

TASNİF DIŞI



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI  
SAVUNMA SANAYİİ BAŞKANLIĞI



## TÜRK SAVUNMA SANAYİİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU

# ÜRÜN DESTEK STRATEJİLERİ VE MODELLERİ REHBERİ



TASNİF DIŞI

TSSÖDYP-03/01  
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>

# TÜRK SAVUNMA SANAYİİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU



## ÜRÜN DESTEK STRATEJİLERİ VE MODELLERİ REHBERİ

**TSSÖDYP-03/01**  
AĞUSTOS 2021



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 dokümente etmek gibi önemli bir misyonu olan TSSÖDYP; Başkanlığımız, Milli Savunma Bakanlığı ve ilgili birimleri, Genelkurmay Başkanlığı, K.K.K.lığı, Dz.K.K.lığı, Hv.K.K.lığı, J.Gn.K.lığı, S.G.K.lığı, 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, teknolojidaki 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.

Sistemlerin öngörülen ömürleri boyunca harekât ihtiyacını karşılayabilecek şekilde göreve hazır bulundurulması; teknik, idari ve mali hususların eşzamanlı olarak yönetimini sağlayan ürüne özgü destek yaklaşımı oluşturulması ile mümkündür.

Ürün Destek Stratejisi, savunma ve güvenlik sistemlerinin kullanım safhasında istenilen performans seviyesinde maliyet etkin olarak görev yapabilmesi için söz konusu sistemlerin idamesine ilişkin takip edilecek yol ve yöntemlerdir. Envantere girecek her bir sistem için ürün destek stratejisinin ulusal ve kurumsal düzenlemeler dikkate alınmak üzere tedarik döneminin erken safhalarından itibaren belirlenmesi gerekir. Sistemden beklenen performans kriterleri, organik bakım kabiliyetlerinin kullanımı, özel sektörle yapılacak lojistik destek sözleşmeleri ve işbirlikleri, yerli ve milli çözümler, ilgili tüm paydaşların katkı sağlayacağı ve sorumluluk üstleneceği alanlar ürün destek stratejisinin ana unsurlarıdır.

Sonuç olarak; savunma sistemi tedarikine konu olanın sadece odak sistem olmadığı dikkate alınarak ürünün kullanım safhasındaki lojistik desteğini zamanında, kesintisiz ve maliyet etkin şekilde karşılayacak destek unsurlarının hazır bulundurulması için tüm paydaşların katılımı ve işbirliği ile ürün destek stratejisi geliştirilmeli, planlanmalı, uygulanmalı, denetlenmeli, değerlendirilmeli ve ihtiyaç duyulması halinde proje/program yöneticileri veya idameden sorumlu makamlar tarafından güncellenmelidir.



# İÇİNDEKİLER

<b>1. GENEL</b>	<b>9</b>
1.1. GİRİŞ	9
1.2. AMAÇ	10
1.3. KAPSAM	10
1.4. REHBERİN KULLANIMI	11
1.5. REHBERİN GÜNCELLENMESİ	11
1.6. REFERANSLAR	12
1.7. TANIMLAR VE KISALTMALAR	12
1.7.1 TANIMLAR TABLOSU	12
1.7.2 KISALTMALAR TABLOSU	14
1.8 TABLOLAR ve ŐEKİLLER	14
1.8.1 TABLOLAR	14
1.8.2 ŐEKİLLER	14
<b>2. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE PLANLANMASI</b>	<b>15</b>
2.1. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİ GELİŞTİRİLMESİ ESASLARI	15
2.2. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI	15
2.3. ENTEGRE LOJİSTİK DESTEK PRENSİPLERİ	16
2.4. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNDE DİKKATE ALINMASI GEREKEN HUSUSLAR	20
2.5. DESTEK STRATEJİSİ GELİŞTİRİLMESİ TEMEL ADIMLARI	23
2.6. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN BELİRLENMESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR	34
<b>3. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN UYGULANMASI</b>	<b>37</b>
3.1. LOJİSTİK DESTEK SÖZLEŞMELERİNDE ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİ	37
3.2. KAMU – ÖZEL SEKTÖR İŞ BİRLİKLERİ	43
<b>4. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN DENETLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	<b>59</b>



# 1. GENEL

## 1.1. GİRİŞ

Ürün destek stratejisi, savunma ve güvenlik sistemlerinin kullanım safhasında istenilen performans seviyesinde maliyet etkin olarak görev yapabilmesi için söz konusu sistemlerin idamesine ilişkin takip edilecek yol ve yöntemlerdir. Envantere girecek her bir sistem için ürün destek stratejisinin ulusal ve kurumsal düzenlemeler dikkate alınmak üzere tedarik döneminin erken safhalarından itibaren belirlenmesi gerekir. Sistemden beklenen performans kriterleri, organik bakım kabiliyetlerinin kullanımı, özel sektörle yapılacak lojistik destek sözleşmeleri ve işbirlikleri, yerli ve milli çözümler, ilgili tüm paydaşların katkı sağlayacağı ve sorumluluk üstleneceği alanlar ürün destek stratejisinin ana unsurlarıdır.

Tıpkı her ürünün kendine özgü bir kullanım konsepti ve görev profili olduğu gibi, o ürünün kesintisiz olarak göreve hazır olmasını sağlayacak destek yaklaşımının da genel düzenlemeler dikkate alınmak kaydıyla ürüne özgü olması gerekmektedir. Bir geminin görev ortam ve şartları ile bir uçağın görev ortam ve şartlarının aynı olmaması gibi, destek yaklaşımının da kullanım konseptine, görev profillerine ve ürünün özelliklerine uygun olarak tasarlanması, geliştirilmesi, uygulanması ve sonuçlarının ölçülmesi büyük önem taşımaktadır.

Diğer taraftan, ürünün içinde bulunduğu ömür devri safhası da yine destek yaklaşımının geliştirilmesi ve uygulanmasında kritik bir belirleyiciliğe sahiptir. Envanterde bulunan ürünün destek yaklaşımı ile envantere yeni girecek olan ürünün destek yaklaşımı ve işletilmesi gereken lojistik fonksiyonlar ürünün içinde bulunduğu ömür devri safhalarına göre farklılaşmaktadır. Bu noktada fonksiyonel ve fiziki lojistik olmak üzere lojistik süreçler de iki temel safhaya ayrılmaktadır.

Envanterde yer alan bir ürün için kullanım ve desteği esas alan **fiziki lojistik (harekât-işletim lojistiği)** süreçleri ön plana çıkarken; envantere yeni girecek tasarım ve geliştirme aşamasındaki bir ürün için ise tasarıma etki eden **fonksiyonel lojistik (tedarik lojistiği)** süreçleri ön plana çıkmaktadır. Kısıtlı miktartlı başlangıç seri üretim safhasındaki ürünler için ise fonksiyonel ve fiziki lojistik süreçlerinin bir arada işletilmesi gerekmektedir.

Ürün destek stratejisi kapsamında;

- Ürünlerin ihtiyacının tespitinden, tasarım, üretim ve kullanım dâhil olmak üzere envanterden çıkarılmasına kadar tüm safhalarda, görev alan tüm paydaşların kendi öz dinamiklerine ve yeteneklerine uygun faaliyette bulunması,

- Ürün destek stratejisinin hayata geçirileceği bir model oluşturulması,
  - Ürün destek stratejisinin uygulanması sonucunda elde edilen sonuçların ölçülebilmesi ve modelin olgunluk seviyesinin artırılabilmesi
- göz önünde bulundurulmalıdır.

## 1.2. AMAÇ

Ürün Destek Stratejileri ve Modelleri Rehberi, üründen beklenen görev ve kullanım performansının sürekliliğini, ürünün içinde bulunduğu ömür devri safhasına göre maliyet etkin şekilde sağlayacak ürün destek stratejisinin;

- Sonrasını baştan düşünerek,
- Ürünlerin kullanım safhasındaki kullanım ve destek gereksinimlerine odaklanarak ve bu yönde tasarıma etki ederek,
- Her bir paydaşın, kendi öz niteliklerine odaklanmasını sağlayarak,
- Sanayimizde yer alan kamu ve özel sektördeki yeteneklerin bir arada değerlendirilerek,
- Sanayimizin sürdürülebilirliğini gözeterek,
- Yatırımlarda tekrarlardan kaçınılarak,

geliştirilmesine, uygulanabilmesi ve ölçülebilmesine dair kullanılabilen yöntemlere ilişkin bilgi vermektedir.

Bu doküman, savunma ve güvenlik sektöründe görev alan tüm paydaşların ürün destek stratejisinin belirlenmesi ve yürütülmesi faaliyetlerinde rehberlik etmek üzere hazırlanmıştır.

## 1.3. KAPSAM

Bu doküman, ürün destek stratejileri ve modellerinin belirlenmesi ve uygulanmasına ilişkin bilgileri kapsamaktadır. Belirli bir ürün için ürün destek stratejisinin ve modelinin ömür devrinin mümkün olan erken safhasında ilgili tüm paydaşların katılımı ile belirlenmesi gerekmektedir. Bu dokümanın ürün destek stratejisi geliştirilmesi çerçevesinde tüm paydaşlarca uygulanabilir ve uyarlanabilir olması temel hedef olarak belirlenmiştir.

## 1.4. REHBERİN KULLANIMI

Bu doküman 4 bölümden oluşmaktadır:

İlk bölüm; giriş, amaç, kapsam, referanslar gibi genel bilgileri içermektedir. Ayrıca terim ve kısaltmalar da bu bölümün içinde yer almaktadır.

İkinci bölümde, ürün destek stratejisinin geliştirilmesi ve planlanması hakkında bilgi verilmiştir.

Üçüncü bölümde; ürün destek stratejisinin uygulanmasına ilişkin bilgiler aktarılmıştır.

Dördüncü bölümde; ürün destek stratejisinin denetlenmesine ve değerlendirilmesine yönelik bilgiler yer almaktadır.

## 1.5. REHBERİN GÜNCELLENMESİ

Rehber; ilgili paydaşların ihtiyacı doğrultusunda güncellenecektir. Değişiklikler, aşağıdaki Değişiklik İzleme Tablosu'ndan izlenecektir.

Tablo 1 Değişiklik İzleme Tablosu

YAYIN NO	YAYIN TARİHİ	DEĞİŞİKLİK YAPILAN BÖLÜM/SAYFA	AÇIKLAMA
01	Ağustos 2021	-	İlk yayın

## 1.6. REFERANSLAR

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 Yerileştirme/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
Destek Teçhizatı	Ürünün bakımı ve işletilmesi için gerekli sabit ya da taşınabilir teçhizattır. Söz konusu teçhizat; bakım ekipmanı, avadanlık, metroloji, kalibrasyon test ekipmanı ve otomatik test ekipmanı içerir.
Eniyileştirilmiş Optimized	Optimize edilmiş
ELD Elemanları ILS Elements	Bakım, İkmal Desteği, İş Gücü ve Personel, Destek Teçhizatı, Teknik Bilgi, Eğitim ve Eğitim Desteği, Bilgisayar Kaynakları Desteği, Tesisler, Paketleme, Taşıma, Depolama ve Ulaştırma, Tasarıma Etki, İdame Mühendisliği ve Ürün Destek Yönetimi olmak üzere 12 adettir.

Fiziki Lojistik	Envanterde yer alan bir ürünün cari bakım-idame-işletme süreçleridir.
Fonksiyonel Lojistik	Envantere yeni girecek tasarım ve geliştirme aşamasındaki bir ürün için tasarıma etki eden lojistik süreçlerdir.
Hazır Alım Non-Developmental Item Acquisition	Mal ve/veya hizmetin hazır olarak temin edildiği proje modelidir.
İdame Mühendisliği Sustaining Engineering	Kullanımda olan ürünlerin desteklenmesine ilişkin işletim ve idamesi için gerekli olan teknik görevleri (mühendislik ve lojistik incelemeler, analizler vb) kapsayan ELD Elemanıdır.
İşgücü ve Personel Manpower and Personnel	Ürünün ömür devri boyunca kullanılması ve idame edilmesi için gerekli nitelikte iş gücü ve personelin belirlenmesi, planlanması, kaynağın sağlanması ve istihdam edilmesi faaliyetlerini içeren ELD Elemanıdır.
Kamu-Özel Sektör İşbirliği Public-Private Partnership	Savunma sistemi için ömür devrinin tüm safhalarını kapsayan uzun vadeli bir destek stratejisi doğrultusunda; belirlenen performans hedeflerinin elde edilebilmesi amacıyla, kamu-özel sektör imkân ve kabiliyetlerinin maliyet etkinliğinin değerlendirilerek bir araya getirilmesi ile hayata geçirilen bütünsel işbirliği yaklaşımıdır.
Lojistik Destek Analizleri Logistics Support Analysis	Ürün Ömür Devri boyunca ürün için ihtiyaç duyulacak lojistik destek kaynak ve ihtiyaçlarının tanımlanması ve geliştirilmesi, lojistik destek unsurlarının tasarıma etkilerinin belirlenmesi, destek problemi çıkarabilecek ve maliyeti artıracak noktaların erken tespiti ve lojistik destek veri tabanı oluşturulmasına yönelik yapılan çalışmalardır.
Ortak Üretim Joint Venture/Production	Mal ve/veya hizmetin teknoloji veya üretim veri paketi transferi/geliştirme ile yurt içinde üretildiği veya ifa edildiği proje modelidir.
Ödünleşim Trade-off	Kazançlar karşılığında bir set veya tasarımın bir kalitesini, miktarını veya özelliğini azaltmayı veya kaybetmeyi içeren durumsal bir karar.
Ürün Destek Stratejisi	Savunma ve güvenlik sistemlerinin kullanım safhasında istenilen performans seviyesinde maliyet etkin olarak görev yapabilmesi için söz konusu sistemlerin idamesine ilişkin takip edilecek yol ve yöntemlerdir. Envantere girecek her bir sistem için ürün destek stratejisinin ulusal ve kurumsal düzenlemeler dikkate alınmak üzere, tedarik döneminin erken safhalarından itibaren desteklenebilirlik ve idame edilebilirlik değerlendirmeleri ile eş zamanlı olarak belirlenmesi gerekir. Sistemden beklenen performans kriterleri, organik idame kabiliyetlerinin kullanımı, özel sektörle yapılacak lojistik destek sözleşmeleri, yerli ve milli çözümler, ilgili tüm paydaşların katkı sağlayacağı ve sorumluluk üstleneceği alanlar ürün destek stratejisinin ana unsurlarıdır.

## 1.7.2 KISALTMALAR TABLOSU

Tablo 3 Kısaltmalar Tablosu

Kısaltma	Açık Yazımı
EETD/Y İETM/P	Etkileşimli Elektronik Teknik Doküman/Yayınlar Interactive Electronic Technical Manual/Publication
ELD ILS	Entegre Lojistik Destek Integrated Logistics Support
KÖİ	Kamu Özel Sektör İşbirliği
LDA	Lojistik Destek Analizleri
PDL PBL	Performansa Dayalı Lojistik Performance Based Logistic
ÜDS	Ürün Destek Stratejisi

## 1.8. TABLOLAR VE ŐEKİLLER

### 1.8.1 TABLOLAR

Tablo 1 Değişiklik İzleme Tablosu	11
Tablo 2 Tanımlar Tablosu	12
Tablo 3 Kısaltmalar Tablosu	14
Tablo 4 Bakım /Onarım Sözleşme Modellerinin Karşılaştırması	42

### 1.8.2. ŐEKİLLER

Şekil 1 Sistem Ömür Devri Safhaları (Bkz.TSSÖDYP-01)	19
Şekil 2 Destek Stratejisi Geliştirilmesi Temel Adımları Akış Şeması	24
Şekil 3 PDL Takımı Paydaşları	40
Şekil 4-KÖİ Çerçevesi	47
Şekil 5 Örnek KÖİ Uygulama Akışı	49



## 2. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN GELİŞTİRİLMESİ VE PLANLANMASI

### 2.1. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİ GELİŞTİRİLMESİ ESASLARI

ÜRün destek stratejisinin temel hedefi ürünün istenilen performans seviyesinde maliyet etkin olarak kullanılmasını sağlamaktır. Bu çerçevede ürün destek stratejisi;

- Ürüne özgü destek gereksinimleri ürünün içinde bulunduğu ömür devri safhası dikkate alınarak, paydaşlarca belirlenmelidir.
- Ürün, ömür devri süresince dengeli, ölçülebilir performans ölçütleri ile takip edilebilir olmalıdır.
- Operasyonel ihtiyaçlar ile ürün ömrü vb. kriterlere bağlı olarak kilometre taşları tanımlanmalıdır.
- Stratejide ortaya konulan esaslar, ürünün geliştirme, üretim ve kullanım safhalarına katkı sağlamalıdır.
- Risk alanlarının belirlenmesi ve risklerin azaltılmasına yönelik önlemler alınmalıdır.
- Ürün destek paydaşları ve tedarikçileri, kamu/özel sektör, sorumluluk paylaşımı, kabiliyet, kapasite, risk yönetimi, kalifikasyon, organizasyon, kurumsal stratejiler ve sahip oldukları lojistik sistem ve yetkinlik kriterlerine göre belirlenmelidir.
- Bütçeye bağlı dönemsel maliyet esasları dâhilinde maliyet etkin bir şekilde planlanmalıdır.

Yukarıdaki esasların takibi ve uygulanması ömür devri süresince stratejinin geliştirilmesinde yer alan paydaşlar ve bu paydaşların sorumlulukları çerçevesinde sağlanmalıdır.

### 2.2. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNDE BİLGİ TEKNOLOJİLERİNİN KULLANIMI

ÜRün destek stratejisi belirlenirken bilgi teknolojileri alanındaki gelişmeler ve öngörüler dikkate alınmalıdır. Özellikle, kullanıcının ve bakım personelinin eğitimi, bakım desteğinin sağlanması, bakımın icrası gibi alanlarda artırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, karma gerçeklik, yapay zeka, yazılım teknolojileri, 3D yazıcı uygulamaları, gelişmiş üretim teknolojileri vb. teknolojiler/uygulamalar çerçevesinde uzaktan bakım konsepti ve elektronik ortamdaki bakım ve eğitim yöntemleri dikkate alınmalıdır.

Savunma ve güvenlik sistemlerinin ömür devri boyunca;

- Toplanan verilerin ve üretilen bilgilerin çok fazla olması,
- Dokümanların geleneksel usullerle yönetilemez hale gelmesi,
- Veri aktarımında gecikmelerin ve sorunların yaşanması,
- İstenilen bilgiye erişimin zorlaşması ve zaman alması,
- Güncel bilgilere anlık olarak erişim sorunu yaşanması,
- Baskı ve dağıtım maliyetlerinin artması vb.

hususlar kâğıda dayalı bilgilerin dijitalleştirilerek görsel desteği yüksek, hızlı, güvenilir ve kolay anlaşılabilir Etkileşimli Elektronik Teknik Doküman/Yayınların (EETD/Y), özellikle bakım ve eğitim faaliyetlerinde olmak üzere ihtiyaç duyulan alanlarda kullanımını zorunlu kılmaktadır.

## 2.3. ENTEGRE LOJİSTİK DESTEK PRENSİPLERİ

### 2.3.1. ENTEGRE LOJİSTİK DESTEK ELEMANLARI

Entegre Lojistik Destek (ELD) Elemanları, ELD Planı ve faaliyetleri içinde yer alan destek unsurlarından oluşur. Projelerin gereksinimlerini karşılayabilmek amacı ile ELD elemanlarının sayısı ve kapsamı değişiklik gösterebilir.

ELD Elemanları 12 başlık olarak aşağıda tanımlanmıştır. Bunlar;

**a) Bakım:** Sistemin ömür devri boyunca bakım konseptlerini ve gereksinimlerini belirleyen ve güncel olmasını sağlayan süreçtir. Bakım yönetimi için yapılması gereken faaliyetler:

- Bakım konseptinin oluşturulması,
- Bakım planının hazırlanması,
- Bakım görevlerinin tanımlanması,
- Tanımlayıcı, Önleyici ve İyileştirici Yönetim analizi,
- Onarım Seviyesi Analizinin gerçekleştirilmesi,
- Bakım Görev Analizinin gerçekleştirilmesi,
- Önleyici bakım programının geliştirilmesi ve sürekli iyileştirme,

- Desteklenebilirlik emniyet analizinin uygulanması,
- Bakımın gerçekleştirilmesi ve ilgili verilerin kaydedilmesi.

**b) İş Gücü ve Personel:** Ürünün ömür devri boyunca, savaş ve barış şartlarında, işletilmesi ve desteklenmesi için gereken seviye ve yeteneklerde askeri ve sivil personelin belirlenmesini ve görevlendirilmesini kapsar.

**c) İkmal Desteği:** Kullanım ve destek faaliyetlerinin sürekliliğinin sağlanabilmesi amacıyla ihtiyaç duyulan sarf ve onarım malzemeleri ile sistem yedeklerinin doğru zamanda, doğru yerde, istenilen özelliklerde hazır bulundurulmasıdır. Bunun için yapılması gereken faaliyetler:

- İkmal desteği kapsamında verinin sağlanması ve
- Malzeme tedarikinin gerçekleştirilmesidir.

**d) Destek Teçhizatı:** Ürünün bakımı ve işletilmesi için gerekli sabit ya da taşınabilir teçhizatır. Söz konusu teçhizat; bakım ekipmanı, avadanlık, metroloji, kalibrasyon test ekipmanı ve otomatik test ekipmanı içerir. Gerekli faaliyetler:

- Destek ekipman gereksinimlerinin analiz edilmesi ve
- Destek ekipmanının sağlanmasıdır.

**e) Teknik Bilgi:** Bir ürünün ömür devri boyunca kullanımı, desteklenmesi ve envanterden çıkarılması için gerekli verilerin ve teknik dokümanların tamamıdır. Ürüne ait çizimler, şemalar, grafikler vb. teknik bilgi kapsamında olup bunlarla ilgili standartlar belirlenmelidir. Gerekli faaliyetler:

- Teknik veri paketinin geliştirilmesi ve
- Teknik yayınların üretilmesidir.

**f) Eğitim ve Eğitim Desteği:** Sistemin işletilmesi ve desteklenmesi amacıyla; aktif görevde ve yedekte olan askeri personeli ve sivilleri eğitmek için kullanılan prosedürlerin, yöntemlerin, eğitim cihazlarının ve ekipmanların tamamının tanımlanmasını ve uygulanmasını kapsayan süreçtir. Bu süreç bireysel eğitimleri ve ekip eğitimlerini kapsar. Ek olarak; yeni ekipman eğitimi; başlangıç, teorik ve görev başı eğitim, cihaz tedariki ve kurulumları eğitimi de bu kapsamda yer alır.

**g) Bilgisayar Kaynakları Desteği:** Gömülü bilgisayar sistemlerinin işletilmesi ve desteklenmesi için ihtiyaç duyulan tesis, donanım, yazılım, dokümantasyon, iş gücü ve personelden oluşur. Sistemin etkin kullanılması ve yönetimi için ihtiyaç duyulan

bilgisayar teknolojileri ve bilgi sistemleri ihtiyaçları belirlenir ve ihtiyaçların giderilmesi sağlanır.

**h) Tesisler:** Bir ürünü entegre etmek, işletmek ve bakımını yapmak için gerekli hizmetlerin ve fiziksel alt yapının tamamını tesis yönetimi ile gerçekleştirilir. Sistemlerin bakımı ve personelin eğitimi için gereksinim duyulan tesis özelliklerinin belirlenmesi ve tesisin tedariki ile kullanım esaslarının tanımlanmasını kapsar.

**i) Paketleme, Taşıma, Depolama ve Ulaştırma:** Kaynaklar, süreçler, prosedürler, tasarım hususları ve metotlar bütün sistemin, ekipmanının ve destekleyicilerinin olması gereken şekilde depolanması, paketlenmesi ve taşınmasını kapsar. Çevresel koşulları, taşıma, kısa ve uzun dönem depolama için ekipman muhafaza gereksinimlerini vb.'ni içermektedir.

**j) Tasarıma Etki/Tasarım Etkileşimi:** Bir sistemin arızalanmadan ne kadar süre kullanılacağını, arızalanması durumunda onarımının ne kadar süreceği, güvenilirlik derecelerinin tayini ve bakım yapılabilirlik yöntemlerinin geliştirilmesini kapsar. Lojistik Destek Analizleri (LDA) ile güvenilirlik, idame edilebilirlik, hazır olma ve test edilebilirlik analizlerinin sonuçları sistemlerin ön tasarım aşamaları sonrasında tasarım ekipleri ile paylaşılır ve kritik tasarım öncesinde iyileştirme yapılması gereken hususlarda çalışma yapılabilmesine olanak sağlanır.

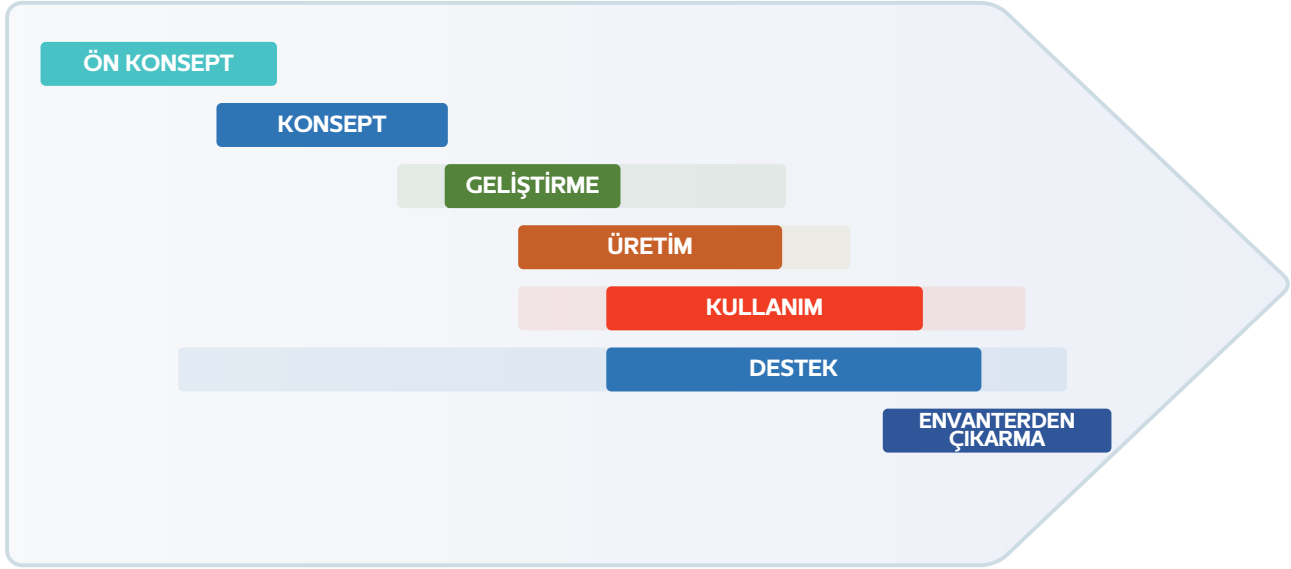
**k) İdame Mühendisliği:** Ürünleri operasyonel çevrelerde (taktik sahada) destekleyen bu ELD elemanı, üründen beklenen görev ve kullanım performansının sürekliliğini sağlamak için gerekli teknik faaliyetleri kapsar. İlave olarak sistem ömür devri boyunca eksikliklerin giderilmesi, değerlendirilmesi ve gözden geçirilmesini de içerir. İdame mühendisliği aynı zamanda düzeltici faaliyetlerin uygulanmasını sağlar. Bunun için yapılması gerekenler:

- Mühendislik teknik analizinin yapılması
- Mühendislik eğilimini geliştirmek ve tasarım değişikliklerinin önerilmesidir.

**l) Ürün Destek Yönetimi:** Bütün ELD elemanlarını kapsayacak şekilde ürün desteğinin planlanması, yönetilmesi ve finanse edilmesini kapsar. Destek konseptinin ve ELD Planının geliştirilmesi ve detaylandırılmasının yanı sıra Demodelik Raporunun oluşturulması da bu ELD elemanı bünyesinde gerçekleşen faaliyetlerdendir.

### 2.3.2. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİ GELİŞTİRİLMESİNE ESAS SAFHALAR

Ürün destek stratejisinin geliştirilmesinde Şekil 1'de sunulan sistem ömür devri safhaları dikkate alınır.



Şekil 1 Sistem Ömür Devri Safhaları (Bkz.TSSÖDYP-01)

**Ön Konsept:** Sisteme ait lojistik destek ihtiyaçlarının belirlenmesine başlanır. Ürün destek stratejisine ilişkin alternatifler ana hatları ile belirlenir.

**Konsept:** Ön konsept safhasında belirlenen lojistik destek ihtiyaçlarına yönelik olarak destek tasarımı geliştirilir ve destek gereksinimleri tanımlanır. Bu safhada, mevzuat/ politikalar ile sisteme ait işlevsel gereksinimlere ve kullanım senaryolarına dayalı temel lojistik gereksinimleri belirlenir ve bunları dikkate alan ürün destek stratejisi tanımlanır.

**Geliştirme:** Destek konseptine uygun lojistik destek elemanlarının geliştirilmesine yönelik çalışmaların yapıldığı, desteğin tasarlandığı ve tasarıma etki etmek suretiyle tasarımın desteklendiği safhadır. Tasarım aşamasında alınan kararlara bağlı olarak ihtiyaç duyulması durumunda ürün destek stratejisi güncellenir.

**Üretim:** Tüm ELD elemanları faaliyetlere ve çıktılara yansıtılarak ürünün ve destek modeline göre belirlenen ELD teslimatlarının üretimi gerçekleştirilir. Ürün destek stratejisine bağlı olarak kullanım safhasında ihtiyaç duyulacak düzenlemeler tamamlanır.

**Kullanım:** Ürünün kullanıldığı safhadır. Kullanım safhasında ürüne, ELD teslimatlarına ve destek modeline ilişkin geri bildirimler toplanır. Ürün destek stratejisi uygulanır.

**Destek:** Ürünün kullanılması planlanan çevresel şartlarda ve görev profillerinde optimum performans ve hazır bulunabilirliği sağlamak için ihtiyaç duyulan tüm destek kaynaklarının destek modeline göre planlanması, sağlanması, destek modelinin ve sistem olgunluk seviyesinin izlenmesi ve desteğin finansman kaynağının belirlenmesi faaliyetlerini kapsar. Gelişmelere bağlı olarak ürün destek stratejisinde güncelleme yapılır veya uygulamanın bir aşamasından diğerine geçilir.

**Envanterden Çıkarma:** Ürünün belirlenen elden çıkarma yöntemi ile envanterden çıkarma işlemlerinin yapıldığı aşamadır. Seçilen yöntemle ilgili olarak ürün hibe edilebilir, üçüncü kişilere satışı gerçekleştirilebilir, geri dönüşüm işlemine tabi tutulabilir ya da imha edilebilir. Ürün destek stratejisine ilişkin uygulama sonuçlandırılır. Envanterden çıkarma gereksinimleri ve süreçleri dikkate alınarak benzer ürünlerin tasarımına veri sağlanmasına ilişkin faaliyetler de bu safhada gerçekleştirilebilir.

## 2.4. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNDE DİKKATE ALINMASI GEREKEN HUSUSLAR

Ürün destek stratejisi hazırlanırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

- Milli strateji ve politikalar,
- İlgili mevzuat,
- Odak sistemin kullanım konsepti, görev profilleri ve müşterek hareket planları,
- Kazanım/tedarik yöntemi,
- Alım yöntemleri.

### 2.4.1. MİLLİ STRATEJİ VE POLİTİKALAR

Savunma sanayimiz lisans altında üretim ağırlıklı bir yapıdan, mühendislik ve tasarıma dayalı üretim ağırlıklı bir yapıya dönüşmüştür. Bu kapsamda; ülkemiz savunma ve güvenlik ihtiyaçlarının Yurt İçi Geliştirme Modeli ile karşılanması ve lojistik desteğinin yurt içi imkânlar ile sağlanması esas alınmalıdır.

Sürdürülebilir, rekabetçi, özgün ve dünyada söz sahibi bir Türk savunma sanayiinin tesis edilmesi hedefi doğrultusunda;

- Savunma sanayimiz ürün tasarımından üretim ve lojistik desteğe uzanan ömür devrinin tamamında etkin rol almalı,
- Savunma sistemleri, ömür devri yönetimi yaklaşımı ile tedarik edilmeli ve
- Sistemlerin ömrü devri boyunca yüksek harbe hazırlık seviyesinde ve maliyet etkin olarak kullanıma hazır tutulmasında TSK ve ilgili kamu kurumlarının yanı sıra özel sektöre de sorumluluk verilmelidir.

Ülkemizde oluşan sanayi alt yapısı ve yüksek birikime sahip iş gücü dikkate alındığında; savunma sistemlerinin idamesinin, yüksek harbe hazırlık seviyesini maliyet etkin olarak sağlamak üzere kamu yeteneklerinin özel sektör dinamik ve yetenekleri

ile birlikte kullanımının sağlanması ve bu alanda paydaşlarla ortak bir çalışma yapılması önem arz etmektedir.

#### 2.4.2. İLGİLİ MEVZUAT

Program/proje kapsamında ürün destek stratejisi ve bu stratejinin hayata geçirilmesini sağlayacak olan modelin tespitinde strateji ve politikaların geliştirilmesine esas cari mevzuat dikkate alınmalıdır.

#### 2.4.3. ODAK SİSTEMİN KULLANIM KONSEPTİ, GÖREV PROFİLLERİ VE HAREKÂT PLANLARI

İhtiyaç duyulan yer, zaman ve her koşulda etkinlikle, kesintisiz olarak, her türlü harekâtın icra edilmesine yönelik kullanılacak olan odak sistemi destekleyecek etkili ve devamlı bir lojistik desteğin, harekâtın sonucuna olan etkisi büyük öneme sahiptir.

Lojistik destek fonksiyonlarına ilişkin faaliyetler; tasarım aşamasında sisteme ait kullanım konsepti, görev profilleri, harekât planları, ihtiyaç duyulan kabiliyetlerin ihtiyaç sahibi tarafından değerlendirilerek, uygulanacak olan lojistik destek modelinin ana esaslarının belirlenmesi ile başlar. Sistemin ömür devri süresince ihtiyaç duyulacak lojistik destek faaliyetlerine yönelik kapsamın belirlenmesi ve detaylandırılması ile sürdürülür ve harekât ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, uygulayıcılar tarafından icra edilir.

Bu kapsamda; kullanım konseptlerinin, harekâtın başarısını garanti etmeye yönelik olarak tedarik edilmesi planlanan odak sisteminin teknoloji ve tehditte meydana gelen veya gelecek gelişmeler çerçevesinde ürün destek stratejisine etki edecek gereksinimlerini karşılamaya yönelik ve katkı sunacak şekilde belirlenmiş olması, odak sistemin ömür devri boyunca etkin olarak kullanılmasına büyük katkı sağlayacaktır.

Özetle, ihtiyaç duyulan lojistik desteğin müşterek harekât planı ihtiyaçlarına, ürünün ömür devri boyunca "Ne Maksatla, Nerede, Ne Zaman, Nasıl ve Kim" tarafından kullanılacağı sorularına cevap verecek şekilde planlanması, söz konusu sistemden beklenen etkinin elde edilmesi için gerekli asgari gereksinimlerin karşılanmasını sağlayacaktır.

#### 2.4.4. KAZANIM/TEDARİK YÖNTEMİ

##### Proje Türü (1)

**Modernizasyon Projesi:** Tedariki sağlanacak mal, hizmet alımları ile bu alımlara ilişkin yapım işlerinin teminine yönelik projedir. (Proje kapsamında, savunma ve güvenlik

kurumlarının modern araç ve gereçlerle donatılması hedeflenmektedir).

**Ar-Ge Projesi:** Yurt içi teknolojik birikim sağlamayı, alt sistem, bileşen ve teknoloji geliştirmeyi hedefleyen, seri üretimi içermeyen projedir.

**Lojistik Destek Projesi:** Envanterde bulunan veya bulunacak olan araç, gereç ve sistemlere bakım, onarım, iyileştirme ve benzeri hususlarda lojistik destek sağlanmasına yönelik mal ve hizmet alımına ilişkin bütünleşik projedir.

**Acil Alım Projesi:** Önceden öngörüleemeyen, ihtiyaç makamı tarafından 12 (oniki) ay içerisinde karşılanması talep edilen ve karşılanamaması durumunda ulusal/uluslararası görev ve/veya sorumlulukların yerine getirilmesini engelleyen ihtiyaçların teminine yönelik projedir.

### Proje Modeli (2)

**Hazır Alım:** Mal ve/veya hizmetin hazır olarak temin edildiği proje modelidir.

**Ortak Üretim:** Mal ve/veya hizmetin teknoloji veya üretim veri paketi transferi/ geliştirme ile yurt içinde üretildiği veya ifa edildiği proje modelidir.

**Uluslararası Konsorsiyum:** Birden fazla ülkenin ortak ihtiyacının karşılanmasına yönelik proje modelidir.

**Yurt içi geliştirme:** Tasarım, geliştirme, üretim faaliyetlerinin yerli yükleniciler tarafından yapıldığı proje modelidir.

Not: SSB Proje Yönetim Yönergesinde yer alan hususlar burada verilmiş olup her bir tedarik makamı ilgili mevzuat çerçevesindeki uygulamalara tâbidir.

Burada belirtilmeyen proje türü ve modelleri de bu doküman kapsamında uygulanabilir.

## 2.4.5. ALIM YÖNTEMLERİ (3)

### 2.4.5.1. Teklif Alma

İdarece uygun görülenlerden teklif alınan ve ihale konusu işin teknik detayları ile teklif fiyatlarının görüşüldüğü yöntemdir.

<sup>1</sup> SSB Proje Yönetim Yönergesi

<sup>2</sup> SSB Proje Yönetim Yönergesi

<sup>3</sup> 19.2.2018 tarihli ve 2018/11536 sayılı Kararname Eki



### 2.4.5.2. Tek Kaynaktan Temin

İhtiyaçların istekliden doğrudan temin edildiği yöntem olup bu yöntem, ancak; ulusal menfaatin gerektirmesi, gizliliğin ve/veya teknolojik kazanımın sağlanması, teknolojik birikimin tek bir yerde bulunması ve/veya teknolojik düzeylerin arasında istekli lehine önemli bir fark olması, standardizasyonun sağlanması sebeplerinden en az birinin var olması durumunda kullanılır.

### 2.4.5.3. Yarışma

Teknoloji gösterimi için prototip ürün/platform gerçekleştirilmeyi hedef alan projeler kapsamında ihtiyaçların aynı ihale ya da sözleşme yürütme sürecinde, birden fazla isteklinin/yüklenicinin kabiliyetlerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi suretiyle temin edildiği yöntemdir. Bu yöntemde, yapılan değerlendirmeler sonucunda teklif veren istekliler/sözleşme imzalayan yükleniciler içerisinde uygun bulunanların uygun görülen maliyetleri ödenir.

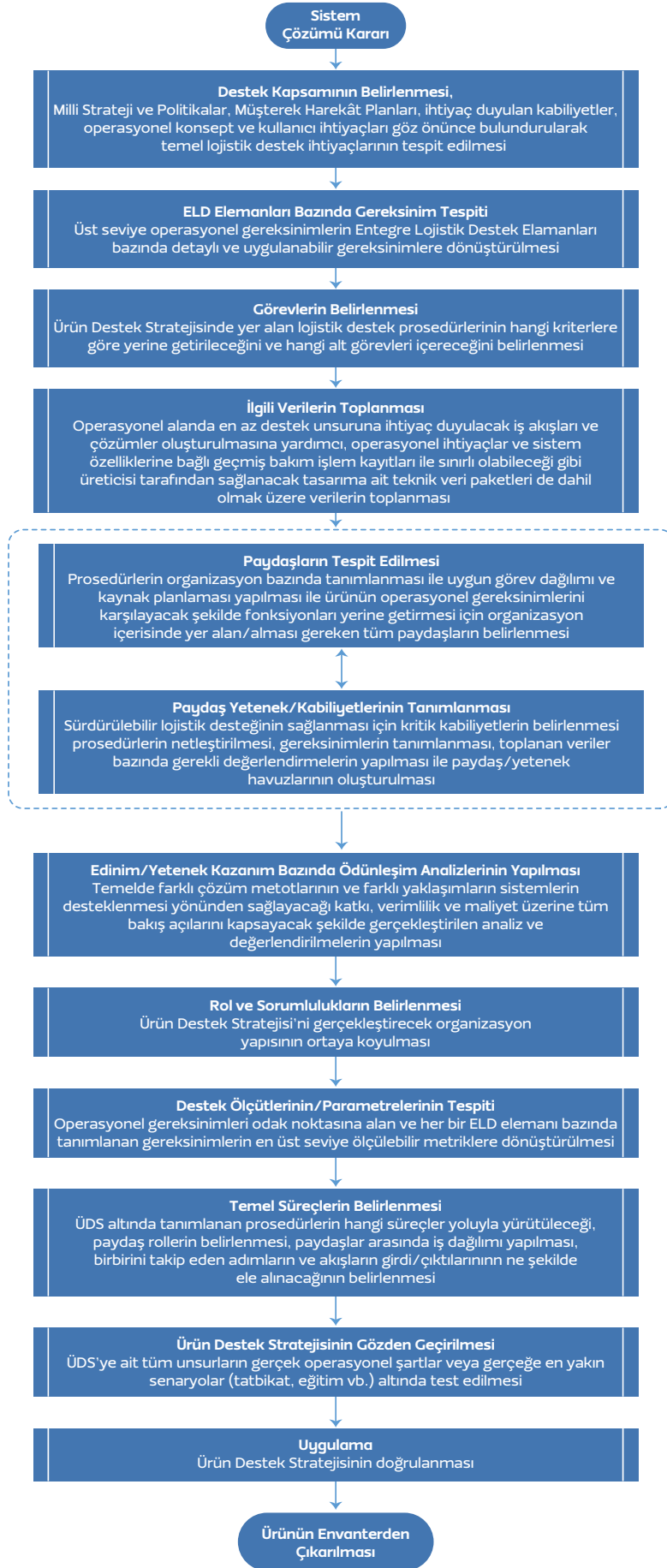
Burada belirtilmeyen alım yöntemleri de bu doküman kapsamında uygulanabilir.

*Not: SSB'nin tâbi olduğu hususlar burada verilmiş olup her bir tedarik makamı ilgili mevzuat çerçevesindeki uygulamalara tâbidir.*

## 2.5. DESTEK STRATEJİSİ GELİŞTİRİLMESİ TEMEL ADIMLARI

Ürün destek stratejisinin temel amacı; odak sistemin kabiliyeti/kabiliyetleri kapsamında, kendisine tanımlanan fonksiyonları yerine getirmesini sağlayan destek unsurlarını ve prosedürlerini belirlemektir. Ürün destek stratejilerini oluşturan destek unsurları ve prosedürleri belirlenirken göz önünde bulundurulması gereken iki temel unsur; harekât ihtiyaçlarının zamanında, etkin ve verimli şekilde karşılanması ile sahip olunan kaynakların maliyet optimizasyonunu sağlayacak şekilde kullanılmasıdır. Odak sistemin harekât ihtiyaçlarını verimli ve maliyet etkin bir biçimde karşılamasını sağlayacak lojistik destek fonksiyonları ve bu fonksiyonların yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan kaynaklar, sistem/sistemlerin bulunduğu ömür devri safhalarına göre değişiklik göstermektedir.

Bu nedenle farklı edinim metotları ve farklı sistem ömür devri safhalarında bulunan odak sistemlere yönelik olarak yürütülecek ürün destek stratejisi geliştirme faaliyetleri kapsam olarak büyük farklılıklar gösterebilecektir. Geliştirilen ürün destek stratejileri ve bu strateji altında tanımlanacak olan destek prosedürleri her ürün için Şekil 2'de verilen akış kapsamındaki faaliyet adımları ile yürütülecek kendine özgü yöntem ve fonksiyonları içerecektir.



Şekil 2 Destek Stratejisi Geliştirilmesi Temel Adımları Akış Şeması

### 2.5.1. Destek Kapsamının Belirlenmesi

Lojistik destek faaliyetleri; ön konsept safhasında, ihtiyaç sahibi tarafından milli strateji ve politikalar, müşterek harekât planları, ihtiyaç duyulan kabiliyetler, operasyonel konsept ve kullanıcı ihtiyaçları göz önünde bulundurularak temel lojistik destek ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve ELD uygulamalarının ana esaslarının belirlenmesi ile başlamaktadır. Konsept safhasının başından itibaren tüm ömür devri safhaları boyunca devam ettirilerek destek sisteminin sürekli geliştirilmesi ve optimizasyonunu hedef alan güvenilirlik ve LDA ile lojistik destek ihtiyaçlarının belirlenmiş ölçülebilir ve doğrulanabilir yöntemlerle tanımlanması hedeflenmektedir. Geliştirme safhasında ağırlık kazanan lojistik destek ihtiyaç ve görevlerinin netleştirilmesi, destek sisteminin geliştirilmesi, doğrulanması, temini ile devam eden faaliyetler kullanım ve destek safhasında lojistik desteğin sağlanması için gerekli görevlerin yerine getirilmesi ve kayıtların tutulması, desteklenebilirliğin geliştirilmesi ve ürünün hazır bulunuşluğunun iyileştirmesine bağlı olarak da güvenilirliğin artırılması faaliyetleri ile devam etmektedir. Envanterden çıkarma safhasında ürünün kullanımdan kaldırılması ve öğrenilen derslerin rapor edilmesi ile son bulan ELD faaliyetleri gereksinim yönetimi, konfigürasyon yönetimi, kalite yönetimi, envanter yönetimi ve sistem mühendisliği gibi pek çok disiplini içerisinde bulunduran geniş bir yelpazeyi kapsamaktadır.

Sistem ömür devri safhaları bazında ürün destek stratejisi geliştirilmesine etki eden temel lojistik fonksiyonlar ve bu fonksiyonlar altında yerine getirilecek alt görevler "2.3.2. Ürün Destek Stratejisi Geliştirilmesine Esas Ana Safhalar" kısmında detaylı olarak açıklanmıştır.

Rehberin bu kısmında, fonksiyonel lojistik görevler ve operasyonel lojistik görevler olarak iki ana grup altında sınıflandırılan alt görevlerin talep edilen desteğe yönelik olarak tasnif edilmesi için kullanılacak yöntemler ve tasnif edilirken göz önünde bulundurulması gereken ana unsurlar tanımlanacaktır.

Rehber içinde tanımlanan yöntemler ve görevler Ürün Destek Stratejisi geliştirilmesi için yürütülecek faaliyetlerin temel çerçevesini çizmek amacıyla hazırlanmış olup uygulayıcılar tarafından gereksinimler ve ürün özelliklerine göre ihtiyaçlar doğrultusunda değiştirilebilir. Lojistik Destek fonksiyonları ile ilişkili olarak safhalara uygun tanımlanan görevler sistem/program gereksinimleri doğrultusunda geliştirilebilir, uygulayıcılar tarafından ilave görevler eklenebilir ve/veya farklı ömür devri safhalarında yerine getirilebilir.

Destek kapsamının belirlenmesi için öncelikle ürünün bulunduğu ömür devri safhası tespit edilmelidir. Ürünün ömür devri safhası Entegre Lojistik Destek faaliyetleri kapsamında yürütülecek olan görevlerin ne kadarının yerine getirildiği konusunda temel tanımlamanın yapılmasını sağlayacaktır.

Geliştirme safhasında yer alan bir sisteme yönelik olarak yürütülecek başlıca faaliyetler aşağıdaki fonksiyonel lojistik görevleri içerecektir;

- LDA kullanılarak bakım görevlerinin belirlenmesi,
- Yedek parçaların tanımlanması ve miktarlarının belirlenmesi,
- Destek ekipmanlarının tanımlanması,
- Bakım seviyelerinin tespiti,
- Personel ve eğitim ihtiyacının tespiti.

Kullanım ve destek safhalarında yer alan bir odak sistem için lojistik destek faaliyetlerinin kapsamı aşağıdaki operasyonel lojistik görevleri içerecektir;

- Tanımlanan bakım görevlerinin yerine getirilmesi,
- Yedek parça temin ve dağıtımı,
- Lojistik destek kısıtları ve darboğazlarının belirlenmesi,
- Güvenilirlik/desteklenebilirlik takibi,
- İyileştirme önerilerinin oluşturulması,
- Personel ve eğitim ihtiyaçlarının karşılanması.

Sistemin ömür devri boyunca yürütülen faaliyetler neticesinde elde edilen veriler kullanılarak yapılan analiz sonuçlarına göre ürün destek stratejisinin iyileştirilmesi sağlanacaktır.

### **2.5.2. ELD Elemanları Bazında Gereksinim Tespiti**

Operasyonel gereksinimlerin en üst seviyede karşılanmasını sağlayacak ürün destek stratejisinin oluşturulabilmesi açısından önem teşkil eden bir diğer unsur ise üst seviye operasyonel gereksinimlerin listelenmiş olan ELD Elemanları bazında detaylı ve uygulanabilir gereksinimlere dönüştürülmesidir.

ELD Elemanları aşağıda gösterilmiştir:

- Bakım
- İkmal Desteği
- İş Gücü ve Personel
- Destek ve Test Ekipmanları

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

Harekât ihtiyaçları kapsamında maliyet etkin çözümler ortaya koymak ve ihtiyaç duyulabilecek kaynakların belirlenmesi ve en uygun şekilde planlanması açısından önemli kriterler aşağıda yer almaktadır:

- ELD faaliyetlerinin kapsamının belirlenmesi,
- ELD elemanları bazında, operasyonel gereksinimlerin karşılanmasını sağlayacak; ölçülebilir, test edilebilir ve doğrulanabilir gereksinimlerin tanımlanması,
- Tanımlanan gereksinimler doğrultusunda ürün destek stratejisine uygun detaylı prosedürlerin oluşturulması,

Üretilen her sistem, tanımlanmış stratejiler doğrultusunda tanımlanmış kabiliyetlere ilişkin ihtiyaçların karşılanması için kullanılacaktır. Bu nedenle harekât kapsamında ortak çalışabilirlik (interoperability) de lojistik gereksinimlerin belirlenmesi açısından önemli bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Gereksinimler belirlenirken, lojistik destek alanında çalışan kişiler tarafından göz önünde bulundurulması gereken en önemli husus; sistemin beraber görev yapacağı diğer sistem ve ara yüzlere ait ihtiyaç ve gereksinimlerin de dikkate alınmasıdır.

Operasyonel ihtiyaçları en az kaynakla karşılayabilecek, doğru ve uygun gereksinimler belirlenmesi hususu; maliyet, performans ve işlevsellik açısından optimize edilmiş ürün destek sistemlerine ulaşılabilmesi için dikkate alınması gereken bir diğer önemli husus olacaktır. Yetersiz tanımlama nedeniyle verimsiz ve etkinliği düşük bir Ürün Destek Stratejisi oluşturulabileceği gibi fazla veya operasyonel fonksiyonlar açısından ihtiyaç duyulmayan gereksinimler tanımlanması; ürün destek stratejisinin karmaşık, yavaş ve yüksek maliyetli çözüm/prosedürler üretmesine sebep olabilecektir.

### 2.5.3. Görevlerin Belirlenmesi

Gereksinimlerin belirlenmesi, ürün destek stratejisinde yer alan lojistik destek prosedürlerinin hangi kriterlere göre yerine getirileceğini ve hangi alt görevleri içereceğini belirlemek açısından temel teşkil etmektedir. Gereksinimlerin belirlenmesini takiben ürünün operasyonel gereksinimleri karşılamasını sağlayacak lojistik destek prosedürleri ve prosedürler içerisinde yer alan alt görevlerin netleştirilmesi mümkün olmaktadır.

Görevlerin belirlenmesi öncesinde;

- Sistem ömür devri safhasına göre gerçekleştirilecek lojistik destek faaliyetlerine yönelik kapsamın belirlenmesi,
- Üst seviye operasyonel gereksinimlerin her ELD elemanı bazında belirlenmesi ve detaylandırılması gerekmektedir.

Lojistik aktörler tarafından bu başlık altında yerine getirilecek işlemler sırasıyla; ihtiyaç duyulan görev tanımlarının "2.3.2 Ürün Destek Stratejisi Geliştirilmesine Esas Ana Safhalar" kısmında belirlenen görevler arasından seçilmesi ve bu görevlerin operasyonel ihtiyaçları karşılayacak şekilde yerine getirilmesi için gerekli olan detaylı prosedürlerin belirlenmesidir.

### 2.5.4. İlgili Verilerin Toplanması

Ürün destek stratejilerinin temel amaçlarından biri de operasyonel ihtiyaçlar karşılanırken odak sistem veya alt sistemlerinin desteklenmesi açısından çevresel atık yönetimi ve elden çıkarma işlemleri vb. dahil olmak üzere en az lojistik iş ve kaynak hacmi yaratacak yapılar oluşturmaktır. Kaynakları doğru planlayarak hızlı, maliyet etkin çözümler ve destek prosedürleri üretmek, lojistik hacmin en aza indirilmesi açısından fayda sağlayacaktır. Bu nedenle operasyonel alanda en az destek unsuruna ihtiyaç duyulacak iş akışları ve çözümler oluşturulması, ELD Elemanlarına ait tüm ihtiyaçların önceden planlanması esastır. Bu kısımda yerine getirilecek en önemli işlem adımı, lojistik destek görevlerinin yerine getirilmesi için ihtiyaç duyulan tüm verilerin toplanması ve ilgili veriler ışığında bu aşamaya kadar gerçekleştirilen faaliyetlerin gözden geçirilmesi olacaktır.

Tanımlanan görevlere ilişkin bilgiler; destek kapsamı, operasyonel ihtiyaçlar ve sistem özelliklerine bağlı olarak geçmiş bakım işlemi kayıtları ile sınırlı olabileceği gibi üreticisi tarafından sağlanacak tasarıma ait teknik veri paketleri de dahil olmak üzere çok kapsamlı verileri de içerebilir. Ürün destek stratejisini geliştiren uygulayıcılar tarafından bu kısımda göz önünde bulundurulması gereken husus en uygun destek

prosedürlerinin oluşturulabilmesi için ihtiyaç duyulan tüm veri ve veri kaynaklarının belirlenmesidir. İlgili veri kaynakları paydaşların, paydaş yetenek havuzlarının ve görev dağılımının oluşturulabilmesi açısından da referans teşkil edecektir.

### **2.5.5. Paydaş Havuzunun Tespit Edilmesi**

Ürün destek stratejisini oluşturan prosedürlerin organizasyon bazında tanımlanması, uygun görev dağılımı ve kaynak planlaması yapılması açısından büyük önem arz etmektedir. Odak sistemin operasyonel gereksinimleri karşılayacak şekilde fonksiyonlarını yerine getirmesi için organizasyon içerisinde yer alan/alması gereken tüm paydaşların belirlenmesi görev dağılımı yapılması için en temel yapı taşı olacaktır.

Bu basamakta lojistik planlayıcılar tarafından göz önünde bulundurulması gereken en önemli unsur mevcut ve/veya geliştirilebilecek ülke kabiliyetleri kapsamında, destek ihtiyaçlarına cevap verebilecek tüm alternatiflerin hesaba katılması olacaktır. Tüm alternatiflerin muhtemel paydaş havuzuna dahil edilmesini takiben en uygun çözümün bulunması amacıyla paydaş kabiliyetlerinin detaylı analizi anahtar faktör olarak ele alınmalıdır.

En uygun çözümün bulunmasında dikkatle üzerinde durulması gereken bir diğer konu, tanımlanan kabiliyetler kapsamında sistem/sistem bileşenlerinin ilişki içerisinde olduğu diğer sistemlere ait paydaşların da ürün destek stratejisi ve/veya organizasyon yapısına dahil edilmesi yönünde değerlendirmelerin yapılması gerektiğidir.

### **2.5.6. Paydaş Yetenek/Kabiliyetlerinin Tanımlanması**

Hedeflenen, optimize edilmiş ürün destek stratejisinin oluşturulabilmesi; hızlı ve etkin prosedürler/çözümler üretilmesi açısından paydaş görev dağılımları büyük önem arz etmektedir. Bu kapsamda sürdürülebilir lojistik desteğin sağlanması için tanımlanan görevlerin, operasyonel gereksinimleri en üst seviyede karşılayabilecek paydaşlara atanması hedefine yönelik referanslar oluşturmak maksadıyla; kritik kabiliyetler belirlenmeli, prosedürler oluşturulmalı, gereksinimler tanımlanmalı, toplanan verilerin değerlendirilmesini takiben paydaş yetenek havuzları belirlenmelidir.

Yetenek havuzu içinde paydaşların imkan ve yeteneklerinin tanımlanmasının ardından ELD elemanları bazında tanımlanmış gereksinimlerin hangi paydaş tarafından en iyi şekilde desteklenebileceğine yönelik analizler yapılır.

Paydaş yetenek havuzunun belirlenmesi adımının bir diğer hedefi arzu edilen destek sisteminin oluşturulabilmesi açısından eksik kalan imkan ve yeteneklerin tespit edilerek buna yönelik kaynak planlamasının gerçekleşmesini sağlamaktır.

### 2.5.7. Yetenek Kazanımı Bazında Ödünleşim Analizlerinin Yapılması

Lojistik destek hizmetleri ve ürün destek stratejisinin oluşturulması için yapılacak ödünleşim analizleri geleneksel maliyet temelli analizler ile gerçekleştirilemeyen farklı değerlendirmeleri de içeren gelişmiş maliyet/fayda ve değer bazlı ödünleşim analizleridir. Temelde farklı çözüm metotlarının ve farklı yaklaşımların, sistemlerin desteklenmesi yönünden sağlayacağı katkı; verimlilik ve maliyet üzerine tüm bakış açılarını kapsayacak şekilde gerçekleştirilen analiz ve değerlendirmeler neticesinde sağlanabilecektir.

Bu işlem adımı altında lojistik uygulayıcılar tarafından yerine getirilmesi gereken faaliyetler; gereksinimler, tanımlanan görevler ve yetenek havuzları da göz önünde bulundurularak her bir ELD elemanı bazında, hangi paydaşın hangi imkan ve yeteneklere sahip olması gerektiğini belirlemek üzere yukarıda bahsedilen fayda/maliyet/etkinlik analizlerini kapsamaktadır.

Fayda/maliyet/etkinlik analizleri ile mercek altına alınmasına ihtiyaç duyulan bir diğer unsur ise ürün destek stratejisi kapsamında hizmet sağlayıcılar tarafından gerçekleştirilecek lojistik destek hizmetleri için uygun sözleşme sürelerinin belirlenmesi olacaktır.

Ödünleşim analizleri, destek stratejisinin değişen ve gelişen durumlar doğrultusunda sürekli olarak etkin ve verimli kalması amacıyla, odak sistemin ömür devri boyunca devam ettirilmelidir. Bu nedenle ödünleşim analizleri, ürün destek stratejisinin;

- Doğrulanması,
- Ürün destek sistemi olgunluk seviyesi/etkinlik ölçümü,
- İyileştirme faaliyetleri

için referans olarak kullanılacak tahminleme ve gerçekleşme analizlerine yönelik kayıtların (finansal faktörleri ve maliyet analizlerini (tahminleme/gerçekleşme) de göz önünde bulundurularak) tutulmasını da kapsamaktadır.

### 2.5.8. Rol ve Sorumlulukların Belirlenmesi

Bu basamakta yapılacak işlemler, ödünleşim analizlerinden elde edilen bilgiler ışığında ürün destek stratejisini gerçekleştirecek organizasyon yapısı ve görev tanımlarının belirlenmesini kapsayacaktır.

Bu kapsamda,



- Ödünleşim analizleri sonucunda ortaya çıkarılan kabiliyet/yetenek kazanım verilerinin görev ve sorumluluk dağılımı bazında değerlendirilmesi,
- Ürün destek stratejisi kapsamında oluşturulan prosedürler ile tanımlanan tüm görev ve alt görevlerin paydaşlara dağıtımı,
- Ürün destek yönetimi, proje yönetimi, kalite yönetimi, konfigürasyon yönetimi vb. görevler kapsamında ürün destek organizasyonu içinde yer alacak tüm rollerin tüm paydaşlar için eksiksiz olarak tanımlanması, bu işlem adımı altında yerine getirilecek olan temel faaliyetlerdir.

Bu basamakta dikkatle üzerinde durulması gereken bir diğer husus ise; görev dağılımının proje tedarik metodu, program yapısı ve özel ihtiyaçları göz önünde bulundurularak her projeye özgü olarak tanımlanması gerektiğidir.

### 2.5.9. Destek Ölçütlerinin/Parametrelerinin Tespiti

Operasyonel gereksinimleri odak noktasına alan ve her bir ELD elemanı bazında tanımlanan gereksinimlerin sistem, ana/tali komple malzeme seviyesinde ölçülebilir metriklere dönüştürüldüğü işlem adımlarını kapsamaktadır. Belirlenen gereksinimler, tanımlanan prosedürler doğrultusunda icra edilen faaliyetlerin, odak sistemin görevini yerine getirmesine yönelik etkilerinin durum muhakemesinde kullanılacak şekilde rakamsal olarak ifade edilmesini sağlayan değerler bütünüdür.

Bu değerler, ürün destek stratejisi ile belirlenen destek kapsamı doğrultusunda belirli ELD elemanlarına yönelik metrikler olabileceği gibi odak sistemin görev yapabilirliğine yönelik en üst seviye metrikleri de kapsayabilir.

Hesaba katılması gereken en önemli nokta; ÜDS'nin etkinliğinin, ELD elemanları bazında yürütülen alt görevlerden en üst seviyede sistemin görev yapabilirliğine kadar ölçülebilir olmasını sağlayacak tüm metriklerin maliyet eniyileştirmesi de göz önünde bulundurulacak şekilde tanımlanması zorunluluğudur.

İhtiyaç duyulan metriklerin tanımlanması ürün destek stratejisinin ölçülebilir hale getirilmesi açısından önem taşımaktadır. İlgili ölçümler ürün destek stratejisinin doğrulanması ve uygunluğunun kontrol edilmesi amacıyla kullanılabilmesi gibi prosedür ve süreçlerin iyileştirilmesine yönelik olarak da kullanılabilir. ÜDS'ye yönelik değerlendirmelerin yapılabilmesi için tanımlanan metriklerin rol ve sorumluluklar kapsamında belirlenen paydaşların sorumluluğuna atanması ve Ürün Destek Yönetimi fonksiyonu vasıtasıyla takip edilmesi büyük önem arz etmektedir. Ürün destek stratejisi, destek kapsamı ve organizasyon yapısı doğrultusunda tüm metriklerin ölçülmesi yönünde ihtiyaçlar ortaya koyabileceği gibi sadece ELD elemanı bazında kısıtlı

ölçümlerin yapılması yönünde ihtiyaçlar da ortaya koyabilecektir. Ancak, ÜDS'nin en geniş çerçevede belirlenmesi ve uygulamaların buna göre yapılması hedeflenmelidir.

### **2.5.10. Temel Süreçlerin Belirlenmesi**

Ölçüm kriterlerinin belirlenmesini takiben ÜDS altında tanımlanan prosedürlerin hangi süreçler yoluyla yürütüleceğinin, paydaş rollerinin, Paydaşlar arasında iş dağılımının, birbirini takip eden adımların ve akışların girdi/çıktılarının belirlendiği işlem adımıdır.

Ürün destek stratejisi süreçleri oluşturulurken, sonuçlara yönelik analizlerin ne şekilde yapılacağı, ölçüm, kayıt ve analiz ihtiyaçlarının ne şekilde yürütüleceği, muafiyet şartları vb. durumların değerlendirme usulleri, rol ve sorumluluklar bazında detaylı olarak belirlenmelidir.

Ölçüm kriterleri tanımlanan süreçlerin ne kadar sağlıklı işlediğini paydaşların ihtiyaçlara zamanında ve eksiksiz bir şekilde katkı sağlayıp sağlayamadığını tespit edebilmek için kullanılacaktır. Süreçlerin yerine getirilmesi sonucu elde edilen veriler/çıktılar bu analizlerin yapılması ile anlamlı birer bilgiye dönüşecek ve süreçlerin yeniden değerlendirilerek iyileştirmeleri için kullanılacaktır.

ÜDS'yi oluşturan süreçler tekrar tekrar işledikçe elde edilen birikim süreçlerin iyileştirilmesi ve yeni ölçüm kriterleri ortaya koymak için girdi olarak kullanılacaktır. Hem ÜDS süreçleri hem de ölçüm kriterleri karşılıklı olarak birbirlerine girdiler sağlayarak birbirlerini beslemelidir.

Süreçler tanımlanırken ana gaye olan operasyonel ihtiyaçların hızlı ve etkin bir biçimde karşılanmasını sağlayacak iş akışlarının ortaya konması, en temel unsur olarak göz önünde bulundurulmalıdır. İşlem adımlarının doğru sırayla ve uygun girdi/çıktıları kullanarak birbirini takip etmesi karmaşık yapılar içermemesi hızlı ve etkili çözümler üretmek bakımından etkili olacaktır.

Sistemlerin desteklenmesine yönelik sözleşmeler bu basamakta yukarıda belirtilen tüm işlem adımları ışığında şekillendirilmelidir.

### **2.5.11. Ürün Destek Stratejisinin Gözden Geçirilmesi**

Ürün destek stratejisinin gözden geçirilmesi dönemi; ÜDS'ye ait tüm unsurların gerçek operasyonel şartlar veya gerçeğe en yakın senaryolar (tatbikat, eğitim vb.) altında test edildiği bir geçiş dönemidir. Bu dönemin amacı ÜDS ile tanımlanan tüm süreçlerin ELD elemanları ve destek bileşenleri bazında ihtiyacı karşılayıp karşılamadığının netleştirilmesidir.

Ürün destek stratejisinin doğrulanması için yürütülecek faaliyetler, odak sistemin kullanım safhasının başlangıcında, belirli sayıda sistem üzerinden gerçekleştirilebileceği gibi uzun dönem lojistik destek sözleşmelerine tüm sistemler dahil edilerek de yerine getirilebilir.

Doğrulama süreci ÜDS'nin tümüyle yeni bir yapı olarak ele alınması ile sonuçlanabileceği gibi bazı düzenlemeler yapıldıktan sonra ÜDS ve/veya süreç iyileştirmesi ile de neticelenebilir.

### 2.5.12. Uygulama

Ürün destek stratejisinin doğrulanmasını takiben beklenen çıktıların ortaya konduğu en uzun dönemdir.

Uygulama döneminde yerine getirilecek faaliyetler,

- Ürüne, ÜDS süreçleri kapsamında destek sağlanması,
- Destek işlemlerine yönelik kayıtların tutulması ve raporlanması,
- Gerekli kontrol süreçlerinin yürütülmesi,
- ÜDS süreçlerinin verimliliğini etkileyen eksikliklerin/dar boğazların belirlenmesi,
- Elde edilen veriler, ihtiyaçlarda meydana gelen değişiklikler ve gelişen teknoloji ışığında süreç ve çıktıların iyileştirilmesi,
- Gerekmesi halinde stratejinin güncellenmesi gibi görevleri içinde barındırmaktadır.

Ürün destek stratejisinde yapılacak güncellemelerin esas amacı operasyonel gereksinimleri maliyet etkin ve verimli bir şekilde karşılamak olmalıdır. Uygulama safhasında, ÜDS süreçlerinde ihtiyaç duyulacak büyük değişimler daha önceki işlem adımlarının tamamının veya büyük bir kısmının yeniden ele alınmasına sebep olabileceğinden geniş ölçekli yatırım ve iş gücü ihtiyacı ortaya çıkabilecektir. Operasyonel gereksinimlerin değişimi dışında, uygulama safhasında ÜDS yapısında ihtiyaç duyulan büyük değişimler önceki adımların doğru uygulanmamasından kaynaklanan kaynak israfı olarak karşımıza çıkacaktır. ÜDS'nin tanımlanması ve geliştirilmesi safhasında göz önünde bulundurulması gereken bir diğer husus ise ÜDS'nin, teknolojik değişimlere kolaylıkla uyum sağlayabilecek yapıda oluşturulmasının gerektiğidir.

## 2.6. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN BELİRLENMESİNDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR

Ürün destek stratejilerinin oluşturulmasında yurt içi imkân ve kabiliyetlerin dikkate alınması büyük önem arz etmektedir.

Ürüne yönelik aday firma ve ürünlerinin teknik yeterlilik değerlendirmesi aşamasında, söz konusu ürüne ait yurt içi lojistik destek imkân ve kabiliyetleri öncelikli olarak dikkate alınmalıdır. Örneğin; idame edilebilirlik kapsamında ürüne ait özellikler aşağıda yer alan temel sorular çerçevesinde değerlendirilmelidir:

- Tedarik/üretim menşei yurt içi mi yurt dışı mı?
- Tedarik, kullanım ve ihracatında uluslararası kısıtlamalar var mı?
- Destek faaliyetleri için ihtiyaç duyulacak yedek parçalar ve sarf malzemeleri kolaylıkla tedarik edilebiliyor mu?
- Tedarik süreleri belirlendi mi?
- Sistem ve bileşenlerinde çevre ve insan sağlığı için zararlı, yasal olarak kısıtlanmış madde kullanılmış mı?
- Yurt içi fabrika/firma seviyesi bakım yeteneği mevcut mu/ kazanılabiliyor mu?
- Özel tekniklere ihtiyaç duyulmadan bakım ve onarım yapılabiliyor mu?
- Bakım ve onarım amaçlı erişim kolaylığı (alt sistem, birim ve karta erişim kolaylığı) mevcut mu?
- Bakım yazılımı yeterli arıza tespiti bilgisi sunuyor mu?
- Ürüne ait teknik dokümantasyon içeriği isterleri karşılar nitelikte midir?
- Bakım ve onarım yapılacak birimlere ulaşmak için sökülmesi gereken kapakların açılması için el aletine ihtiyaç var mı?
- Periyodik bakım, ayar ve kalibrasyon gereksinimleri tanımlanmış mı?
- Onarım ve tedarik süresi (üretim veya arıza tespiti, onarım, onarım sonrası test) en aza çekilmiş mi?
- Mümkün olduğunca standart konnektör/bağlantı elemanları kullanılmış mı?
- Ürün, kullanımı sırasında sahada bakım ve onarımı yapılabilecek şekilde tasarlanmış mı?

Tedarik edilecek ürüne ait kullanım ve destek safhaları göz önünde bulundurularak ürün destek stratejisinin geliştirilmesine yönelik temel adımlar aşağıdadır;

- Planlı bakım sistemlerinin hazırlanması,
- Bakım sistemi içinde belirli sürelerde yedek parça ihtiyacının tespit ve tedarik edilmesi.
- Lojistik destek donanımlarının (alet-avadanlık, test cihazı, doküman, vb.) tespit edilmesi ve tedarik edilmesi,
- Tasarım, üretim, entegrasyon ve lojistik destek faaliyetlerinde yurt içi firmalara iş payı verilmesi,
- Yerlileştirme/Millileştirme hedeflerinin dikkate alınması,
- Personel ve eğitim ihtiyaçlarının tespit edilmesi ve karşılanması.

Yurt dışından tedarik edilen ürünlerin idamesi için stratejik kararlar ve maliyet etkinlik çerçevesinde yurt içinde kabiliyet kazanılması hedeflenmelidir. Yurt dışı hazır alımlarda, tüm bu hususlar göz önünde bulundurularak yapılan çalışmalar sonucunda etkin bir ürün destek stratejisi oluşturulması beklenir. Ürüne yönelik ürün destek stratejileri ve uygulamalarının sözleşmelerde yer alması önem arz etmektedir.



## 3. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN UYGULANMASI

### 3.1. LOJİSTİK DESTEK SÖZLEŞMELERİNDE ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİ

Destek stratejisinin sözleşmelere aktarılması; kullanıcı makamlar, tedarik makamları, idame makamları ve savunma sanayii olmak üzere tüm paydaşları gözeterek bir anlayışla yapılmalıdır. Söz konusu savunma ve güvenlik sistemine yönelik olarak tasarlanan ürün destek stratejisinin; sınırlarını, kapsamını, paydaşların rol ve sorumluluklarını, iş kalemlerini, yapılacak iş ve işlemler ve benzeri kuralları içeren iş tanımları aşağıda yer alan ancak bunlarla sınırlı olmayan sözleşmelerle vücut bulur. Aşağıda yer alan sözleşme yapıları da kullanılacağı gibi bunların birbirleri ile entegre edilerek hibrit sözleşmeler kurulması da mümkündür. Mevcut durumda destek stratejilerinin uygulanması için kullanılmakta olan sözleşme yapıları aşağıda açıklanmaktadır.

#### 3.1.1. BİRİM FİYATLI LOJİSTİK DESTEK SÖZLEŞMELERİ

Envanterde yer alan ürünlerin idamesinde sıklıkla kullanılan sözleşme modelidir. Hizmetin kapsamına uygun olarak; idarece hazırlanmış cetvelde yer alan her bir iş kalemi için yüklenici ile mutabık kalınmış birim fiyatlar üzerinden yapılan genelde 2–5 yıl süreli klasik yaklaşım sözleşmelerdir.

Birim fiyatlı bakım/onarım sözleşmelerinde aşağıdaki ana hükümler yer almaktadır.

- Yerinde ve/veya fabrikada bakım/onarım
- Arızaya müdahale/keşif çıkarma/keşif onay/onarım süreleri
- Muayene/kabul ve teslimat
- Malzeme ve onarım işçiliği için sabit birim fiyatlar
- Hizmet başına ödeme
- İşçilik/malzeme ve onarım garantisi
- Periyodik bakım
- Tedarik/onarım süreleri
- Eğitim talebi

İhtiyaç makamı ve yüklenici firmalar arasında klasik yaklaşımla yapılan sözleşmelerde aşağıdakilere benzer bazı sorunlar yaşandığı gözlemlenmektedir;

- Klasik yaklaşımda, saha bakım/onarım sorumluluğu kullanıcı makamlarda olduğundan yüklenici firmanın ürünlerin kullanım bilgilerine ulaşması mümkün olmamaktadır. Bu nedenle ürünün lojistik performansı ölçülememekte ve gerekli iyileştirme ve düzeltici/önleyici faaliyetler sağlıklı olarak yürütülememektedir. Aynı zamanda, Yüklenici tarafından yapılan faaliyetlere yönelik bilgiler de Kullanıcı makama tam olarak iletilmediğinden sisteme yönelik kurumsal hafıza oluşturulmasında zafiyetler yaşanmaktadır.
- Sistem ile ilgili alan verileri ile kullanıcı tarafından icra edilen bakım bilgileri üretici firmalara iletilmediğinden, üretici firmalar ürünlerinin geliştirilmesine yönelik sağlıklı çalışmalar yapamamaktadırlar.
- Tedarik sürecinde yaşanan mali kaynak yetersizliği, ürünlerin lojistik destek gereksinimlerinin tedarik sözleşmelerine dahil edilmesine olanak vermemektedir.
- Garanti dönemi sonrası birim fiyatlı sözleşmelerin yapılması çok uzun zaman almaktadır. Birim Fiyatlı Sözleşme modelinde kullanıcı birlikler hizmet taleplerini yüklenici firmalara bakım merkezleri aracılığı ile iletmektedir. Hizmet taleplerinin iletilmesinde geçen süre tedarikçi tarafından taahhüt edilen yedek parça tedarik süresi veya onarım süresinin üzerine eklenmektedir.
- Sözleşme sürelerinin kısa tutulması ve alım garantisinin olmaması durumunda yüklenicilerin yatırım yapması maliyet etkin olmamaktadır.
- Bu sözleşme modelinde, üretici firmalar belirli bir süre sonrasında üretim altyapılarını farklılaştırmakta veya kapatmaktadırlar. Üretim altyapısını kapatmış ve lojistik destek konusunda yetenek kazandırılmamış yükleniciler sistemin destek faaliyetlerini sürdürememektedir. Lojistik desteği sağlanamayan sistemler, planlanan ömür devri süresinden önce modernize edilmekte veya envanterden çıkartılmaktadır. Özellikle yedek parçaları tedarik edilemeyen sistemlerin lojistik desteğinin sağlanmasında sıkıntılar yaşandığı görülmektedir.
- Klasik yaklaşımda, sistemlerin ihtiyacı olan periyodik bakım ve kontrol hizmetleri Lojistik Destek sözleşmelerinde yer almasına rağmen üretici firmadan talep edilmediği gözlemlenmektedir. Yurt dışından temin edilen malzemelerde ihraç izin sürelerinin uzun olması veya ihraç izni alınamaması sebebiyle malzeme temininde sıkıntılar yaşanabilmektedir.
- Özellikle kullanım ömrü sona eren sistemlerde, teknolojik ömrünü doldurmuş malzemelerin temin edilememesi sebebiyle sistemlere bakım/onarım hizmeti verilmesinde sıkıntı yaşanabilmektedir.
- Yüklenicinin işlem hacminin belirsiz olması sebebiyle sorunlar yaşanabilmektedir.



- Operasyonel faaliyetlerin yoğunlukları, iş yükünün fazlalığı, atama zorunluğu vb. hususlardan dolayı, lojistik destek konusunda bakım personelinin yetiştirilmesi ve sürekliliğinin sağlanması ile ilgili sıkıntılar yaşanmaktadır. Tecrübeli personelin aynı işte uzun süreli çalıştırılması ve kurumsal hafızanın oluşturulmasında zafiyet yaşandığı görülmektedir.

Klasik yaklaşımla yapılan birim fiyat sözleşmelerinde yaşanan yukarıda açıklanan aksaklıkların bazıları sözleşme modeli ile doğrudan bazıları ise dolaylı olarak bağlantılıdır.

### **3.1.2. SABİT BEDELLİ LOJİSTİK DESTEK SÖZLEŞMELERİ**

Mal veya hizmet alımı işlerinde, ayrıntılı özellikleri ve miktarı idarece belirlenen işin tamamı için yüklenicinin teklif ettiği toplam bedel üzerinden sözleşme fiyatı ve diğer hususlara ilişkin yapılacak müzakereler sonucunda mutabakat sağlanarak sabit bedelli sözleşmeler yapılır.

### **3.1.3. GARANTİ UZATIMI BAKIM/ONARIM SÖZLEŞMELERİ**

Bu sözleşme modelinde yükümlülükler tedarik sözleşmesindeki garanti maddesi ve ilgili diğer hükümler paralelinde oluşturulmaktadır. Bu tip bakım/onarım sözleşmelerinde yer alan ana hükümler:

- Yerinde müdahale
- Periyodik bakım planı
- Yerinde müdahale/arıza giderme süresi
- Muayene/kabul ve teslimat
- Sabit fiyat
- Ödeme planı
- İşçilik/malzeme ve onarım garantisidir

### **3.1.4. PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK (PDL) SÖZLEŞMELERİ**

Performansa Dayalı Lojistik, bir sistemin performans hedeflerini sağlamak için tasarlanmış olan entegre ve uygun fiyatlı bir performans paketinin; doğru tanımlanmış performans kriterlerinin ve tüm paydaşlar (ihtiyaç makamı, kullanıcı, tedarik makamı, idame makamları, yüklenici, altyüklenici, vd.) arasındaki yetki ve sorumlulukların Yetenek Matrisi marifetiyle açık şekilde tanımlandığı, uzun dönemli anlaşmalar dahilinde satın alındığı ürün destek yaklaşımıdır.

Tedarik makamı için PDL; hizmet, yedek parça, teçhizat ve bilgi satın almak yerine (klasik yaklaşım), harekât hedeflerini karşılamaya yönelik, önceden belirlenmiş seviyede hizmet satın alınmasıdır. Yükleniciler için PDL; ürün/servis yerine performans değeri satışlarıdır, sistem arızalandığında değil çalışırken ödeme almaktır.

Savunma ve güvenlik projelerine ait bakım onarım sözleşmelerinde PDL yaklaşımı uygulanmasının aşağıda belirtilen amaçlara ulaşmak açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

- Operasyonel hazır olma oranının artırılması
- Birim kullanım maliyetinin düşürülmesi
- Lojistik cevap süresinin kısaltılması
- Operasyonel güvenilirliğin artırılması
- Etkin demodelik yönetimi

Sistem performans parametrelerine odaklanacak ve tüm paydaşlardan oluşan bir takım kurulması, PDL uygulamasının temelini oluşturmaktadır. PDL sözleşmelerinde; istenen performans çıktıları, destek gereksinimleri ile bunları gerçekleştirmek için gerekli kaynaklar arasındaki ilişki belirlenmektedir.



Şekil 3 PDL Takımı Paydaşları

Yüklenici firmaların PDL sözleşmelerinde belirlenen yükümlülükleri yerine getirebilmek için sahip olduğu kaynakları istenen performans hedefine ulaşmayı mümkün kılacak şekilde tahsis edebilmek için yeterli bilgi birikimi, donanım ve alt yapıya sahip olması gerekmektedir.

Lojistik destek faaliyetlerinin lojistik destek sözleşmeleri aracılığı ile büyük ölçüde veya tamamıyla özel sektör tarafından yürütülmesinin düşünöldüğü durumlarda yüklenici lojistik desteği, performansa dayalı lojistik destek, vb. veya karma modeller üzerinde detaylı bir çalışma yürütölmelidir. Performans beklentileri, maliyet, mevcut ve gelecekteki organik imkan ve kabiliyetler, sistemlerin teknolojik karmaşıklığı, bakım işinin karmaşıklık seviyesi (iş tanımı), yeterli ve güvenilir kullanım veya destek verilerinin mevcudiyeti gibi hususlarda detaylı çalışmalar yürütölmmeden bu modellerden herhangi birisine karar verilmemelidir.

### **3.1.5. BAKIM YETENEĞİ KAZANDIRMA SÖZLEŞMELERİ**

Kamu, bakım/onarım yeteneği kazanarak sistemlerin idamesinde yapılacak tüm faaliyetleri kendi organizasyonları ve/veya uygun göreceği özel sektör bünyesinde gerçekleőtirmeyi hedeflemektedir.

Bakım yeteneği kazandırılması sözleşmelerinde yer alan ana hükümler:

- Yatırımlar (altyapı, makine, teçhizat, vb.)
- Eğitim ve Teknik Yayınlar
- Test Destek Donanımı
- Yedek Parça
- Teslim Süresi
- Muayene/Kabul ve Teslimat

### **SÖZLEŞME MODELLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Birim Fiyat, Garanti Uzatımı ve Performansa Dayalı Lojistik sözleşme modellerinin önemli başlıklara göre karşılaőtirmaları Tablo-1'de açıklanmıştır. Bakım yeteneği kazandırma sözleşmeleri uygulamada fazla tercih edilmediğinden kapsama dahil edilmemiştir.

Tablo 4 Bakım /Onarım Sözleşme Modellerinin Karşılaştırması

	<b>Birim Fiyat Sözleşme Modeli</b>	<b>Garanti Uzatımı Sözleşme Modeli</b>	<b>Performansa Dayalı Sözleşmeler</b>
Kapsam	Yedek parça, bakım onarım hizmeti, eğitim alımları sözleşme kapsamında yer almaktadır.	Yedek parça, bakım onarım hizmeti, eğitim alımları sözleşme kapsamında yer almaktadır.	Yedek parça, bakım onarım hizmeti, eğitim alımları sözleşme kapsamında yer almaktadır.
Fiyat	Mal/hizmetin fiyatı, sözleşme dönemi boyunca sabit olacak şekilde belirlenir.	Mal/hizmete ilişkin birim fiyatlara sözleşme kapsamında yer verilmemektedir.	Mal/hizmete ilişkin birim fiyatlara sözleşme kapsamında yer verilmemektedir.
Maliyet	Mal/ hizmete ilişkin maliyet, tedarik makamı tarafından talep edildiğinde oluşur.	Maliyet, talep edilen mal/ hizmet tedarik makamına teslim edildiğinde oluşur.	Maliyet, yüklenici, belirlenen performans hedefine ulaştığında oluşur.
Sözleşme Bedeli	Sözleşme bedeli tedarik makamının sözleşme süresince oluşan ihtiyaçlarına göre şekillenir.	Sözleşme bedeli sabittir.	Tedarik makamı tarafından talep edilen performans seviyesini sağlayan sabit bir sözleşme bedeli bulunur.
Ödeme	Alımı yapılan mal/ hizmet başına ödeme yapılır.	Toplam sözleşme bedeli, sabit periyodik ödeme tutarlarına bölünerek ödeme yapılır.	Toplam sözleşme bedeli sabit periyodik ödeme tutarlarına bölünerek ödeme yapılır.
Ödül ve Ceza	Yüklenici sözleşmede belirlenen yükümlülüklerini yerine getirmediğinde ceza uygulanır.	Yüklenici sözleşmede belirlenen yükümlülüklerini yerine getirmediğinde ceza uygulanır.	Yüklenici beklenen performans kriterlerini karşılayamadığı durumda ceza uygulanır. Performans değerinin beklenenin üzerinde belirlendiği durumda ödül uygulanabilir.
Sorumluluk	Farklı Bakım seviyelerine göre farklı sorumlular belirlenmiştir.	Sözleşmede tanımlanan sorumluluklara göre farklı sorumlular belirlenmiştir.	Tek sorumlu makam yüklenicidir.
Fiyatların Karşılaştırılması	Farklı tedarikçilerin birim fiyatları karşılaştırılabilir.	Yüklenici adaylarını tekliflerini farklı performans değeri önerileri ile belirlediğinden birim fiyatların karşılaştırma imkanı kısıtlıdır.	Yüklenici adayları tekliflerini farklı performans değeri önerileri ile belirlediğinden birim fiyatların karşılaştırma imkanı kısıtlıdır.

Değerlendirme Kriteri	Birim fiyatların düşük olması belirleyicidir.	Sözleşme bedeli ile alınan toplam hizmet belirleyicidir.	Sözleşme bedeli ile alınan performans belirleyicidir.
-----------------------	---	--	---

## 3.2. KAMU – ÖZEL SEKTÖR İŞ BİRLİKLERİ

### 3.2.1. KAMU–ÖZEL SEKTÖR İŞ BİRLİĞİNİN TANIMI VE ÖNEMİ (İŞ BİRLİĞİNE DAYALI İŞ İLİŞKİSİ)

Savunma sistemi için, ömür devrinin tüm safhalarını kapsayan uzun vadeli bir destek stratejisi doğrultusunda belirlenen performans hedeflerinin elde edilebilmesi maksadıyla kamu–özel sektör imkân ve kabiliyetlerinin maliyet etkinliğinin değerlendirilerek bir araya getirilmesi ile hayata geçirilen iş birliğine dayalı iş ilişkisi yaklaşımıdır.

Bu modelin kurulmasının temelinde yatan en önemli neden ise hem kamu hem de özel sektörün belirli hizmet ve projelerde taraflara farklı üstünlükler sağlayan kendilerine has özelliklerinin bulunmasıdır. Böylece kamu ve özel sektör kendine has üstün özelliklerinin olduğu alanlarla birbirini tamamlamakta ve ortaya çıkan bu yapının sağladığı güçle kamu hizmetlerinin sunulmasındaki ekonomik güçlüklerin aşılması sağlanarak kamu yararına hizmet edilmektedir. Başta savunma ve güvenlik alanındaki faaliyetler olmak üzere, kamu ve özel sektör birbirinin bilgi birikiminden faydalanma imkânı da bulmaktadır.

Bunun yanı sıra, kamu özel sektör iş birliği modelinin kullanılmasındaki faydaların başında; yeteneklerin ve riskin paylaşımı (harmonizasyonu), verimlilik, etkililik, yenilik, bakım onarım maliyetlerinin etkin yönetimi yer almaktadır.

Özel sektörün yaratıcılığı, yetişmiş insan kaynağı, dinamizmi, know-how gibi etkenler yatırım ve hizmetlerde etkinliğin artırılması, yani finansman ve/veya etkinlik aracı olarak kamunun özel sektörle iş birliğinin gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Söz konusu programda kamu birimleri tarafından yürütülen kontrol ve gözetim işlevinin yanı sıra, yine kamunun elindeki güçlü iş gücü, bakım tesisi ve teçhizatın azami fayda sağlanabilir. Kamuda mevcut savunma ve güvenlik projelerinde/ faaliyetlerinde tersane, ana bakım merkezlerinin ve uygulama birimlerinin sektörün geldiği aşama itibarıyla değerlendirilmesi büyük önem arz etmektedir. Özel sektör tarafından ise program yönetimi, tedarik zinciri yönetimi, demodelik yönetimi, stok yönetimi, taşıma ve gerekli yedek ve onarım malzemelerinin bakım tesisine teslimat süreçlerinden fayda sağlanmaktadır.

### 3.2.2. UYGULAMALAR VE DEĞERLENDİRMELER

Dünyanın birçok gelişmiş ülkesinde KÖİ modeli yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Bu modelin uygulanmasıyla sistemlerin göreve hazırlık seviyelerinde ortalama yüzde 20-40'lık bir iyileşme, toplam ömür devri maliyetlerinde yüzde 15-20'lik bir düşüş, sistem faal olarak çalışma sürelerinde ortalama yüzde 40'lık bir artış, lojistik gecikme zamanlarında ise ortalama yüzde 70'lik bir iyileşme sağlandığı tespit edilmiştir.<sup>4</sup>

Olası Kazanımlar (+)	Olası Risk Alanları (-)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistelerin/tesislerin göreve hazır olma seviyelerinde artış,</li> <li>• Ömür devri maliyetlerinde düşüş,</li> <li>• İdari ve lojistik sürelerinde iyileşme,</li> <li>• Verimlilik artışı,</li> <li>• Yüksek ömür devri,</li> <li>• Yüksek ekonomik katma değer ve sistem/tesislerde sürdürülebilirlik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeterli seviyede iş analizi yapılamaması,</li> <li>• Maliyet hesaplamalarının doğru yapılamaması,</li> <li>• Gerçek kullanıcı ihtiyaçlarına odaklanma zafiyeti,</li> <li>• Uygun geri besleme mekanizmalarının kurulup işletilememesi,</li> <li>• Stratejik seviyede uzun vadeli ilişki yönetiminde zafiyet,</li> <li>• Üst düzey yönetim kademesinin model uygulamasına sürekli destek verememesi,</li> <li>• Uygun bir mevzuat alt yapısının olmaması.</li> </ul>

KÖİ uygulamalarında olası kazanımların artırılması ve olası risk alanlarının yönetilebilmesi için; ulusal/uluslararası benzer uygulamalarda öngörülen yaklaşım, yöntem ve süreçler esas alınarak özgün bir yaklaşım oluşturulmalıdır.

Savunma sektöründe yıllar itibarıyla artış gösteren millîlik/yerlilik oranı ve milli firmaların son yıllarda yurt içinde ve yurt dışında artış gösteren bilgi birikimi, yalnızca tasarım, üretim ve entegrasyon değil, aynı zamanda işletme ve idame süreçlerinde de katma değer yaratacak diğer faktörlerdir.

### 3.2.3. ORGANİK BAKIM TESİSLERİ İÇİN KÖİ UYGULAMA MODELİ

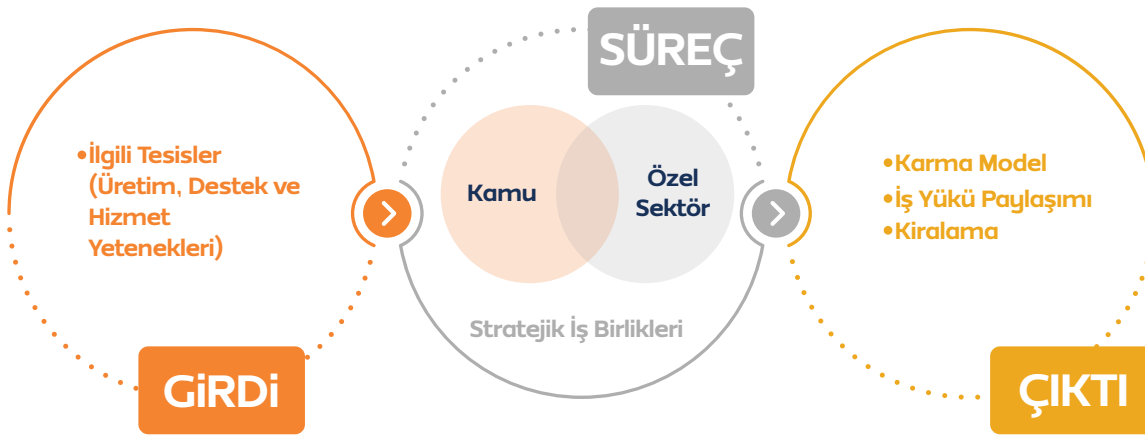
Organik bakım tesislerinden uygun olduğu değerlendirilenlerin KÖİ yaklaşımıyla daha sürdürülebilir ve maliyet etkin bir şekilde işletilmesi envanterde yer alan karmaşık sistemlerin göreve hazırlık seviyelerinin artırılmasına önemli bir katkı sağlayabilir.

ABD Savunma Bakanlığı'nın KÖİ modelleri ile İngiltere Savunma Bakanlığı'nın uzun vadeli işbirliği örnekleri incelenerek söz konusu bakım tesisleri için özgün KÖİ

<sup>4</sup>STM Araştırma Raporu Kasım 2017

modellerinin geliştirilmesi ve uygulanması ülkemizde hem askeri hem de ekonomik anlamda katma değer yaratacak adımlar olarak değerlendirilmektedir. KÖİ modelleri ayrıca milli yeteneklerimizin askeri ve sivil alanlarda iki taraflı kullanımını mümkün kılarak etkinlik ve verimlilik artışına katkıda bulunacak ve böylece savunma ve güvenlik sektörünün ürün ve hizmet ihracatında artış sağlanabilecektir. Alt yapıda gereksiz ve mükerrer yatırımların önüne geçilecektir.

Konsept model tüm iç ve dış çevre faktörlerinin göz önünde bulundurulduğu girdi, süreç ve çıktı akışı şeklinde kurgulanmıştır.<sup>5</sup>



Konsept uygulama modelinde;

Girdi olarak bir bütün halinde askeri fabrika, bakım merkezi, tersane veya bunlardaki birimler (atölyeler, fabrikalar vb.), süreçler (lojistik, üretim, pazarlama vb.) ve yetenekler (ısıtma işlem, test, havuzlama vb.) ayrı ayrı yer alabilir.

Uzun vadeli sözleşmelerle ihtiyaç makamları ve özel sektör firmaları arasında stratejik iş birliklerinin oluşturulmasına yönelik süreçler tanımlanmalıdır. Tanımlanacak süreçlerde; her iki tarafın yetenek paylaşımına odaklanması, gerçek ve güncel veri sağlayabilen geri besleme mekanizmalarının kurgulanması, katma değer yaratmayan adımların ayıklanması, rol ve sorumlulukların net olarak belirlenmesi ve performans ölçümlerinin basit ve uygun parametrelerle yapılması gibi önemli faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

İhtiyaç makamları ve özel sektör firmaları arasında stratejik iş birliğini oluşturmak için tedarik makamları tarafından standartların belirlenmesi ve koordinatör makam olarak görev yapmaları kaçınılmazdır.

<sup>5</sup> STM Araştırma Raporu Kasım 2017

Kamu Özel işbirliği kapsamında aşağıdaki modeller kullanılabilir;

- Kullandırma ve işbirliği,
- İş yükü paylaşımı,
- Kiralama modellerinden biri veya
- Proje tabiatına uygun karma modeller oluşturulabilir.

Kullandırma ve işbirliği modeli, askeri bakım tesislerinin ürün ve hizmetlerinin üçüncü bir taraf tarafından kullanılması ve bu süre içinde işbirliğine devam edilmesi ile gerçekleşmektedir.

İş yükü paylaşımında, askeri bakım merkeziyle özel sektör firmasının etkinlik bazlı bir iş paylaşımı yapmaları ve birlikte üretmeleri söz konusudur.

Kiralama modelinde ise, kamuya ait bakım tesisinin verimlilik bazlı işletilmesi için varsa atıl kapasitenin özel sektöre kiralanması öngörülmektedir.

Konsept uygulama modelinin hayata geçirilmesinde iyi kurgulanmış bir hazırlık aşamasına, gerekli analizlerin yapılmasına ve sistematik bir yaklaşımın benimsenmesine ihtiyaç vardır. Bu ihtiyacın önemi, ulusal ve uluslararası alanda KÖİ uygulamaları üzerine yapılmış bilimsel çalışma ve araŐtırmalarda da dile getirilmektedir. Söz konusu araŐtırmalar incelendiğinde başlıca eksiklikler olarak; ayrıntılı ön hazırlık çalışmasının planlanmamış ve yapılmamış olması, iş analizlerinin yapılmamış olması, proje önceliklendirme çalışmasının yetersiz yapılmış olması konularının ön plana çıktığı görülmektedir.

İş bu sebeple konsept uygulama modeline karar verecek; ön hazırlık ve iş analizlerini yapabilecek, eksiklikleri giderebilecek, projeyi bütünüyle ele alarak maliyet etkinliğini ortaya koyabilen ve tüm paydaşların koordinesini yapacak bir üst yapının Proje grubu dışında oluşturulması önemlidir.

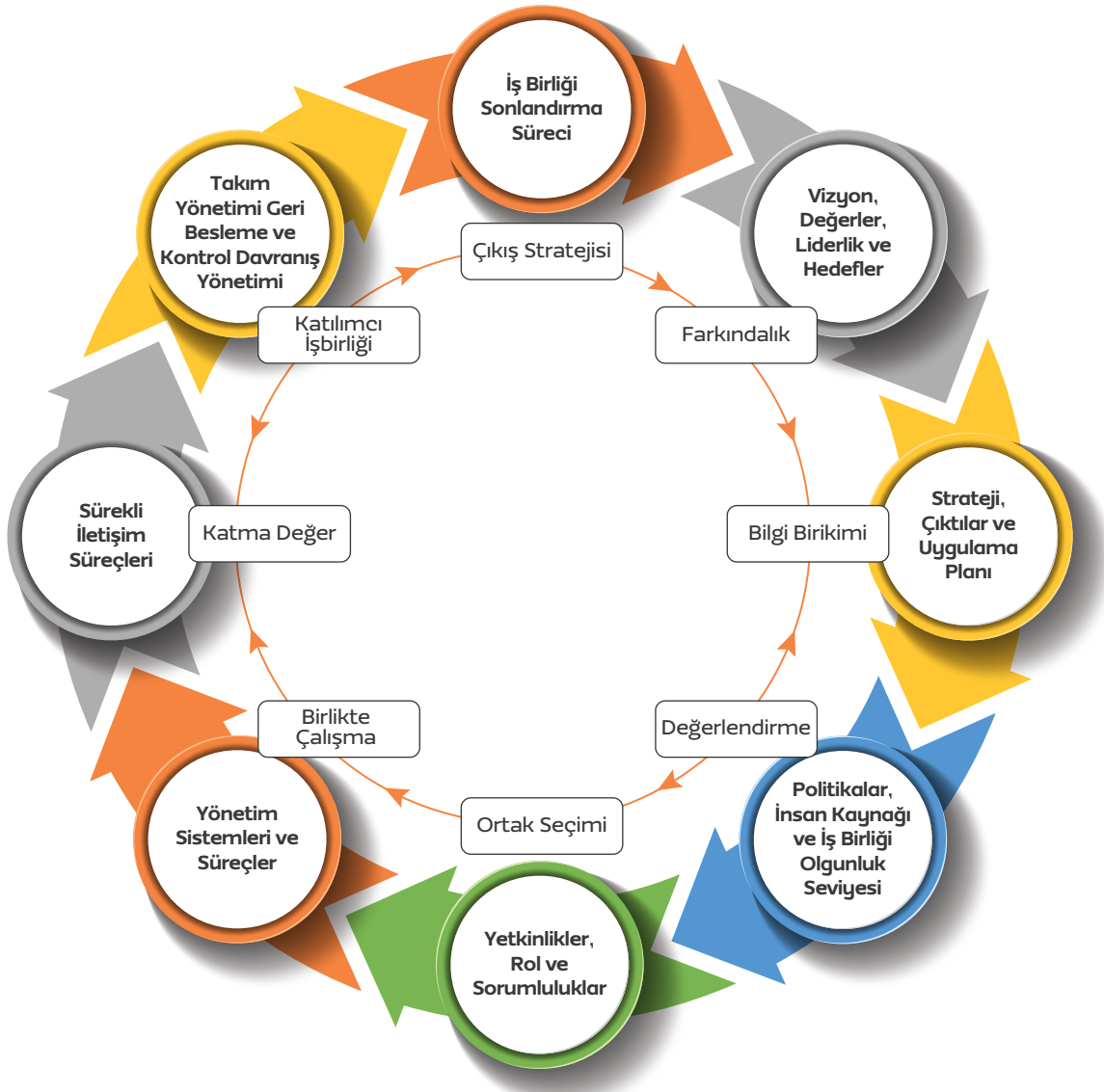
#### **3.2.4. KÖİ UYGULAMA ESASLARI**

İşbirliğine dayalı iş ilişkisinde yerliliğin sağlanması; ülkemize uygun bir modeli içeren bir yaklaşım geliştirerek savunma sanayii, askeri fabrikalar ve kullanıcı ilişkilerini en üst düzeye çıkarmak için bir çerçeve sunarak, KÖİ için gerçek bir dönüm noktası oluşturacaktır.

İş birlikleri çerçevesinde aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:



1. Operasyonel farkındalık: Vizyon, değerler, liderlik ve hedefler
2. Bilgi: Strateji, çıktılar ve uygulama planı
3. İç Değerlendirme: Politikalar, insanlar, beceriler ve işbirlikçi olgunluk
4. İş Ortağı seçimi: Yetenekler, roller ve sorumluluklar
5. Birlikte çalışmak: Yönetim sistemleri ve süreçleri
6. Değer yaratma: Sürekli iyileştirme süreçleri
7. Birlikte kalmak: Performans ekibi, izleme ve ölçümler
8. Çıkış stratejisi: Ayrılma tetikleyicileri ve süreci <sup>6</sup>



Şekil 4-KÖİ Çerçevesi

<sup>6</sup> STM Araştırma Raporu Kasım 2017

Belirlenecek esaslar ile tek bir katı yaklaşımı benimsemeye değil, hali hazırda mevcut olan yaklaşımları tamamlayabilecek bir çerçeve sağlamaya odaklanılacaktır. Ayrıca savunma sanayii süreçlerinde olan kuruluşlar için her ilişkinin kendine özgü düşünceleri olduğunu kabul ederek savunma sanayii süreçlerinde olan kuruluşlar için çerçeve, uygulamaya ve bağlılığa yardımcı olabilecek ortak bir dil sunulması hedeflenecektir.

İş birliğinin usul ve esasları; farklı seviyelerde farklı ilişki tipleri için maliyet, risk, karmaşıklık ile karşılıklı bağımlılık derecelerinin belirlendiği esnek, kullanışlı ve basit bir yapıda olmalıdır.

Ayrıca bu esaslarda, tanımlanan bağımlılık derecelerinin görece düşük olduğu durumlarda basit bir tedarik sözleşmesiyle ilişki kurulması öngörülürken, yüksek olduğu durumlarda ortaklık seviyesinde bir sözleşmeye dayalı bir ilişki oluşturulmasının daha uygun olacağı vurgulanmalıdır.

Esaslar, hem kamu hem de özel sektör için, karşılıklı yarar sağlayacak etkin ve sürdürülebilir işbirlikçi programlar oluşturmak ve tarafsız bir platform sağlamak için sağlam bir çerçeve oluşturacaktır.

### 3.2.5. YÖNTEM

Savunma sektöründeki paydaşlar arasında sağlam bir ortaklık ya da ittifak oluşturmak karışıklığı azaltır, katılımcılara güven verir ve yenilik için bir temel oluşturur.

KÖİ kapsamında belirlenen esaslar, içeriği ve kapsamı gereği birbirlerinden farklı olabilirler. Yükleniciler, KÖİ esasları ile yedek parça ihtiyacının belirlenmesi, tedarik edilmesi, depolanması, dağıtılması, depo seviyesi bakım ve onarım faaliyetleri, konfigürasyon yönetimi ve mühendislik çalışmaları gibi fonksiyonları üstlenebilirler. Kullanıcının ihtiyaçlarına göre KÖİ çözümleri üretilebilir.

KÖİ içeren sözleşmelerin etkin uygulanabilmesi için ürün destek hizmetinin özelliğine bağlı olarak, kamu ile firmalar arasında sorumluluklar çeşitli düzeylerde paylaşılmalı ve kamu-firma iş birliği (Kamu/özel sektör işbirliği – Public/Private Partnership – PPP) oluşturulabilmelidir. KÖİ içeren sözleşmelerde işbirliği seviyelerinin belirlenmesinde en az aşağıda sunulan faktörler göz önünde bulundurulmalıdır.

- Kullanıcının Operasyonel gereksinimleri (hazır olma, güvenilirlik, tedarik süresi vb.)
- Sistem özellikleri
  - » Stratejik ve gizlilik durumu
  - » Yurt içi / yurt dışı üretim olma durumu
  - » Sistem karmaşıklığı durumu
  - » Teknolojik altyapısı vb.

- Operasyonel gereksinimlere bağlı olarak sistemlerin lojistik destek gereksinimleri
- Kamunun lojistik destek altyapısı
- Muhtemel yüklenicilerin lojistik destek altyapısı
- Ayrılan kaynak miktarı
- Gereksinim duyulan / talep edilen performans seviyeleri
- İdari, mali ve hukuki yasal hükümler
- Uluslararası anlaşmalar,
- Kamunun ve özel sektörün sosyal, kültürel ve iş alışkanlıkları vb.

### 3.2.5.1.KÖİ Stratejisi Uygulama Modeli

Bu bölümde açıklanan ve aşağıda sunulan KÖİ içeren sözleşme modeli, farklı sistemlere farklı düzeylerde uygulanabilir. Sisteme ve faaliyet gösterilen alana uydurmak için bazı adımlar aynı uygulanabilir, atlanabilir veya tekrar düzenlenebilir.



Şekil 5 Örnek KÖİ Uygulama Akışı

#### 3.2.5.1.1. Gereksinim ve Ürün Destek İhtiyaçlarının Entegrasyonu

KÖİ uygulamasında anlamlı bir ürün destek stratejisi geliştirmenin ilk adımı sistem ihtiyaçlarını tam olarak belirlemektir. Sistem ihtiyaçlarının belirlenmesi için Program Yöneticisi sistemin kullanıcıları ve sistemin idamesini sağlayan personel ile görüşür. Sistemin ihtiyaç duyduğu kabiliyetler, KÖİ'de yer alması ve destek sağlayıcının performansının temel ölçütü olarak kullanılmak üzere performansa ve destek ölçütlerine dönüştürülür. Desteklenebilir ihtiyaçlar uygun ve ölçülebilir performans

parametreleri olmalıdır. Belirlenen sistem ihtiyaçları tek seferlik/anlık olmamalıdır. Senaryolar ve harekât alanı deęiŐtięinde, destek stratejisinde ve KÖİ metodunda yapılacak deęiŐikliklerle performans ihtiyaçları da geliştirilebilir. İhtiyaç duyulan bu esnekliği sağlamak için KÖİ stratejileri, çeşitli kullanım parametrelerindeki değişiklikleri yansıtacak performans çıktılarını ve ölçütlerini gösteren anaŐmalar aracılığıyla uygulanmalıdır. KÖİ stratejileri, barış dönemi eğitim/tatbikatlarından savaş dönemi senaryolarına kadar geniş bir yelpazeyi kapsamalıdır.

### 3.2.5.1.2. KÖİ Ekibinin Oluşturulması

KÖİ uygulamalarının yönetilmesi ve uygulanması için, sistem kullanıcıları, yükleniciler, çeşitli kamu görevlileri ile gerektiğinde profesyonel stratejistler ve özel sektörden danıŐmanların da dâhil olduğu ilgili proje grubu bünyesinde KÖİ ekibi kurulmalıdır. Ekibin yapısı, programın hedefine ve özelliğine göre deęiŐebilir. Ekip oluŐturulmadan önce program yönetimi, programın hedeflerini/amaçlarını belirlemelidir. Hedeflerin belirlenip, ekibin buna uygun olarak oluşturulması gereksiz harcamaları engeller. KÖİ ekibine, sistem kullanıcısı ile tedarik, bakım, ulaştırma gibi lojistik unsurların temsilcilerinin dâhil edilmesi gerekir. Ayrıca, harekât veya savunma temsilcileri ile mühendislik, teknik, üretim, denetçi, bilgi sistemleri, sözleşme yönetimi temsilcileri de ekibe eklenebilir. Kamu ve özel sektör yeteneklerinin maliyet etkin bir Şekilde kullanılmasını sağlamak için özel sektörün de ekibe dâhil edilmesi önem arz etmektedir.

### 3.2.5.1.3. Sistem Temelinin Oluşturulması

Sistemin temeli aşağıdaki soruların cevaplarına göre oluşturulabilir.

- a. Destek ihtiyacınızın kapsamı nedir?
- b. Ana ilgililer/paydaşlar kimlerdir?
- c. Maliyet ve performans hedefleriniz nelerdir?
- ç. Yeni veya yenileŐtirilecek sisteme oranla mevcut sistemlerin hazır olma oranı ve kullanım ve destek masrafları nelerdir?

Etkili bir destek stratejisi geliştirmek için program yöneticisinin var olan ve hedeflenen performans gereksinimleri arasındaki farkı belirlemesi gereklidir. Buna göre, mevcut performans ve maliyet temelini tanımlamalıdır. Program ömür devri aşamaları, temelin kapsamını belirler. Lojistik yapısı olmayan yeni programlar için deęiŐtirilecek sistemin idamesine yönelik maliyette dâhil edilmelidir. Eğer değişen sistem yok ise, ömür devri maliyet tahminleri kullanılmalıdır. Yeni sistemlerde, ürünün desteklenmesi için hazırlanan ve sistemlerin mühendislik çalışmasının bir parçası olan Őirket dokümanları sistemin risklerini ve faydalarını gösterir. Mevcut sistemler için,

temelin değerlendirilmesi iş durum analizleri için bir altyapı oluşturmaktadır. Eski hazır olma performansı ve destek verileri ile ilgili harekât ve destek maliyetlerinin belirlenmesi önemlidir.

#### **3.2.5.1.4. Performans Çıktılarının Geliştirilmesi**

Lojistik intikal büyüklüğü ve makul bir maliyetle göreve hazır, güvenilir ve etkili bir sistem sağlanabilmesi için, performans çıktıları ve ilgili ölçütler sistem ihtiyaçlarını karşılamalıdır. KÖİ ekibi, sistemin hazır olması, görev güvenilirliği, lojistik intikal büyüklüğü ve toplam sistem hazır olma seviyesi gibi birkaç çıktı üzerine odaklanmalıdır. Bu ölçütler belirlenirken, mevcut sistemin performans değerleri tercih edilebilir. KÖİ hizmet sağlayıcılarının kontrolünde olan ölçütlerin seçilmesi önemlidir. KÖİ içeren sözleşmede kullanılacak temel performans ölçütleri operasyon hazır olma, operasyon güvenilirliği, kullanılan her bir ünitenin maliyeti ve lojistik intikal büyüklüğüdür; bunların dışında diğer performans ölçütleri ise arızalar arası ortalama süre, stok miktarı, bakım/onarım işçilik saatleri, kullanım yerinde destek sağlama, görevdeki süre, eğitim süreleri, teknik veri güncelleme, modernizasyon, yenileŐtirme, konfigürasyon değişimi, intikal süreleri, görev tamamlama/yapılabilirlik oranı, lojistik cevaplama süresi vb. olabilir.

#### **3.2.5.1.5. Ürün Destek Entegratörünün Seçilmesi**

İstenilen çıktıların elde edilmesi için bu görev, kamudan ve özel sektörden bütün destek kaynaklarını bir araya getirip koordine etmekten sorumlu Ürün Destek Yöneticisi (ÜDY) veya bir ya da daha fazla Ürün Destek Entegratörü (ÜDE) tarafından yerine getirilir. PY ve ÜDY, KÖİ'nin başarısı için ihtiyaç duyulacak iŐleri ve iliŐkileri koordine etmesi amacıyla devlet veya özel sektörden ÜDE'yi seçer. PY'nin sorumluluğundaki ürün destek fonksiyonlarının yönetimi ve gözetimi, idame süresince istenilen ürün çıktılarının, KÖİ stratejilerinin ve ürün desteğinin uygulanmasından ve geliştirilmesinden sorumlu olacak ÜDE'ye devredilir. ÜDE'nin temel rolü, değişik Ürün Destek Sağlayıcı (ÜDS)'lara ait faaliyetlerin entegrasyonudur. ÜDE'nin koordinasyonundan sorumlu olduğu diğer başlıca unsurlar; sisteme ait orijinal parçaların üreticisi veya tedarikçisi, farklı birimler veya lojistik ile ilgili kamu birimleri, özel sektördeki üçüncü parti lojistik entegratörleri, PY'nin kendi lojistik ile ilgili organizasyonlarıdır. Uygun ÜDE'nin seçiminde Şu sorulara yanıt aranmalıdır;

- a. Ürün stratejisinde ne gibi destek fonksiyonları planlanmaktadır?
- b. Bu fonksiyonları gerçekleştirmek için hangi özel kabiliyetlere ihtiyaç vardır?
- c. Bu fonksiyonlar kamuda/devlet kurumlarında mevcut mudur?
- ç. Bu fonksiyonların gerçekleştirilmesine yönelik kanuni kısıtlamalar var mıdır?

- d. İstenen fonksiyonlar özel sektör tarafından yaygın olarak icra edilmekte midir?
- e. İstenen optimum performans, en düşük ömür devri maliyeti ile hangi tedarikçi tarafından sunulmaktadır.

#### **3.2.5.1.6. İş yükü Paylaşım Stratejisinin Geliştirilmesi**

Sistem Temelinin oluşturulmasının ardından, PY ve KÖİ Ekibi, yasal düzenlemeler ve mevzuat çerçevesinde her bir farklı iş yükünü belirlemeli ve bu işin kim tarafından, nerede ve nasıl en iyi şekilde yapılacağını değerlendirmelidir. Etkili bir destek stratejisi geliştirmek için iş yükü değerlendirmesinde göz önüne alınabilecek değişik faktörlerden bazıları; uygulamadaki mevzuatlar, mevcut destek yöntemleri, mevcut ve yapılacak destek alt yapı tesisleri, kamu ve özel sektöre ait kabiliyetlerdir.

#### **3.2.5.1.7. Tedarik Zinciri Yönetim Stratejisinin Geliştirilmesi;**

Tedarik Zinciri Yönetimi stratejisi, herhangi bir KÖİ uygulamasının başarısı için kritik derecede önemlidir. Doğru parça, doğru zamanda ve doğru yerde olmadığı sürece, vasıflı iş gücü, ileri teknoloji ve performans herhangi bir anlam ifade etmez. Tedarik zinciri, işletme esnekliğinden, kapasiteden ve yedek parça desteğinden yararlanmak için temel bir hedeftir. Tedarik Zinciri Yönetimi, mali kaynak inceleme, mevcut stokların değerlendirilmesi, dağıtım, kayıt silme vb. hususları içerir. Bu kriterler KÖİ stratejisinin uygulamasında ve performansının ölçülmesinde önem arz etmektedir.

#### **3.2.5.1.8. KÖİ İçeren Sözleşmenin Oluşturulması**

KÖİ içeren sözleşmenin amacı, kullanıcı, PY, destek sağlayıcı vb. paydaşlar arasında destek seviyelerine göre resmi bir ilişki kurmaktır. KÖİ İçeren Sözleşmede hedeflenen performans çıktıları ile bunları gerçekleştirmek için gerekli kaynaklar arasındaki ilişkinin kurulması, KÖİ İçeren Sözleşmenin başarısı için önemlidir. Her KÖİ uygulamasında, tamamlanmış, onaylanmış ve kaynağı belirlenmiş ürün destek sözleşmeleri kayıt altına alınıp taraflarca imzalanmalıdır. Hazır bulunuşluk, güvenilirlik, tepki süreleri vb. sistem operasyonel gereksinimlerini sağlayacak yüklenici ile PY, ÜDE arasındaki yazılı KÖİ İçeren Sözleşme sistemin kesintisiz idamesi için önemlidir. Sistem performans gerekliliklerini karşılamak için, PY ve Ürün Destek Sağlayıcıları (ÜDS) tarafından gerekli destek ölçütleri tanımlanmalı ve kapsama dâhil edilmelidir. Destek sağlayıcılar kamu kuruluşları, özel kuruluşlar veya her ikisi de olabilirler.

#### **3.2.5.1.9. KÖİ İş Durum Analizinin Gerçekleştirilmesi**

İş Durum Analizi (İDA) yapılırken lojistik performans hedeflerinin gerçekleştirilmesinde mevcut destek stratejileri ile maliyet açısından karşılaştırmalı çalışmalar yapılmalıdır.

Bir KÖİ ürün destek stratejisini resmi olarak uygulama kararını almadan önce tam ve detaylı bir İDA yapmak gerekmektedir. İDA, maliyetle birlikte nicel ve nitel faktörleri de dikkate alarak, en iyi değer analizinin yapılmasını sağlar. Bunlara ilave olarak, performans, üretilebilirlik, güvenilirlik ve bakım yapılabilirlik ve desteklenebilirlik gibi alanlarda geliştirmeleri içermesinde fayda vardır. Güvenilirlik ve bakıma elverişlilik ile ilgili başlangıç aşamasında yatırım yapmak ilk maliyetleri yükseltmekle birlikte ömür devri maliyetlerinde kazanç sağlamaktadır. Bunu etkin bir şekilde sağlayabilmek için İDA yapanların, işlemler, kapsam ve hedefler konusunda birbirleri ile çok iyi iletişim kurmaları ve birbirlerini anlamaları gereklidir. İDA tarafsız, önyargısız olarak ve bir kararı hedeflemeden yapılmalıdır. Yapılacak KÖİ içeren sözleşmeye bağlı olarak İDA, sistem ömür devri boyunca sürdürülebilir. İDA projedeki veya organizasyonlardaki değişiklikleri yansıtmalıdır. İş Durum Analizi;

- a. Bir projeye başlayıp başlamama kararının alınması sürecinde,
- b. Alternatif yaklaşımlar arasında seçim yapılmasında,
- c. Projenin işleyişi sırasında kapsam, takvim ve maliyet değişiklik tekliflerinin doğrulanmasında,
- ç. Değişik ürün destek stratejilerinin bütçeyi etkileyen kısımlarını belirlemekte,
- d. Projenin sonunda beklenen karın elde edileceğinin doğrulanmasında kullanılır.

İDA, ürün desteği için en iyi değer bulmaya yönelik genişletilmiş bir maliyet/fayda analizidir. En iyi sonuca ulaşmak için alternatiflerin fayda ve maliyetleri değerlendirilir. İDA, her bir alternatfin, programın amaçlarını nasıl gerçekleştireceğinin, performans ölçütleri ile nasıl uyum sağlayacağını, tüm ilgilileri nasıl etkileyeceğinin analizlerini yaparak geleneksel maliyet/fayda analizlerinin önüne geçer. Bağımsız ve tarafsız olarak verilen maliyet değerleri ve kısıtlar altında optimum değerli çözümü araştırır.

İş Durum Analizlerinde;

- a. Sistem performans gereksinimleri temel alınmalıdır,
- b. Mevcut sistemlerde, mevcut destek stratejilerinin değişimi, yeni sistemlerde ise destek stratejilerinin belirlenmesi amacıyla yapılmalıdır. İş durum analizlerinin, zaman içerisinde izlenen yolun doğrulanması ve gelecek planları desteklemek üzere güncellenmesi veya tekrarlanması gereklidir,
- c. Sistem ihtiyaçlarını karşılamak için gerekli tüm hizmet ve aktiviteler ihtiyaçları karşılamada genel anlamda en fazla fayda sağlayacak analizler kullanılarak değerlendirilmelidir. "En iyi değer" değerlendirmesinde çıktı başına maliyet, performans ölçümü, lojistik intikal büyüklüğü, güvenilirlik artışı, demode

malzemelere ilişkin plan, azalan üretim kaynakları yönetimi, ömür devri maliyeti, teknolojik ilerleme planı ve risk yönetimi yer alır. Tüm hizmet ve faaliyetlerin fayda ve çıktı olarak katma değerleri analiz edilmelidir,

ç. Programın, lojistik ve operasyonel ihtiyaçları karşılama durumunu belirlemek için kullanılacak ölçütlerin tanımlanması da dâhil olmak üzere başlangıç stratejilerinin geliştirilmesi gereklidir. Bu kapsamda, maliyet etkin bakım onarım yapılabilmesini sağlayacak şekilde alt sistem/bileşen ve/veya parça seviyesinde analiz yapılmalıdır.

d. İDA'lar belirli önemli noktalarda tekrar değerlendirme sağlayacak şekilde ömür devri boyunca yapılmalıdır,

e. Mevcut sistemlere ilişkin maliyet ve performans verileri geçmiş tecrübe ve verilerden elde edilebilir. Maliyet yapısı, dolaylı maliyetleri, genel giderleri ve idari masrafları içerecek şekilde tüm kurum ve özel firma maliyetlerini kapsamalıdır. Bütün entegre lojistik destek elemanları performans, maliyet ve risk açısından değerlendirilmelidir,

f. İDA'lar operasyonel ihtiyaçlar ile yasal gereksinimleri uyumlandırmalıdır,

g. İDA'lar beklenen performansa, maliyete, tedarik zinciri etkinliğine ve müdahale kabiliyetine ilişkin risk değerlendirmesini içermelidir. Risk değerlendirmesi; özel ve resmi kurumları, finansal yeterliliği ve iyileştirme adımlarını kapsamalı ve düşük performans, maliyet artışı, ürün destek sağlayıcıların ve/veya ürün destek entegratörünün değişimi gibi durumların olasılığı ve güvenlik aralığını belirlemelidir.

ğ. Tüm KÖİ içeren sözleşmelerde sistem ihtiyaçları ölçütlere, ölçütlerde sözleşme teşviklerine bağlanmalıdır.

h. İDA'lar, özel ve resmi kurumlar dâhil tüm ilgililer tarafından sağlanan bilgiler dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.

### **3.2.5.1.10. KÖİ İçeren Sözleşmenin Yapılması**

KÖİ içeren sözleşme, performans gereksinimlerini, her bir tarafın rol ve sorumluluklarını, ölçütleri, teşvik mekanizmalarını ve performansın nasıl değerlendirileceğini belirler. İhtiyaç duyulan çıktının, bilinen bir fiyata alınabileceği garanti edilebiliyorsa, sabit fiyat anlaşması yapılabilir. Ancak, sistemin ürün destek aşamasının başında olması durumunda, sabit fiyatlı sözleşmelerin doğası gereği içerdiği risklere karşı maliyet artı anlaşmalar tercih edilebilir. Genel kural olarak, "fiyat riski" her iki taraf içinde en aşağı çekilmeden "sabit fiyat" anlaşmalarından kaçınmak gereklidir. Sonuç olarak; KÖİ stratejisinin yaklaşımına göre sistemde öngörülen ürünün desteğine "maliyet + sabit kâr" sözleşme şekliyle başlanılmalı, "maliyet artı + sabit kâr + teşvik" ile devam edilmeli ve "sabit fiyat" ile sonlandırılmalıdır.



KÖİ stratejisi uygulanırken, uzun süreli sözleşmeler yapmak yönünde bir eğilim vardır. Bu tür anlaşmalar ürün destek sağlayıcısını, karını artırmak için sistemin ve sistemi oluşturan parçaların güvenilirliğini artırmak gibi sistemi iyileştirme yönünde motive eder. Ancak, bu motivasyon ürün destek sağlayıcının yatırım yetenekleri ile doğru orantılı olmalıdır. Bu, ancak ürün destek sağlayıcının bu proje için yaptığı yatırımının geri dönüşünü almasına izin verecek sözleşme uzunluğunu sağlamak ile mümkündür.

Yüklenicinin hizmet vermede başarısız olması veya isteksiz olma riskine karşı KÖİ içeren sözleşmelere sözleşmeden çıkış kriterleri veya kötü durum senaryoları dâhil edilmelidir. Kamunun herhangi bir sorun yaşamadan faaliyetine devam edebilmesi için çıkış kriterlerinde; sistemin tedariki, ulaştırması, kullanımı ve idamesinin sağlanması için gerekli teknik bilginin, bakım destek teçhizatının, eğitimin vb.'nin sağlanması gibi tüm hususlar eksiksiz olarak yer almalıdır.

Operasyonel ihtiyaç durumları (savaş hasarı, kullanıcıdan kaynaklanan arızalar vb.), ekonomik tamir ötesi karar yetkisi, bir silah sistemi yükleniciye hizmet dışı olarak gönderildiğinde yüklenici tarafından yapılan testlerde sistemin işler bulunması durumunda sistem için yapılan ulaştırma, test, vb. masrafların kimin tarafından karşılanacağı gibi istisnalar KÖİ içeren sözleşmelerde açıkça tanımlanmalıdır. Tüm KÖİ içeren sözleşmeler, performans hedefleri, sorumluluklar, güvenilirlik gelişim hedefi, sözleşme şartları, desteğin esneklik alanı, demode malzeme, sürekli iyileştirme, teşvik ve yatırım, maliyet indirimi ve dengelenmesi konularını içermelidir.

KÖİ içeren sözleşmeler, performans dayalı ödeme içerebilir. Yüklenicileri motive etmek için teşviklerin kullanılması oldukça yaygındır. Destek sağlayıcının resmi bir kurum/kuruluş olması durumunda da uygun teşvik mekanizmaları uygulanmalıdır. KÖİ içeren sözleşmelerin teşvikleri şunlardan oluşabilir;

- a. Ödül Primi: Devlet tarafından, destek sağlayıcının performans standartlarını ne kadar aştığının nesnel olarak değerlendirilmesi ile verilir.
- b. Teşvik Primi: Maliyet+ Teşvik Primi türü sözleşmelerde maliyetlerin kontrolü ile verilir.
- c. Ödül Dönem: Yüklenicinin performansını dikkate alarak performansa dayalı anlaşmanın süresini uzatma şeklinde gerçekleştirir.
- ç. Paylaşılan Kazançlar: (Ödül primli veya teşvik primli bir yapıda kullanılır) Yüklenicinin ve devletin, maliyet düşüşü, tasarım geliştirilmesi veya performans/üretkenlik artışlarından kaynaklanan kazançları paylaşmasıdır.

d. Güvenilirlik Bazlı Kârlar: Sabit fiyatlı sözleşmeler, ürünün güvenilirliğini artırarak maliyetleri düşürmeyi sağlayacak şekilde düzenlenerek hizmet sağlayıcısının kârını artırma yönünde teşvik etmek üzere düzenlenebilir.

e. İlave işlerin verilmesi ile teşvik sağlanabilir.

Performansın tutturulmaması durumunda uygulanabilecek yaptırımlar şu şekilde özetlenebilir;

a. Başka bir hizmetin bedelsiz olarak talep edilmesi,

b. Fiyatın düşürülmesi,

c. Teşvikli bir anlaşmada muhtemel teşvik veya karın azaltılması veya iptali,

ç. Sözleşmenin uzatılmaması,

d. Oluşturulacak firma değerlendirme dokümanlarında/kataloğunda firmanın derecesinin düşürülmesi,

e. Sözleşmenin feshedilmesi.

#### **3.2.5.1.11. Finansal Etmenlerin Belirlenmesi**

KÖİ içeren sözleşmelerde PY, operasyonel gereksinimlere bağlı yıllık maliyet ve para akışlarını tahmin ederek, sistemin ömür devri boyunca hazır olmasını sağlayacak finansal stratejiyi planlamalıdır. Sözleşmede yer alan ödemelerin zamanında karşılanabilmesi için finansal kaynakların iyi planlanması ve gerektiğinde kaynağın kullanıma hazır olması gereklidir. Bu süreç PY tarafından direkt olarak yönetilmiyor olsa da, PY'nin finansın sürdürülebilirliği için yönetim ve gözetim görevi bulunmaktadır. Ayrıca, performans gereklerini karşılayacak kaynağın tahmin edilmesi ve planlanması için PY kullanıcılar ile birlikte çalışmalıdır.

#### **3.2.5.1.12.KÖİ İçeren Sözleşmelerin Uygulanması, Kontrol Edilmesi Ve Değerlendirmesi**

PY'nin gözetim rolü, performans değerlendirme planının geliştirilmesi, performansın gözlenmesi ve ürün destek stratejisi ile gerektiğinde KÖİ Stratejisinin gözden geçirilmesini içermektedir. Ayrıca PY, ÜDE'nin performansını ve teşvik ödemelerini onaylar. PY, KÖİ sürecini esnek şekilde, sürecin tüm adımlarını kendi program ihtiyaçlarına iş ve operasyonel beklentilerine uygun şekilde takip etmelidir. Elde edilen performans çıktıları ile hedeflenen performans seviyeleri arasında, belirli aralıklarla değerlendirme yapılmalıdır. Bu değerlendirmenin sıklığı projenin özelliğine ve süresine bağlı olarak değişiklik gösterse de, performans problemleri veya proje değişikliklerinden dolayı

bu süreç kısaltılabilir ve değerlendirmenin en az, ÜDE'nin performansı, ürün geliŐimi, konfigürasyon kontrolü ve ihtiyaca göre KÖİ içeren sözleşmelerin modifikasyonu konularını kapsayabilir. PY, ÜDE performansını belirlenecek periyotlarla değerlendirebilir ve elde edilen verilerle kullanıcı değerlendirmesini hazırlar.

### **3.2.5.2. KÖİ İÇEREN SÖZLEŞMELERDE DİKKAT EDİLECEK HUSUSLAR;**

- a. Kullanıcı istekleri eksiksiz ve doğru bir Şekilde belirlenmelidir.
- b. KÖİ içeren sözleşmede uygulanacak sistem yapısal ve teknik yönden incelenip tam olarak anlaşılmalıdır.
- c. Kamu ve Yüklenici firmaların üstleneceği muhtemel riskler doğru ve gerçekçi olarak belirlenmeli ve risklerden kurtulmak için alternatif çıkış planları yapılmalıdır.
- ç. Kullanıcı isteklerini ve sistem altyapısını tam olarak karşılayabilecek KÖİ modeli, yöntemi, stratejisi ve ölçütleri belirlenmelidir. Seçilecek ölçütler, sistem ömür devri maliyetini azaltırken, sistem hazır olma oranını, sistem güvenilirliğini, sistem performansını artırmalıdır.
- d. KÖİ içeren sözleşme, taraflar arasında güveni artıracak, iletişimi geliştiren, tarafların sorumluluklarını açıkça belirtecek ve kazan-kazan prensibine dayanacak niteliklerde olmalıdır.
- e. Yüklenicinin yabancı olması halinde gerginlik ve sefer durumunda işi bırakabileceği değerlendirilerek, özellikle yüklenicinin yerli olduğu projelerde KÖİ uygulanması faydalı olacaktır.
- f. Kamunun ve özel sektörün sahip olduğu yatırımlar etkin Şekilde kullanılmalı ve mükerreryatırımlardan kaçınılmalıdır. Mükerreryatırım değerlendirmesinde "Üretim" ile "Bakım/Onarım" faaliyetlerinde benzer yatırım alanları bulunsa da üretim ve bakım/onarım faaliyetlerinin farklı iş alanları olduğu göz önünde bulundurulmalı, yatırım kararı fayda/maliyet analizi neticesinde verilmelidir.
- g. KÖİ içeren sözleşmelerde hak ve yükümlölükler açısından daha detaylı düzenlemeler yer almalı ve sözleşmelerin uygulama aşamasında hesap ve performans denetimleri buna göre yapılmalıdır.
- ę. KÖİ uygulamasında, KÖİ içeren sözleşmede yer alan hükümleri istenen sürede kesintisiz olarak yerine getirebilecek mali istikrarı ve gizlilik tedbirleri tam olan firmalar tercih edilmelidir.
- h. KÖİ uygulamalarının yönetilmesi ve uygulanması için, sistem kullanıcıları başta olmak üzere tüm ilgililerin dâhil edildiği geniş bir KÖİ ekibi oluşturulmalıdır.

- ı. KÖİ yönetimi ve taraflar arasındaki entegrasyon, sistem geri dönüşleri ve iletişimi sağlayacak şekilde kurulmalıdır.
- i. KÖİ içeren sözleşmeler, uzun yıllar envantere kalması planlanarak tedarik edilen, ülke savunması açısından stratejik önemi haiz, maddi değeri yüksek, ileri teknoloji ürünü sistemler için yapılmalıdır.
- j. İstikrarlı bir yapı kurabilmek için sistemlere KÖİ uygulanıp uygulanmayacağına, sistemler envantere girmeden veya garanti süresi dolmadan karar verilmelidir.
- k. KÖİ'nin operasyonel ve maliyet etkinliği açısından başarılı olması için envantere bütünü sistemler yerine, sahip olma (ömür devri) maliyeti belli değeri geçen sistemlere uygulanması maksadıyla bir eşik değeri belirlenmelidir. Eşik değeri aşan yerli üretim veya teknoloji transferi tamamlanmış sistemler için yerli firmalarla KÖİ içeren sözleşme yapılmalıdır.

### **3.2.6. KÖİ KAPSAMINDA KAMU KURUM/KURULUŐLARININ ÖZEL SEKTÖR TESİSLERİNİ KULLANIMINI SAĞLAYAN UYGULAMA**

İlgili mevzuat ve ikili anlaşmalar çerçevesinde mümkün olduğu ölçüde işbirliğinin geliştirilmesi hedeflenmelidir.

### **3.2.7. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Belirlenecek yöntem; risk yönetimini iyileştirmek, uyumsuzluk çözümünü geliştirmek ve beceri artırmak amacıyla bir temel oluşturmak için güçlendirilmiş iş süreçleri (KÖİ) yoluyla daha iyi katılım ve etkililiği teşvik edecek standart bir çerçeve, en önemlisi gerçek değer sağlayan sürdürülebilir ilişkiler potansiyelini geliştirecektir.

Savunma sektöründe; kullanım ve destek safhalarında aktif rol alan kurum/kuruluşlarda etkinlik ve verimliliğin artırılması ve milli ekonomiye daha fazla katma değer sağlamaları ve savunma sanayiindeki yerli üreticilerin devamlılığının ve gelişiminin sağlanması açısından KÖİ modelinin uygun şartlar altında hayata geçirilmesi önemlidir.

## 4. ÜRÜN DESTEK STRATEJİSİNİN DENETLENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Ürün destek stratejisinin uygulamalarının istenen çıktılara ulaşabilmesi için süreç boyunca sürekli denetlenmesi ve değerlendirilmesi gerekir. Bu kapsamda destek stratejisi, tanımlanmış parametrelerle sürekli olarak ölçümlenmesi, gözden geçirilmesi, gerekli görülen değişiklik ve geliştirmelerin yapılması için süreci yönlendiren bir mekanizmadır.

Bu değerlendirme sürecinde paydaşların rollerine göre hangi parametrelerin izleneceği, nasıl izleneceği, ne süre ile değerlendirileceği ve aksiyon kalemlerinin neler olacağı en başından tanımlanmalıdır. Bu aksiyon kalemleri; uygulanan ürün destek stratejisine yönelik düzenlemeler, revizyonlar, iyileştirmeler olabileceği gibi, ödül ve ceza uygulamaları da olabilir. Hedeflenen performans parametrelerine ek olarak maliyet kalemleri de sürekli olarak izlenmeli ve ölçülmelidir. Ölçümlerin ve değerlendirmenin tarafsız olması gerekmektedir. Bunun için ölçüm grupları oluşturulmalıdır.

Her uygulanacak strateji için süresi ne kadar olursa olsun, işin sonlandırılması ve yenilenmesi için bir çıkış süreci tanımlanmalıdır. Bu çıkış sürecinde yapılan ölçüm ve değerlendirmelere göre, uygulanan ürün destek stratejisi için devam etme kararı, yeni bir ürün destek stratejisi oluşturma kararı veya süreçten çıkış kararı alınabilir.

Aşağıda bulunan alt başlıklar ile ürün destek stratejisinin çıktılarının ölçülmesi süreci detaylandırılacaktır.

- Uygulamaya alınacak ürün destek stratejisine yönelik belirlenecek performans parametrelerinin izlenebilmesi için ölçüm yöntemlerinin belirlenmesi (örn. performans parametreleri: Arıza sayısı, MTBF değerinde artış, MTTR değerinin azalması, yedek parça kullanım miktarı, hazır olma oranı)
- Ölçülecek performans parametrelerine takvimsel hedefler konması (6 ayda 1 gibi)
- Performans değerlendirilmesi için ölçüm grupları oluşturulması (Grup üyeleri ve paydaşların görevleri vb. detaylandırılabilir.)
- Maliyet kalemlerinin takibi
- Ölçüm sonuçlarına göre aksiyon kalemlerinin tanımlanması (ölçümlerden sonra ne hedeflendi nereye ulaşıldı değerlendirilmeli)
- Çıkış sürecinin tanımlanması
- Sonuçların değerlendirilmesi (Sürecin doğru bir şekilde işleyişindeki yararları, kazanımlar vb.)

# DOKÜMANIN HAZIRLANMASINDA GÖREV ALAN KURUM/KURULUŞLAR

SAVUNMA SANAYİİ BAŞKANLIĞI

MİLLİ SAVUNMA BAKANLIĞI

KARA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

HAVA KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

DENİZ KUVVETLERİ KOMUTANLIĞI

ASELSAN A.Ő.

ASFAT A.Ő.

FNSS SAVUNMA SİSTEMLERİ A.Ő.

HAVELSAN A.Ő.

METEKSAN SAVUNMA SANAYİ A.Ő.

MİLSOFT YAZILIM TEKNOLOJİLERİ A.Ő.

NUROL MAKİNA VE SANAYİ A.Ő.

ROKETSAN A.Ő.

SEDEF GEMİ İNŐAATI A.Ő.

TÜRK HAVACILIK VE UZAY SANAYİİ A.Ő.



TASNİF DIŞI



T.C. CUMHURBAŞKANLIĞI  
SAVUNMA SANAYİİ BAŞKANLIĞI



# TÜRK SAVUNMA SANAYİİ ÖMÜR DEVRİ YÖNETİMİ PLATFORMU

---

## ÜRÜN DESTEK STRATEJİLERİ VE MODELLERİ REHBERİ

TSSÖDYP-03/01  
AĞUSTOS 2021



TASNİF DIŞI