1.1. Talep Karşılama Oranı (Fill Rate): Bir siparişin alınmasını müteakip 24 saat içerisinde tedarikçi tarafından stoktan karşılanma oranıdır. Hizmet tedarikinde bu parametre talep edilen hizmetin tedarikçi tarafından belirlenen asgari sürede karşılanmasını ifade eder. ABD Savunma Bakanlığı toptan ve tekil tedariklerde hazır bulunuşluk oranını kullanmaktadır.

A.5.1.2. Mükemmel Talep Karşılama Oranı (Perfect Order Fulfillment Rate): Doğru ürünün, doğru sayıda, istenen zaman ve koşullarda müşteriye teslim edildiği süreye ilişkin talep karşılama oranıdır.

A.5.1.3. Yüksek Öncelikli Talep Karşılama Oranı (High–Priority Fill Rate): Belirlenen süre limitinde karşılanan yüksek öncelikli talep sayısının, toplam yüksek öncelikli talep sayısına bölünmesi ile hesaplanır.

A.5.2. Zaman

A.5.2.1. Parça Bekler Süresi: Parça tedarikinde yaşanan gecikmeden dolayı yaşanan bakım gecikmesi nedeniyle bir sistemin gün veya saat cinsinden gayri faal kaldığı süredir.

A.5.2.2. Talep Tepki Süresi (Requisition Response Time): Talebin alınması ile talebin önceliğine göre karşılanması arasında geçen süre olup hedef veya ortalama şeklinde ifade edilebilir.

A.5.2.3. Lojistik/Tedarik Tepki Süresi LRT/SRT: Bir parça için yapılan talep ile bu talebin karşılanması arasında geçen süredir. Malzeme Talep Çevrim Zamanı (Material Requisition Cycle Time).

A.5.2.4. Üretim Zamanı (Production Lead Time): Parça talebinin yapılmasından, parçanın üreticiden teslim alınmasına kadar geçen süredir.

A.5.2.5. Zamanında Teslimat Yüzdesi (% On-Time Delivery): Zamanında yapılan teslimatların, toplam teslimat sayısına bölümüyle elde edilir.

A.5.2.6. Zamanında Performans Yüzdesi (Supplier on Time Performance): Talep Karşılama Çevrim Zamanı (Order Fulfillment Cycle Time) Bakınız: Lojistik Cevap Zamanı.

A.5.2.7. Faydalı Ömür/Servi Ömrü (Useful Life): Birimin üretiminden onarılamaz duruma gelmesine veya kabul edilemez arıza oranına ulaşmasına kadar geçen süre.

A.5.3. Hazır Bulunuşluk

A.5.3.1. Malzeme Hazır Bulunuşluk (Supply Material Availability)–SMA: Bir yedek malzeme veya onarım malzemesinin kullanıma hazır olduğu sürenin yüzdesel ifadesidir.

A.5.3.2. Stok Hazır Bulunuşluk (Stock Availability): Taleplerin stoktan karşılanma oranıdır.

A.5.3.3. Tedarik Planı Doğruluğu (Supply Plan Accuracy): Kullanıma hazır durumdaki yedek ve onarım malzemelerinin, tahmin edilen/planlanan stok seviyelerinde olmasıdır.

A.5.3.4. Envanter Doğruluğu (Inventory Accuracy): Envanterdeki yedek malzeme ve onarım malzemelerinin, tahmin edilen/planlanan stok seviyelerinde olmasıdır.

A.5.3.5. Yedek Parça Hazır Bulunuşluk (Spares Availability): Doğru yedek parçaların doğru zaman ve yerde hazır bulundurulmasıdır. Alternatif Tanım: Yedek parçaların ihtiyaç duyulduğu zamanda onarımın gerçekleştirileceği lokasyonda hazır bulunmasıdır.

A.5.3.6. Test ve Ölçüm Aletleri Hazır Bulunuşluk (Tools and Test Equipment Availability): Uygun bakım seviyelerinde ve tanımlanmış olan zaman içerisinde planlı ve önleyici bakımların yapılabilmesi maksadıyla, doğru test ve ölçü aletinin doğru zaman ve yerde bulundurulması.

A.5.3.7. Teknik Doküman Hazır Bulunuşluk (Technical Documentation Availability): Uygun bakım teknikleri kullanılarak, planlı ve önleyici bakımların etkin ve güvenli bir şekilde yapılabilmesi maksadıyla, doğru teknik dokümanların doğru zaman ve yerde bulundurulmasıdır.

A.5.3.8. İnsan Kaynağı ve Performans Hazır Bulunuşluk (Manpower Availability and Performance): Doğru insan kaynağının doğru zaman ve yerde bulundurulmasıdır. İnsan kaynağı hazır bulunuŐluđu belirlenirken onarım işlemlerinin gerektirdiği toplam personel sayısı, personelin almış olduğu eğitimin kalitesi ve personelin sistemi ileri hasara neden olmadan onarabilme yeteneği dikkate alınır. İnsan kaynağı performansı ise, zaman ve çaba israfını en aza indirerek çalışma ile ilgilidir.

A.5.4. Sipariş Bekler Durumdaki Talepler

A.5.4.1. Parça Bekleme Kaynaklı Görev Zafiyeti (Mission-Impaired Capability Awaiting Parts) MICAP: Bir veya daha fazla yedek veya onarım malzeme eksikliğinden dolayı bir varlığın görev etkinliğindeki azalmadır. Talep edildiğinde stoktan karşılanamayan bir sisteme ait yedek veya onarım malzeme sayısıdır.

A.5.4.2. Karşılanamayan Sipariş Oranı (Back Order Rate): Talep edildiğinde stoktan karşılanamayan bir sisteme ait yedek malzeme veya onarım malzeme sayısının, toplam malzeme talep sayısına oranıdır.

A.5.4.3. Sipariş Bekleme Süresi (Back Order Duration Time): Stokta bulunmayan bir parça için yapılan talep zamanı ile talebin karşılanması arasında geçen ortalama süredir. Sipariş Bekleme Süresi, sipariş edilen bir parçanın tedarik edilme süresini ifade etmekte olup idari ve üretime ilişkin bekleme süreleri bu süreyi etkileyen önemli faktörlerdir. Bir veya daha fazla yedek veya onarım malzemesi eksik olan bir varlığın durumunu gösterir.

A.5.5. Taşıma / Diğer Lojistik Değişkenleri

A.5.5.1. Bakım Hattına Ulaştırma Süresi (Retrograde Ship Time)–RST: Bir parçanın arızalanmasından, parçanın ilgili bakım hattına ulaştırılmasına kadar geçen ortalama süredir.

A.5.5.2. Taşıma Zamanı (Shipping/Transit Time): Bir parçayı taşıma zamanı (kullanım yeri ile bakım birimi veya üretici ile depo arası vb.).

A.5.5.3. Teslimat Doğruluğu (Delivery Accuracy): Teslim edilen parçaların talep edilen parçalara uygunluğudur. Uyumsuz parça teslimatı sayısının toplam parça talep sayısına oranı bir hesaplama yöntemi olabilir.

A.5.5.4. Taşıma Hasarı Yüzdesi (Percent Damage in Transit): Taşıma esnasında hasar gören parça sayısının, toplam parça sayısına oranıdır.

A.5.6. Program Yöneticisi

A.5.6.1. İdari Gecikme Zamanı (Administrative Delay Time)–ADT: Bakım işleminden kaynaklanan gayri faal sürenin, idari nedenlerden (insan kaynağı ataması, organizasyonel kısıtlar, taşıma gecikmeleri, grevler vb.) dolayı gerçekleşen kısmıdır.

A.6. Sahip Olma Maliyeti ve İlgili Parametreler

A.6.1. Sahip Olma Maliyeti (Ownership Cost): Söz konusu ürün/sistemin alış fiyatı, işletme maliyetleri ve bakım maliyetleri gibi bütün ilgili maliyetlerin toplamıdır.

A.6.2. Birim İşlem Başına Maliyet (Cost per Unit of Operation): Toplam kullanım ve destek maliyetinin bir sistem için belirlenen uygun bir ölçüm parametresine bölünmesidir. Ölçüm parametresi uçuş saati, makine güç üretim süresi, fırlatma sayısı, kat edilen mesafe veya sisteme özgü diğer parametreler olabilir. Toplam bakım ve onarım maliyetinin varlık sayısına bölümüyle elde edilir. Ürün destek kapsamındaki işçilik maliyetlerinin varlık sayısına oranıdır.

A.6.3. Sistem/Alt Sistem/Parça Başına Aylık/Yıllık Maliyet [Cost per (system/subsystem/ component) per (month/year)]: Belirlenen bir aralıkta sistem/alt sistem/ parça bazındaki birim maliyetlerin ölçümüdür. Toplam kullanım ve destek maliyetinin varlık sayısına, daha sonra da belirlenen zaman birimine oranıdır.

A.6.4. Birim Başına Bakım ve Onarım Maliyeti (Maintenance/Repair Cost per Unit): Bir sistem için bakım personelinin maliyet göstergesidir. Bu parametre, işçilik maliyetlerinin karşılaştırılması ve bir sistemin kullanım ve destek safhalarındaki bütçe

değişiklikleri ile diğer değişiklikleri belirlemek maksadıyla işçilik maliyetlerinin izlenmesi amacıyla kullanılabilir. Toplam bakım ve onarım personeli maliyetinin, toplam çalışma süresine oranıdır.

A.6.5. Birim Başına İşçilik Maliyeti (Labor Cost per Unit): Sistem/alt sistem/ parçaya ait bir birim için işçilik maliyetinin ölçümüdür. Ürün desteğine ilişkin toplam işçilik maliyetinin, toplam varlık sayısına oranıdır.

A.6.6. Envanterin Toplam Değeri (Total Value of Inventory) (Stok Değeri): Envanterde bulunan varlıkların toplam mali değeridir.

A.6.7. Çalışma Süresi Başına Kullanım ve Destek Maliyeti (O&S Cost per Operating Hour): Bir sistemin işletilmesi ve desteklenmesi için katlanılan tüm maliyetlerin o sistemin çalışma süresine oranıdır. Çalışma süresi yerine, çevrim veya devir kullanılabilir. Toplam işletme maliyetinin, toplam çalışma süresine bölümüyle elde edilir.

A.6.8. Çalışma Saati Başına Bakım Maliyeti (Maintenance Cost per Operating Hour): Bir sistemin işletilmesi ve desteklenmesi için bakıma ilişkin olarak katlanılan tüm maliyetlerin o sistemin çalışma süresine bölümüyle elde edilir. Çalışma süresi yerine mil/km, çevrim veya devir kullanılabilir. Toplam bakım maliyetinin, toplam çalışma saatine oranıdır.

A.7. Bilgi Sistemleri ve İlgili Parametreler

A.7.1. Ağa Bağlanmaya Hazır (Net Ready)–NR: Yeni bir bilgi sistemi yeteneğinin, Savunma Bakanlığı'nın mevcut mimari yapısı ile altyapısına maksimum seviyede uygunluğunu sağlamak maksadıyla belirlenen operasyonel ve ağ isterlerini tanımlar. Bu kapsamdaki öznitelikler:

- Askerî harekâtı destekler
- Ağa girdi sağlar ve yönetimi ağ üzerinden yapılır
- Etkin bir bilgi paylaşımı sağlar.

Hizmet Uyumlu Mimari (Service–Oriented Architecture – SOA) teknolojileri ile politikalarına uyumluluk ve endüstri onaylı açık standartlara uyumluluk.

A.7.2. Bilgi Sistemi/İş Birimlerinin Uyumuna (IS/Business Alignment): Bilgi sistemlerinin organizasyonel stratejiler ve iş ihtiyaçlarına uyumlandırılmasını kapsar.

Öznitelikler:

a) Mimari öznitelikler – sistemi tanımlanan özellikler – işlemci hızı veya geliştirme dili vb.

b) Kalite öznitelikleri– modifikasyonel uygulanabilirlik, performans, hazır bulunuşluk ve güvenilirlik.

Yazılım içerisindeki satırlar (Software Lines of Codes – SLOC) veya işlem noktaları gibi gözlemlenebilir nicel öznitelikler.

A.7.3. Birlikte Çalışabilirlik (Interoperability): Sistemler ve/veya kullanıcılar arasında direkt ve yeterli seviyede bilgi ve hizmet paylaşımının yapıldığı durumu anlatmaktadır. İki birim/kurum/kuruluş arasındaki veri değişimini ve bu değişimin operasyonel etkinliğini kapsamaktadır. Bütünleşik mimari yapı analizi.

A.7.4. Kullanılabilirlik (Usability): Son kullanıcı deneyimlerinin ölçümü olup, etkinlik ve memnuniyet faktörlerinin bileşkesidir. Tamamlanma oranı, görev seviyesi memnuniyet.

A.7.5. İdame Edilebilirlik (Maintainability): Bir yazılım sisteminde kolay bir şekilde değişiklik yapılabilmesini ifade eder. Bu değişiklikler; hata düzeltme, mevcut sistemde yeni bir ihtiyacı karşılama kapsamında yapılacak adaptasyon işlemi, yeni fonksiyonların eklenmesi, mevcut fonksiyonların kaldırılması, mükemmelleştirici veya adapte edici işlemler olabilir.

Örnek faktörler:

- a) İş İhtiyacı Karmaşıklığı
- b) Uygulama Karmaşıklığı
- c) Veri Yapıları Karmaşıklığı
- d) Kod Karmaşıklığı
- e) Değişiklik Arşivi
- f) Otomatik Dokümantasyon
- g) İş Analiz Dokümantasyonu
- h) Kod Açıklamaları
- i) Kod Büyüklüğü
- j) Kullanıma Verme Sıklığı

A.7.6. Güvenlik (Security): Bir bilgi varlığının bilgi işlem eko sistemindeki güvenlik açığı veya zafiyeti. Kullanılan ana ölçütler:

a) Erişim Vektörü: Bilgi sisteminin güvenlik açığının tespiti maksadıyla yerel veya uzaktan yapılan saldırı ölçümüdür. Bilgi sistemine uzaktan saldırı imkânı, daha fazla güvenlik açığı puanı anlamına gelmektedir.

b) Erişim Karmaşıklığı: Bilgi sisteminin güvenlik açığını tespit maksadıyla yapılması gereken saldırının karmaşıklığının bir ölçüsüdür. Karmaşıklık ne kadar az ise güvenlik açığı puanı o kadar yüksektir.

c) Onay: Bilgi sisteminin güvenlik açığını tespit etmek maksadıyla yapılacak saldırı esnasında alınması gereken onay sayısının ölçümüdür. Onay sayısı ne kadar az ise güvenlik açığı puanı o kadar yüksektir.

d) Gizlilik Etkisi: Bilgi sisteminin güvenlik açığını tespit maksadıyla yapılan başarılı bir saldırının gizliliğe etkisinin ölçümüdür. Yüksek gizlilik etkisi, güvenlik açığı puanını yükseltir.

e) Güvenilirlik Etkisi: Bilgi sisteminin güvenlik açığını tespit maksadıyla yapılan başarılı bir saldırının güvenilirliğe etkisinin ölçümüdür. Yüksek güvenilirlik etkisi, güvenlik açığı puanını yükseltir.

f) Hazır Bulunuşluk Etkisi: Bilgi sisteminin güvenlik açığını tespit maksadıyla yapılan başarılı bir saldırının hazır bulunuşluk etkisinin ölçümüdür. Yüksek hazır bulunuşluk etkisi, güvenlik açığı puanını yükseltir.

Ölçüm süreci kapsamında, ana ölçütler kullanılarak 0 ile 10 arasında bir puanlama yapılır ve bir vektör elde edilir. Bu vektör, her bir ölçüte atanan puanı gösterir bir metin olup, güvenlik açıklarına ilişkin ortaya çıkan puanı göstermektedir.

A.7.7. Ölçeklenebilirlik (Scalability): Bir donanım veya yazılım biriminin, ileride ortaya çıkabilecek bilgi işlem ihtiyaçlarını karşılayabilme kapasitesidir. Bu kapsamdaki çeşitli ölçütler aşağıda listelenmiştir:

a) İdari Ölçeklenebilirlik: Dağıtık bir sistemin artan sayıdaki organizasyon ve kullanıcının paylaşımına açılabilmesidir.

b) İşlevsel Ölçeklenebilirlik: Mevcut bilgi sistemine az bir çaba ile yeni işlevlerin eklenebilmesidir.

- c) Coğrafi Ölçeklenebilirlik: Bir sistemin performansının ve kullanılabilirliğinin dağıtık coğrafi yapıda da muhafaza edilebilmesidir.
- d) Yük Ölçeklenebilirliği: Dağıtık bir sistemin daha az veya çok miktarda yükü veya girdiyi işleyebilme kabiliyeti. Değişken yük miktarını işleyebilmek maksadıyla bir sistemde gereken modifikasyonların kolaylıkla yapılabilmesidir.
- e) Sürüm Ölçeklenebilirliği: Yeni nesil alt parçalar kullanılarak bilgi sisteminin sürümünün yükseltilebilmesidir.
- f) Çoklu Ölçeklenebilirlik: Farklı tedarikçilerden alt sistem temin edilebilirliğidir.

A.7.8. Taşınabilirlik (Portability): Tasarlandığı uygulama ortamından farklı bir ortamda çalıştırılabilmesi maksadıyla, bir yazılımda modifikasyon yapılabilmesidir. Uygulama ortamları, işletim sistemleri, ara katman, donanım ve çevresel ara yüzlerden oluşmaktadır. Yazılımın taşınması, veri dönüşümü ve doküman güncellemesi için harcanan süre şeklinde ifade edilmektedir.

A.7.9. Tekrar Kullanılabilirlik (Reusability): Bir yazılım modülünün veya ürünün birden fazla program veya yazılım sisteminde kullanılabilme derecesidir. Bu kapsamda iki tip yazılımın tekrar kullanılabilirliği mevcuttur: Kara Kutu ve Beyaz Kutu. Kara Kutuda, dokümante edilmiş ve iyi tanımlanmış ara yüzler vasıtasıyla yazılım kodları son kullanıcıdan gizlenir ve son kullanıcı yazılım kodlarını bilme gereksinimi duymadan yazılım modülünü kullanır. Beyaz Kutuda ise, son kullanıcı modifikasyon yapabilmek maksadıyla yazılım modülünün kaynak kodlarına erişime ihtiyaç duyar. Yazılım birimleri üzerinde değişiklik yapılabilmesine imkân sağlaması açısından yazılımcılar arasında Beyaz Kutu kullanımı daha fazla tercih edilmektedir.

Bir yazılımın tekrar kullanılabilirlik açısından değerlendirilmesinde, her iki durumda da işletilen temel süreç adımları:

- a) Amacın belirlenmesi
- b) Tekrar kullanılabilir adayların belirlenmesi için proje, veri tabanı ve alanların araştırılması
- c) Tespit edilen adayların değerlendirilmesi
- d) Gerektiğinde modifikasyon uygulanması
- e) Tekrar kullanılabilir modüllerin bütünleştirilmesi

f) Sistemin ve yeni modüllerin doğrulanması

g) Tekrar kullanım sonucu hakkında geri besleme sağlanması

A.8. Diğer Parametreler

A.8.1. Bir Yılda Verilen Eğitim Süresi (Training Hours Delivered per Year): Her yıl gerçekleştirilen eğitim süresidir.

A.8.2. Küçük Ölçekli Yüklenici Sayısı (Number of Small Business Contractors): Belirli bir varlık için ürün desteği sağlayan küçük ölçekli yüklenici sayısıdır.

A.8.3. Eğitim Etkinliği (Efficiency of Training): Sistem kullanıcıları ile bakım personeline verilen eğitimin etkinliğidir.

A.8.4. Sistemin Toplam Başarı Oranı (Total System Success Rate)–TSSR: Teşvik ve dönemsel ödemeye esas teşkil etmek üzere; A_0 , MCR ve TE parametre değerlerinin belirlenen katsayılar ile çarpılarak toplanması ile hesaplanmaktadır.

$$TSSR=k_1*MCR+k_2*A_0+k_3*TE$$

A.8.5. Fabrika/Firma Seviyesi Bakıma İlişkin

A.8.5.1. Depo Seviyesinde İşbirliği Düzeyi (Level of Depot Partnering): Organik veya yüklenici tarafından sağlanan ürün destek oranının ölçüsüdür.

A.8.5.2. Depo Seviyesi Kapasite Kullanımı (Depot Capacity Utilization): Belirli bir varlığın ürün desteğinin sağlanmasında kullanılan depo seviyesi kapasite oranı.

A.8.5.3. İşçilik Saati [Number of Labor Hours (Yetenek Seti yardımıyla)]: Belirli bir varlığın ürün desteğinin sağlanmasına ilişkin harcanan toplam işçilik zamanıdır.

A.8.5.4. Organik Destek Yüzdesi (Percent Organic Support): Organik işçilik saatinin toplam işçilik saatine bölümü.

DOKÜMANIN HAZIRLANMASINDA GÖREV ALAN KURUM/KURULUŐLAR

SAVUNMA SANAYİİ BAŞKANLIĞI

MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI

KARA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

DENİZ KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

HAVA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

TERSANELER GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ASELSAN

BMC POWER

METEKSAN SAVUNMA SANAYİ A.Ő.

MİLSOFT YAZILIM TEKNOLOJİLERİ A.Ő.

TASNİF DIŞI



TÜRK SAVUNMA SANAYİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU

ENTEĞRE LOJİSTİK DESTEK (ELD) İSTERLERİ HAZIRLAMA REHBERİ

TSSÖDYP-05/01
AĞUSTOS 2021



TASNİF DIŞI