

**Performansa Dayalı Lojistik,
Ulusal Kamu Tedarik Sistemindeki Yeri ve
Bulanık Mantık ile Tedarikçi Seçimi Uygulaması**

Mehmet Bayram

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Temmuz 2010

**Performance Based Logistics,
Analysis as a National Public Acquisition Strategy
and a Supplier Selection Application**

Mehmet Bayram

MASTER OF SCIENCE THESIS

Department of Industrial Engineering

July 2010

**Performansa Dayalı Lojistik,
Ulusal Kamu Tedarik Sistemindeki Yeri ve
Bulanık Mantık ile Tedarikçi Seçimi Uygulaması**

Mehmet Bayram

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca
Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı
Endüstri Mühendisliği Bilim Dalında
YÜKSEK LİSANS TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman: Yrd.Doç.Dr. Servet Hasgöl

Temmuz 2010

ONAY

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mehmet Bayram'ın YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı “Performansa Dayalı Lojistik, Ulusal Kamu Tedarik Sistemindeki Yeri ve Bulanık Mantık ile Tedarikçi Seçimi Uygulaması” başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Servet HASGÜL

İkinci Danışman : -

Yüksek Lisans Tez Savunma Jürisi:

Üye : Prof. Dr. Nihat YÜZÜGÜLLÜ

Üye : Doç. Dr. Nuray GİRGİNER

Üye : Yrd. Doç. Dr. Servet HASGÜL

Üye : Yrd. Doç. Dr. İnci SARIÇİÇEK

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ezgi AKTAR DEMİRTAŞ

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Nimetullah BURNAK

Enstitü Müdürü

**PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK,
ULUSAL KAMU TEDARİK SİSTEMİNDEKİ YERİ VE
BULANIK MANTIK İLE TEDARİKÇİ SEÇİMİ UYGULAMASI**

MEHMET BAYRAM

ÖZET

Modern lojistiğin orijini olarak da adlandırılabilen savunma sektörü, günümüz ekonomilerinde ülke bütçelerinden en büyük payı alan sektörlerden bir tanesidir. Ülkeler, savunma harcamalarının optimizasyonu için sürekli araştırma ve geliştirme faaliyetleri yürütmektedir. Performansa Dayalı Lojistik, ABD Savunma Bakanlığı (DoD) tarafından, etkin performans ve yüksek verimlilik arayışları sonucunda ortaya atılmış; gelişmiş ülkeler tarafından da tercih edilen yeni bir lojistik anlayış ve tedarik stratejisidir. Bu tezde, Performansa Dayalı Lojistik Sistem incelenerek temel uygulama adımları açıklanmış, milli mevzuat açısından uygulanabilirliğine yönelik önerilere yer verilerek Performansa Dayalı Tedarikte bulanık mantık ile bir tedarikçi seçimi uygulaması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Performansa Dayalı Lojistik, Lojistik, Savunma, Tedarik.

**PERFORMANCE BASED LOGISTICS,
ANALYSIS AS A NATIONAL PUBLIC ACQUISITION STRATEGY
AND AN APPLICATION OF SUPPLIER SELECTION**

MEHMET BAYRAM

SUMMARY

Defence logistics, can be named as the birth place of modern logistics, is one of the largest economic sectors in the world in terms of public expenditures and cash flow. Therefore, governments continuously carry on R&D studies for defence expenditure optimization. Performance Based Logistics is a newborn preferred logistics approach and acquisition strategy in developed countries for effective performance outcomes and high efficiency needs in large projects. In this thesis, this new logistics approach with its basic application steps has been examined, implementation requirements for national applicability in Turkey has been studied and an application for supplier selection in Performance Based Acquisition has been practised.

Keywords: Performance Based Logistics, Logistics, Defence, Acquisition.

TEŐEKKÖR

Başta bu alıŐmada bana her zaman vaktini ayıran, beni yÖnlendiren danıŐmanım, kıymetli hocam Yrd.Doç.Dr Servet HASGÖL olmak üzere, lisans bilgilerimin üzerine değerli derslerini bina ederek mesleğimde kullanmamı sağlayan bÖtÖn EndÖstri MÖhendisliği Anabilim Dalı hocalarıma; ayrıca sabrı ve desteği ile her zaman yanımda olan sevgili eŐim Merve'ye; teŐekkÖrÖ borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	1
2. PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK (PDL)	6
2.1. Performansa Dayalı Lojistiğin Tanımı	6
2.2. Performansa Dayalı Lojistik Uygulama Adımları	8
2.2.1. Gereksinimlerin ve destek ihtiyaçlarının belirlenmesi	8
2.2.2. PDL takımının oluşturulması	9
2.2.3. Sistem temellerinin belirlenmesi	10
2.2.4. Performans çıktılarının tanımlanması	10
2.2.5. Ürün destek koordinatörünün seçilmesi	10
2.2.6. İşyükü tahsis stratejisinin geliştirilmesi	10
2.2.7. Tedarik zinciri yönetim stratejisi geliştirilmesi	10
2.2.8. Performansa Dayalı Anlaşma'nın oluşturulması	11
2.2.9. PDL olurluk incelemesinin gerçekleştirilmesi	11
2.2.10. Kontratların imzalanması	11
2.2.11. Finansal olanakların sağlanması	12
2.2.12. Uygulama ve değerlendirme	12
2.3. Performansa Dayalı Hizmet Alımı	13
2.3.1. Entegre bir çözüm takımı oluşturulması	14
2.3.2. Çözüm gerektiren problemin tanımlanması	18
2.3.3. Özel sektör ve kamu sektörü çözümlerinin incelenmesi	19
2.3.4. Performansın nasıl ölçüleceğine ve yönetileceğine karar verilmesi	21
2.3.5. Doğru tedarikçinin seçimi	26
2.3.6. Performansın yönetilmesi	29
2.4. Performansa Dayalı Lojistik Sistem Ölçütleri	33
3. DÜNYADA PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK	35

3.1. Kuzey Amerika	35
3.2. Avrupa	35
3.3. Güney Amerika	36
3.4. Asya Pasifik (APAC)	36
3.5. Gerçekleştirilmiş Performansa Dayalı Lojistik Uygulamaları	38
3.5.1 ATTAC (Tornado Savaş Uçağı, Hazır Bulunuşluk Transformasyonu)	38
3.5.2. Türkiyenin’de Katılımcısı Olduğı F-35 Lightning-II, Joint Strike Fighter (JSF) Projesi	40
4. ULUSAL TEDARİK MEVZUATI AÇISINDAN UYGULANABİLİRLİK	42
4.1. Ulusal Kamu Tedarik Sistemi	42
4.2. ABD ve Avrupa Birliğı Kamu Tedarik Sistemleri	43
4.2.1. Avrupa Birliğı	43
4.2.2. Amerika Birleşik Devletleri	44
4.2.3. Tedarik Sistemleri Kıyaslaması	46
4.2.4. PDL Uygulanabilirliğı İçin Teşkilat ve Mevzuat Değışiklik Önerileri	50
5. BULANIK MANTIK İLE PDL’DE TEDARİKÇİ SEÇİMİ UYGULAMASI	52
5.1. Tedarikçi Seçim Kararı	52
5.2. Bulanık Mantık ve Tedarikçi Seçimi	52
5.3. PDL’de Tedarikçi Seçimi Uygulaması	55
5.3.1. Notasyon	55
5.3.2. Karar kriterleri	55
5.3.3. Önerilen çözüm algoritması	56
6. SONUÇ	64
Ek Açıklamalar-A	66
KAYNAKLAR DİZİNİ	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Körfez savaşından günümüze lojistik akışta verimlilik	3
2.1. Sistemlerin Operasyonel Etkinliği	8
2.2. PDL Uygulama Modeli	9
2.3. Performansa Dayalı Hizmet Alımı ve İdame Dönemi	13
2.4. Ölü Bölge, Ceza ve Ödül Bölgeleri	25
3.1. Coğrafi Bölgelerde PDL Sistem Uygulama Eğilimleri	38
4.1. Kamu Tedariği'nde Mevcut Denetim Mekanizması	48
5.1. Klasik Yaklaşım ve Bulanık Mantıkta Kesişim ve Birleşim	54

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
1.1. Ticari Firmalar ile Savunma Bakanlığı Mukayesesi (ABD)	4
2.1. Geleneksel Destek Yaklaşımı ve Performansa Dayalı Lojistik Destek	7
4.1. Tedarikçi Seçiminde Teklif Değerlendirme Adımı	48
5.1. Klasik Yaklaşım ve Bulanık Mantıkta Temel Eleman İlişkileri	53
5.2. Sözel Değişkenler ve Belirlenen Bulanık Sayı Değerleri	56
5.3. Operasyonel Kullanılabilirlik Alt Kriterlere ait KV Değerlendirmeleri	58
5.4. Operasyonel Güvenilirlik Alt Kriterlere ait KV Değerlendirmeleri	58

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

<u>Simgeler</u>	<u>Açıklama</u>
PDL	Performansa Dayalı Lojistik
PDA	Performansa Dayalı Anlaşma
KV	Karar Verici
PY	Performans Yöneticisi
KY	Kontrat Yöneticisi
ÜDY	Ürün Destek Yöneticisi
ÜDK	Ürün Destek Koordinatörü
DoD	ABD Savunma Bakanlığı (Department of Defence)
TZY	Tedarik Zinciri Yönetimi

1. GİRİŞ

Sistemler, belirli bir ihtiyaca yönelik fonksiyon veya amacı gerçekleştirmek için bir araya gelmiş öğeler bütünüdür. Şekil ve yapı bakımından değişiklik gösterebilir de her sistemin fonksiyonel bir amacı olması gereklidir. Bir sistemin elemanları ise, ihtiyacı karşılamak üzere bir araya gelmiş malzeme, teçhizat, yazılım, tesisler, veri, hizmetler ve işgücü olarak sıralanabilir. Malzeme tedariki, akışı ile ürün ve hizmetlerin dağıtılması ve bakım-destek fonksiyonları da sistemlerin doğası gereği içerisinde yer almaktadır. Ürünün dağıtımını ve destekleyici bakımını da içeren tüm bu eleman ve fonksiyonlar, lojistik kavramını oluşturmaktadır (Gansler, et al., 2006). Bazı kaynaklarda ise lojistik elemanların içerisinde eğitim, Bilgi Teknolojileri (IT)'de sayılmaktadır (Devries, 2004).

Lojistik, ilk olarak 1861 yılında kullanılmaya başlanmış, Latin kökenli ve hesaplamak anlamına gelen bir kelimedir (-logistiké- Merriam-Webster Collegiate Dictionary). Günümüzdeki modern anlamı ile ilk olarak Birinci Dünya Savaşı sırasında Henri Jomini¹ ve Alfred Thayer Mahan² tarafından kullanıldıktan sonra, İkinci Dünya Savaşı esnasında, diğer ülkeler tarafından da kullanılmaya başlanmıştır. Yirminci yüzyılda, modern savaş ortamının karmaşıklığı nedeniyle önemi artmıştır. Büyük askeri birliklerin mobilizasyonu için ihtiyaç duyulan mal ve hizmetler ile besin maddeleri ihtiyacına silah, iletişim sistemleri ve sağlık malzemeleri de eklendiğinde ortaya dev bir destek sistemleri ağı çıkmaktadır. Nakliyat, destek, iletişim ve sağlık hizmetlerini içeren bu ağın çözümlenmesi ve yönetimi ile ilgilenen bilim dalına lojistik adı verilmektedir (Encyclopedia Britannica Inc., 2005). Lojistik sözcüğü, günümüzde sivil sektörde, ticari firmaların bu kapsama giren operasyonlarını tanımlamak için kullanılmaktadır.

Her ne kadar günümüz dinamik ticari dünyasında mal ve hizmet akışı terminolojisinde üretici ve tüketici arasındaki süreçleri kapsayan bir kavram olarak kullanılıyor olsa da, “lojistik” kavramının çıkış noktası askeri birliklerin mobilizasyonu için gerekli malzeme ve hizmet akışlarının ayrıntılı planlanması ihtiyacıdır. Bütün bu süreçlerin karmaşıklığı ve boyutu hem askeri hem de sivil sektörde gün geçtikçe artmaktadır. Sektördeki büyüme yeni kavram ve yaklaşımların üretilmesine ve kullanılmasına neden olmaktadır.

¹ Fransız general ve askeri teorist 1779-1869

² ABD’li deniz subayı ve tarihçi 1840-1914

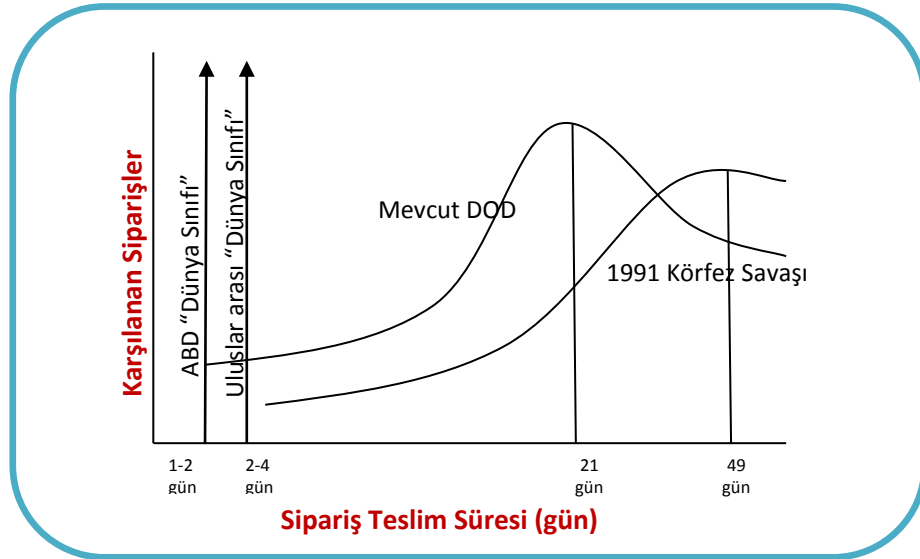
Dünyada lojistik sistemlerin önde gelen uygulama alanları büyük ordular da olsa, günümüzde “dünya sınıfı” olarak nitelendirilebilecek ticari işletmelerin yüksek kârlılık kaygısı ile yürüttükleri lojistik operasyonlarda, etkinliğin artık silahlı kuvvetlerin önüne geçtiği açıkça görülmektedir. Silahlı kuvvetlerin araştırma ve geliştirme departmanları ile hükümetlerin ilgili kollarının bu konuya eğilmeleri sonucunda, sistemlerin ve satış sonrası hizmetlerin daha etkin kamu tedariki ihtiyacı ortaya konmuş ve bu ihtiyaç ABD’de “Performansa Dayalı Lojistik” kavramı ile vücut bulmuştur.

Bu yeni yaklaşım ilk olarak ABD Savunma Bakanlığının dönüşüm ihtiyacına odaklanarak, yeni bir lojistik anlayışa geçiş çalışmaları yapması sonucunda ortaya atılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri Ulusal Savunma Stratejisi (NDS: National Defence Strategy) ile, Savunma Bakanlığı (DOD: Department of Defence)’nın erişmesi gereken amaçlar belirlenmekte ve Ulusal Askeri Strateji (NDS)’ye ulaşma yönünde atılacak adımlar ortaya konmaktadır. Mart 2005’te hazırlanan Dört Yıllık Savunma Stratejisi İncelemesinde (QDR: Quadrennial Defence Review), 21’inci yüzyılın getirdiği güçlükler üzerine odaklanılmış ve anahtarın “sürekli dönüşüm” olduğu sonucuna varılmıştır.

Lojistik kavramının çıkış noktası olarak kabul edilebilecek Silahlı Kuvvetlerde köklü bir değişim ve dönüşümün en önemli adımının lojistik dönüşüm olduğu açıktır. Harcamalar ve personel giderleri incelendiğinde, ABD Savunma-Lojistik bütçesinin 100 milyar dolar olduğu ve yaklaşık 8.000 kontrat, 24.000 tedarikçi ve 1.312 ana silah sisteminin idame işletmesi ile ilgilendiği görülmektedir (Gansler, et al., 2006). Savunma Bakanlığı, 5,2 milyon kalem malzeme ve 60 envanter raporlama sistemi ile çalışmaktadır. Sürecin her bileşeni (sipariş, tedarik, nakliyat, bakım, finans vb.), dijital olarak izleniyor olsa da, bu süreçler bölünmüş ve 600 farklı, birlikte görev yapamayan bilgi sistemi ile yönetilmektedir. Optimizasyon; gerektiğinde sistem seviyesinde değil, eleman veya alt-eleman seviyesinde yapılabilir. “Dünya-sınıfı” olarak adlandırılabilen ticari sistemlerde bulunan entegre yapı, Silahlı Kuvvetlerde bulunmamaktadır (Gansler, et al., 2006).

1991 yılında gerçekleşen Körfez Savaşı sırasında, askerlerin ve ekipmanın harekât bölgesine intikali beş ay sürmüştür, malzemelerin ortalama tedarik süreleri ise 49 gündür (US Government Accountability Office, 1991). Son 15 yılda tedarik zinciri

yönetimindeki gelişmeler sonucunda, ortalama istek karşılama süresi 21 güne kadar düşmüştür (birkaç günden bir yıla kadar değişen ciddi bir sapma mevcuttur). Bu etkileyici bir gelişme olmakla beraber, *dünya sınıfında* ticari dağıtım ağlarında bu süre çok daha kısadır. Dünya sınıfı büyük ölçekli işletmeler ile DoD sipariş teslim sürelerinin karşılaştırmalı grafiği, Şekil 1.1.'de gösterilmektedir. Yöneticiler, geçtiğimiz yıllarda, bilgi teknolojilerini kullanarak lojistik performansta hız ve tutarlılık kazanmışlardır. Zaman içerisinde bilgi teknolojilerinin ucuz ve erişilebilir olması, ticari firmaların *zamana dayalı lojistik* anlayışı ile daha etkin lojistik yönetim imkânlarına sahip olmalarını sağlamıştır (Bowersox, et al., 1996). Tedarik süreleri, büyük ticari firmalarda %99 güvenilirlik oranı ile ülke içerisinde 1-2 gün, uluslar arası pazarda ise 2-4 gün arasında değişmektedir.



Şekil 1.1. Körfez savaşından günümüze lojistik akışta verimlilik (Gansler, et al., 2006).

Silah sistemlerinin desteklenmesi konusu üzerinde düşünüldüğünde, geleneksel DoD stratejisinde maksimum hazır bulunuşluk için, parça ve hizmet tedarikinde ticari alım satım yöntemleri uygulandığı görülmektedir. Askeri birimlerin, ihtiyaçları öngörerek hesaplaması, tedarik etmesi, depolaması ve gerektiğinde dağıtımını gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bu, DoD müşterilerinin (askeri birimler) yeterli yedek parçalara ve

envantere sahip olduklarından emin olmaya odaklanmalarını gerektirmektedir. Bu yaklaşım, talebi artırmakta (kamçı etkisi) ve DoD müşterilerinin yüksek miktarda envanter tutmalara sebep olmaktadır.

Müşteriler aynı zamanda tahminlerin maliyet ve risklerini, sipariş ve envanter tutma maliyetleri ile, depolama, yönetim, nakliyat, güvenilirlik analizleri, konfigürasyon yönetimi gibi maliyetleri de sırtlamak zorundadır. Sonuç olarak lojistik yük, doğru yöne odaklanmaya ve kaynakların etkin kullanılmasına mani olmaktadır. Bu faktörlerin bir sonucu olarak, DoD *dünya sınıfı* olmaktan uzak ve ticari sektörün sahip olduğu kabiliyetlerden yoksun duruma düşmekte ve daha yüksek maliyetlere katlanmaktadır. Büyük ölçekli ticari firmalar ile ABD Savunma Bakanlığı lojistik süreçleri Çizelge 1.1.'de karşılaştırmalı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 1.1. Ticari Firmalar ile Savunma Bakanlığı Mukayesesi (ABD) (Gansler, et al., 2006)

Süreç	DoD	Ticari İşletmeler		
Dağıtım (Stoktan)	21 gün (ort.)	1 gün (Motorola)	3 gün (Boeing)	2 gün (Caterpillar)
Onarım (Döngü)	4-144 gün	3 gün (Compaq)	14 gün (Boeing electronics)	14 gün (Detroit Diesel)
Onarım (Atölye)	8-35 gün (tır yükü)	1 gün (Compaq)	10 gün (Boeing electronics)	5 gün (Detroit Diesel)
Tedarik (Lead-T.)	88 gün (ort.)	4 gün (Texas Inst.)	0.5 gün (Portland General)	Dakikalar (Boeing)

DoD'yi lojistik dönüşüme iten faktörler arasında, bakım ve idame maliyetlerinin yeni sistemler ile birlikte artması, özellikle savaş uçaklarında görülen uzun müşteri bekleme süreleri; yeni ve öngörülemeyen askeri ortamda esneklik ve çeviklik gereksinimi sayılabilir. Bu faktörler, bütçe kısıtları ve ticari lojistik destek operasyonlarında görülen

ve raporlanan gelişmeler ile birleştğinde, geleneksel destek modellerinden kurtulmak gerektiği açıkça görülmektedir.

Bu tezde, yeni bir lojistik kavram olan Performansa Dayalı Lojistik, sistematik açılarından incelenecek; konu ile ilgili henüz sınırlı sayılabilecek literatür tartışılacaktır. Ayrıca bu sistemin ülkemizde mevcut kamu tedarik mevzuatı açısından uygulanabilirliği sorgulanarak gerekli kurum kültürü, teşkilat ve mevzuat değişiklikleri önerilecek ve bulanık mantık ile PDL'de tedarikçi seçimine yönelik bir uygulama yapılacaktır.

2. PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK

2.1. Performansa Dayalı Lojistiğin Tanımı

Performansa Dayalı Lojistik (PDL), lojistik desteğin, sistem hazır bulunuşluğunu artırmak ve uzun vadeli destek sözleşmeleri ile lojistik hedeflere ulaşabilmek için; entegre, daha ucuz bir performans paketi şeklinde ele alınmasıdır. Başka bir ifadeyle, ürün değil çıktılarının ele alınmasıdır (US DOD Defence Acquisition University, 2005). Milli tedarik mevzuatı açısından incelendiğinde de Performansa Dayalı Tedariğin bir mal değil bir hizmet tedarik yaklaşımı olarak değerlendirilmektedir (Hava Lojistik Komutanlığı, 2008).

Taşıma, altyapı, savunma ve telekomünikasyon gibi büyük yatırım isteyen ve uzun operasyonel süreye sahip sistemlerin uzun ömür devirleri vardır ve paydaşlar bu uzun süre içerisinde yatırımlarına yeterli geri dönüş almayı beklerler. Genellikle sonuçlar tatmin edici olmadığından, bu sistemleri etkin biçimde sürdürebilmek için alternatif arayışlar ortaya çıkmaktadır. Bu alternatif yaklaşımlardan birisi de PDL'dir (Sols, et al., 2007).

Performansa Dayalı Lojistik sistemin faydalarını maddeler halinde şu şekilde sıralayabiliriz (GAA, 2009):

- Görev ihtiyaçlarını karşılamada artan tutarlılık,
- Süreç değil sonuçlara odaklanma esnekliği,
- Daha uygun fiyat ve daha yüksek performans,
- Daha düşük performans riski,
- Detaylı spesifikasyon ve süreç tanımlarına ihtiyaç duyulmaması,
- Çözüm önerilerinde tedarikçi esnekliği,
- Daha iyi rekabet ortamı (yalnızca tedarikçiler değil aynı zamanda çözümler)
- Tedarikçilerin de işin içerisinde yer alması, kârı paylaşması,
- Paylaşılan motivasyon sayesinde inovasyon ve maliyet-etkinlik,

- Daha az ve daha anlamlı gözden geçirme,
- Çözüm çeşitliliği.

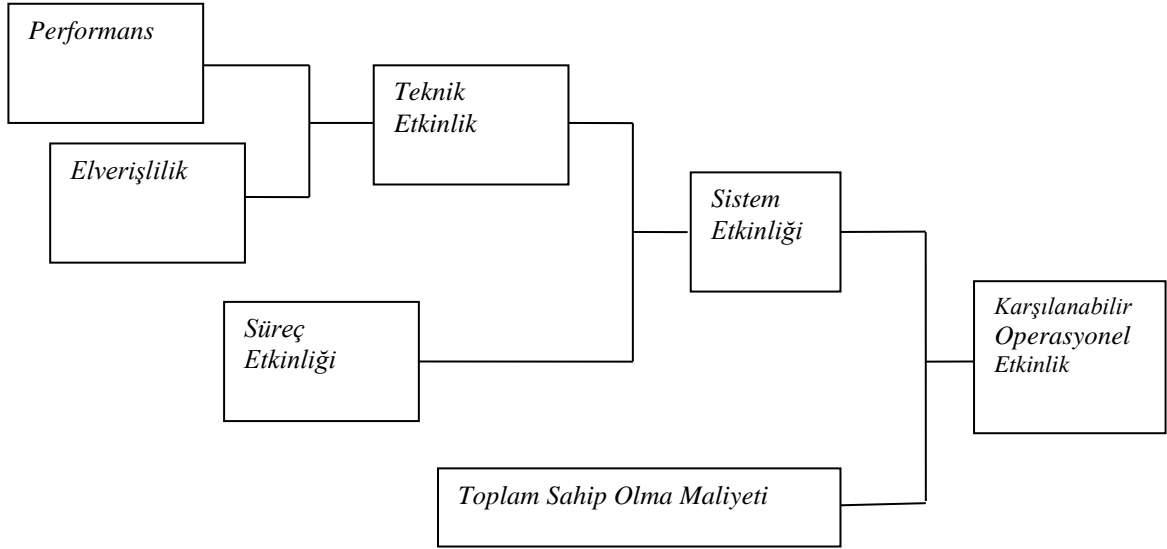
Geleneksel destek yaklaşımları ile Performansa Dayalı Lojistik Destek yaklaşımı arasındaki temel farklar, Çizelge 2.1.'de gösterilmektedir.

PDL kontratları, her iki taraf için de fayda sağladığından gün geçtikçe küresel tedarikte yaygınlaşmaktadır. Bir tarafta müşteri sadece sonuçlar için ücret öderken, diğer taraftan yükleniciler konu ile ilgili bilgi ve becerilerini geliştirmeye yönelik gerekli özgürlüğe sahip olmaktadır ve buna yönelik olarak finansal motivasyon ve teşvikler kullanılmaktadır.

Çizelge 2.1. Geleneksel Destek Yaklaşımı ve Performansa Dayalı Lojistik Destek

Geleneksel Destek	PDL Desteği
Fonksiyon odaklı	Müşteri odaklı
İşlem temelli	Performans temelli
Birçok kaynak	Tek noktaya güven
Farklı hizmet seviyeleri	Tutarlı, güvenilir hizmet
Ticari ve kamusal roller	Ortaklıklar, bir arada hareket
Farklı veritabanları	Entegre veritabanları
Reaktif	Proaktif
Maliyet optimizasyonu	Görev ve kabiliyet optimizasyonu

PDL temelli kontratların malzeme kaynaklarına değil sonuçlara odaklandığı düşünüldüğünde, yüklenicinin, bu amaca ulaşmak için eğer var ise alt yükleniciler ile de etkinlik konusunda bir arada çalışması gerekmektedir. Ancak müşteri açısından sorumluluk ve risk, ana yüklenicide olacaktır. Bu sayede karmaşık sistemlerdeki lojistik yapının (lojistik ayakizi) daha basite indirgenmesi sağlanacaktır. Ayrıca sistemlerin operasyonel etkinlikleri de artacaktır (Sols, et al., 2007). Maliyet açısından karşılanabilir operasyonel etkinliğin bileşenleri, Şekil 2.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 2.1. Sistemlerin Operasyonel Etkinliği (Sols, et al., 2007)

2.2. Performansa Dayalı Lojistik Uygulama Adımları

PDL yaklaşımının ortaya atılmasının ardından, sürece ilişkin standart adımların belirlenmesi ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu adımlar, tedarik araştırmalarının önde gelen kurumlarından olan ABD Savunma Bakanlığı Tedarik Üniversitesi tarafından yayınlanmıştır (Şekil 2.2.) (US DOD Defence Acquisition University, 2005):

2.2.1. Gereksinimlerin ve destek ihtiyaçlarının belirlenmesi

Etkin bir PDL uygulaması, performans gereksinimlerinin belirlenerek desteklenebilirlik ile performans arasında ilişkinin kurulması ile başlar. Gereksinimler, performans ve destek ölçütlerine dönüştürülecek ve;

- Performansa Dayalı Anlaşmalarda (PBA) yer alacak;
- Destek hizmeti sağlayıcının performansına yönelik ana ölçütler olarak kullanılacaktır.



Şekil 2.2. PDL Uygulama Modeli

2.2.2. PDL takımının oluşturulması

Her PDL çalışmasında kritik bir başlangıç adımı da, uygulamayı geliştirecek ve yönetecek olan takımın oluşturulmasıdır. Performans Yöneticisi (PY) her ne kadar toplam ömür devri sistem yöneticisi olsa da, PDL stratejilerinin temelinde, paydaşların optimum sürdürülebilirlik stratejisinin oluşturulmasında rol alması yatmaktadır.

Takım oluşturulmadan önce, Performans Yöneticisi ulaşılabilir hedefleri belirlemelidir. Neyin yapılacağını bilmesi, PY'nin kimlerin takımda yer alacağı seçimini yapmasına

ve kaynak israfının önüne geçmesine yardımcı olacaktır. Takım oluşturulduktan sonra hedeflerin belirlenmesi yanlış bir yaklaşımdır.

2.2.3. Sistem temellerinin belirlenmesi

Sistem temellerinin belirlenmesi aşamasında, dört anahtar soruya cevap aranır:

- Destek gereksiniminin kapsamı nedir?
- Anahtar paydaşlar kimlerdir?
- Maliyet ve performans hedefleri nelerdir?
- Geçmiş maliyetler ve performans değerleri nelerdir?

Etkin bir destek stratejisi geliştirmek için, performans yöneticisi varolan ve arzulanan performans gereksinimleri arasındaki farkları tanımlamalıdır.

2.2.4. Performans çıktılarının tanımlanması

En üst seviyede performans çıktıları ve ilgili ölçütler belirlenmelidir. Bu ölçütler belirlenirken, PDL hizmet sağlayıcıların kontrolünde olabilecek ve yetenekleri ile uyumlu hususların seçilmesi üzerinde durulmalıdır.

2.2.5. Ürün destek koordinatörünün seçilmesi

PDL'nin temel ilkelerinden bir tanesi, destek konusunda tek bir noktaya duyulan güvendir. Bütün destek kaynaklarını bir araya getirerek koordine etmek ve performans çıktılarını takip etme görevi Ürün Destek Yöneticisi (ÜDY) veya bir ya da daha fazla Ürün Destek Koordinatörüne (ÜDK) verilir.

2.2.6. İşyükü tahsis stratejisinin geliştirilmesi

Etkin bir destek stratejisi, rekabeti ve ortaklık fırsatlarını destekleyen bir görüşün ürünüdür. Performans yöneticisi ve PDL takımı, her bir farklı iş yükünü belirlemeli ve söz konusu faaliyetin kim tarafından nerede ve nasıl gerçekleştirilmesi gerektiğini daha önceden belirlenmiş olan sistem temellerine göre ortaya koymalıdır.

2.2.7. Tedarik zinciri yönetim stratejisi geliştirilmesi

Tedarik Zinciri Yönetim (SCM) stratejisi, her PDL girişiminin başarısında kritik bir konudur. Malzeme desteği sistem desteklenebilirliği için çok önemlidir. Vasıflı işgücü,

ileri teknoloji ve performans; doğru zamanda ve yerde olmadığı sürece pek bir anlam ifade etmeyecektir. Tedarik zinciri yönetimi, dağıtım, varlıkların izlenmesi ve elden çıkarma faaliyetlerinin tamamını içermektedir.

2.2.8. Performansa Dayalı Anlaşma'nın oluşturulması

Performans Yöneticisi, kullanıcılar ile birlikte çalışarak, performans ve destek gereksinimlerini performans anlaşmaları ile yazıya dökmeli, amaçlanan çıktıları, ölçütleri, kaynak dağılımlarını ve paydaşların sorumluluklarını ortaya koymalıdır.

Performans Anlaşmalarının maksadı, bütün paydaşların (kullanıcı, PY, destek sağlayıcı vb.) resmi bir destek ilişkisi içinde olmalarını sağlamaktır. Tamamlanmış, onaylanmış ve fonları ayrılmış ürün destek/sürdürülebilirlik anlaşması her bir PDL uygulamasında kritik bir adımdır. Yazıya dökülen “Performansa Dayalı Anlaşma”, sistem operasyonel gereksinimlerini (ör: hazırbulunuşluk, tepki süreleri vb.) belirlemektedir.

2.2.9. PDL olurluk incelemesinin gerçekleştirilmesi

Performansa Dayalı Lojistik Analizi yürütülürken, alternatif çözümler, maliyet açısından, lojistik performans amaçlarını karşılamaları için değerlendirilir ve mevcut stratejilerle karşılaştırılır. PDL stratejisi belirlenmeden önce, ayrıntılı bir olurluk analizi gerçekleştirilmelidir. Bu analizden oluşan doküman, sürekli güncellenerek projenin ömür devri boyunca kullanılabilir.

2.2.10. Kontratların imzalanması

Bir PDL kontratı, performans gereksinimlerini ortaya koyar; rolleri ve sorumlulukları her iki taraf için de tanımlar; teşvikleri içerir ve performansın nasıl değerlendirileceğini belirtir. PDL kontratlarının sabit fiyatlı olarak uygulanması ve bu sayede ihtiyaç duyulan çıktıların maliyetinin bilinmesi istenir. Ancak, sabit fiyatlı kontratların doğası gereği içerdiği riskten dolayı, fiyat riski her iki taraf için de enküçüklenene kadar sabit fiyatlı kontratlar kullanılmamalıdır. Bu nedenle, PDL stratejileri genellikle aşamalara bölünmüş bir kontrat yaklaşımına sahiptir.

Bir PDL stratejisi uygulanırken, uzun dönemli kontratlar tercih edilmektedir. PDL, hizmet sağlayıcıları ürün ve sistem güvenilirliğini geliştirme yönünde motive ederek kârı artırmaya yönlendirmektedir. Ancak bu motivasyon servis sağlayıcının yatırım

yetenekleri ile doğru orantılı olmalıdır. Bu, ancak servis sağlayıcının yatırımının geri dönüşünü almasına izin verecek kontrat uzunluğunu sağlamak ile mümkündür. Ayrıca, PDL kontratları, tedarikçinin destek sağlama yeteneğini kaybetmesi durumunda uygun bir çıkış kriteri de içermelidir.

2.2.11. Finansal olanakların sağlanması

Performans anlaşmaları uygulanırken, PY, bir finansal süreç stratejisi belirlemelidir. Operasyonel gereksinimlere göre yıllık maliyetleri tahmin etmeli ve uygulanabilirlik için fon akışlarını gözden geçirmelidir. Bu süreç PY tarafından yönetilmiyor olsa da, sürdürülebilirlik için yönetim ve gözetim görevi bulunmaktadır.

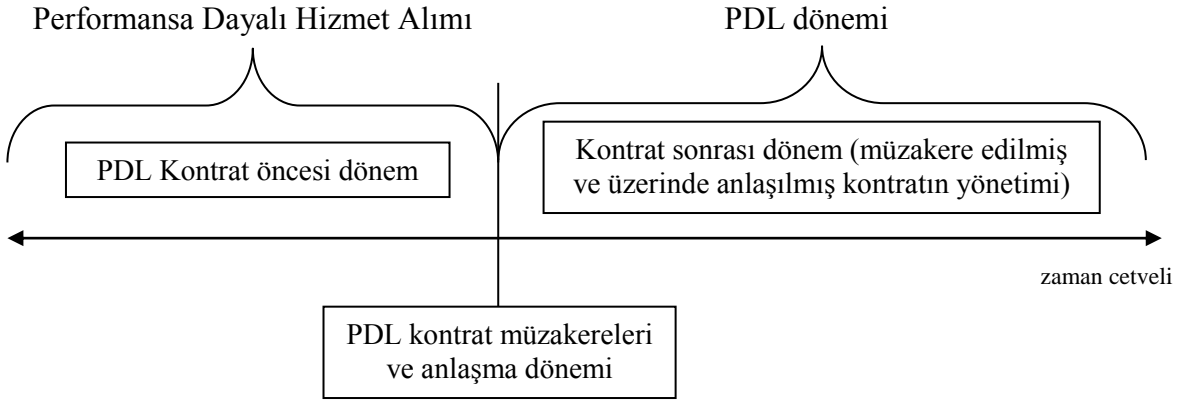
2.2.12. Uygulama ve değerlendirme

PY'nin gözetim rolü, performans değerlendirme planının geliştirilmesi, performansın gözlenmesi ve ürün destek stratejisi ile gerektiğinde PDA'nın gözden geçirilmesini içermektedir. PY, kontratların kendisini yöneteceğini düşünmeyerek sürecin içinde yer almalıdır. ÜDK ve ÜDP performanslarının en az çeyrekler bazında gözden geçirilerek bu veriler hizmet seviyesi değerlendirmelerinde kullanılmalıdır.

PDL uygulama süreci sabit ve esnek olmayan bir süreç değildir. PY takımı, bu adımları kendi program ihtiyaçlarına iş ve operasyonel ortamlarına uygun şekilde uygulamalıdır. Her PDL uygulamasının anahtar elemanları: ÜDK ve ÜDP(ler); Performansa Dayalı Anlaşmalar; PDL Analizleri ve finansal yönetim konularıdır. PDL'ler boyut olarak parça seviyesinden sistem platform seviyesine kadar değişim göstermektedirler. Bağlantılı sistemler arttıkça, PDL adayının değerlendirmesi gereken konular karmaşıklaşmaktadır.

2.3. Performansa Dayalı Hizmet Alımı

Bu yeni lojistik yapıyı, “Performansa Dayalı Hizmet Alımı” ve “Performansa Dayalı Sistemin İdame ve İşletmesi” şeklinde iki aşamalı olarak ele almak ve incelemek mümkündür (Şekil 2.3.). Performansa Dayalı Hizmet Alımı, sistemlerin tedarik sürecini kapsayan lojistik yapı içerisindeki anahtar eleman olarak değerlendirilmelidir. Lakin burada yapılacak bir hata, sistem idame ve işletme dönemini de doğrudan etkileyecek ve ürün ömür devri boyunca maliyetlere neden olabilecektir. Başarılı bir Performansa Dayalı Lojistik Sistem için her iki adımın da ilişkisi göz ardı edilmeden başarı ile uygulanması gerekmektedir.



Şekil 2.3. Performansa Dayalı Hizmet Alımı ve İdame-İşletme Dönemi (Büyükgöral, 2009)

Performansa Dayalı Hizmet Alımı, PDL anlayışı ile bütünleşik olarak bir sistemin ömür boyu desteği ile birlikte tedarik edilmesi olarak tanımlanabilir. ABD devletine danışmanlık hizmeti veren “Acquisition Solutions³” firması; kamu hizmetleri sunan “US General Services Administration⁴”; ABD Savunma Bakanlığı; Hazine Bakanlığı; Tarım Bakanlığı; ve Ticaret Bakanlığı’nın ortak çalışmaları sonucunda oluşturulmuş “*Performansa Dayalı Hizmet Alımı Uygulama Adımları*”, ilgili literatürde de kabul görmüştür. Bu adımlar, ABD devletine ait tedarik kaynaklarına yönelik bir web sitesi olan “www.acquisition.gov” adresinde sürekli güncellenerek yayınlanmaktadır (US Government Acquisition Central).

³ <http://www.acqsolinc.com>

⁴ <http://www.gsa.gov>

Performansa Dayalı Hizmet alımı uygulama adımları yedi aşamadan oluşmaktadır (GAA, 2009):

1. Entegre bir çözüm takımı oluşturulması,
2. Çözüm gerektiren problemin tanımlanması,
3. Özel sektör ve kamu sektörü çözümlerinin değerlendirilmesi,
4. Performans çalışma beyanının (PWS) veya hedef beyanının (SOO) geliştirilmesi
5. Performansın nasıl ölçüleceğine ve nasıl yönetileceğine karar verilmesi,
6. Doğru tedarikçinin seçilmesi,
7. Performansın yönetilmesi.

2.3.1. Entegre bir çözüm takımı oluşturulması

Günümüzde, eğilim tedarik faaliyetlerinin ortak amaca yönelik olarak bir arada çalışan takımlar tarafından gerçekleştirilmesi yönündedir. Bu model, açıkça tanımlanmış rollerin, sorumlulukların ve organizasyon sınırlarının kısıtlarını gören gelişmiş ve gelişmekte olan organizasyonlar tarafından kullanılmaktadır. Bu firmalar, tedarik takımlarının, bütün ortakların tek bir hedefe ulaşması için entegrasyonunu sağlar. Bu hedef, verilen görevin tamamlanmasıdır. Temel amaçları, görev ve program ihtiyaçlarına çözümler üretmek olan bu takımlar, “entegre çözüm takımları” olarak adlandırılmaktadır.

Üst yönetimin katılım ve desteğinin sağlanması

Birçok bilimsel çalışma, üst yönetimin katılım ve desteğinin, başarının ilk koşulu olduğunu kabul etmektedir. Örneğin Endüstri Organizasyonları Kongresi (CIO Council) dokümanı “Implementing Best Practices: Strategies at Work”; tedarik sürecinin adımlarından olan değerlendirme ve kontrol süreçlerinin en önemli başarı faktörünün, “en üst kademedeki güçlü liderlik” olduğunu belirtmektedir. Özel doğası gereği, entegre çözüm takımlarının organizasyonel sınırları kaldıran üyeleri vardır. Güçlü ve etkili üst yönetim desteği ve paylaşılan vizyonun yokluğunda, hedeften uzaklaşma gerçekleşebilir. Program karar vericileri, takımlarda yer almalıdırlar ve performansa dayalı tedarik metotları ile elde edilecek ihtiyaçları tanımlamalıdırlar.

Performansa dayalı projelerin başarısı için, liderliğin katkısı ve otoritenin tesisi mutlaka gereklidir.

Çok disiplinli yaklaşımın sağlanması

Tedariğin, tedarik reformu ve performansa dayalı lojistik yaklaşım sonucunda ortaya çıkan göreve dayalı ve programa dayalı odakları nedeniyle, günümüzde tedarik takımlarında çok çeşitli insanlar rol almaktadır. Kontrat ekibine ek olarak, örneğin program ofisleri, finansal departmanlar, kullanıcılar ve hatta hukuk ofisleri konuya dahil olmaktadır. Bütün bu yetenekler ve daha fazlası, gerçek bir performansa dayalı yaklaşımın oluşturulabilmesi için gereklidir.

Entegre çözüm takımlarının “eğitim sahası” olmadığı farkına varılması önemlidir. Bu takımlar, alanlarında en iyi olan ve tedarik açısından eğitilmiş olan insanların görev aldığı operasyon sahalarıdır. Takım oluşturulması, performansa dayalı tedarikte kritik bir başarı faktörüdür.

Rollerin ve sorumlulukların tanımlanması

Takım üyelerinin rollerinin ve sorumluluklarının neler olduğunu anlamaları önemlidir. Takım, gerçekleştirilen tedarik faaliyetinin:

- Yasal ve mevzuat düzenlemeleri ile uyumlu olduğundan,
- İdarenin stratejik hedefleri ile tutarlı performans ve yatırım hedeflerine sahip olduğundan,
- İdarenin ihtiyaçlarını ve hedeflenen sonuçları karşıladığından,
- Çizelge ve bütçe ile uyumlu yürüdüğünden emin olmalıdır.

Takım ortamında, üyelerin rolleri ve sorumlulukları birbirleri ile birleşebilir ve genellikle çarpıcı sonuçlar doğurur.

İdare kurallarının geliştirilmesi

Takım liderleri, insan gruplarının yönetimi için idare kurallarının geliştirilmesi gerektiğini bilirler. Kuralların belirlenmesi ve daha sonra uygulanmasında ısrarlı olunması etkin takım çalışmasının anahtardır. Açık bir amaç ve birlikte çalışma yaklaşımı ile, takımlar daha hızlı çalışırlar ve hedeflenen sonuca ulaşırlar.

Takım çalışmasının aşamaları B.W. Tuckman tarafından “Tuckman modeli”nde şu şekilde tanımlanmıştır (Tuckman, 1965):

forming	oluşum, bir araya gelme
storming	çatışma, tartışma
norming	kurallara uyum
performing	işin yapılması
adjourning	işin tamamlanması (sonuç)

Farklı gruplarda, her bir gelişim aşamasından bir diğerine geçiş değişiklik gösterse de, yüksek takım performansına genellikle grup ilk üç aşamayı tamamlanana kadar ulaşamamaktadır.

Takım üyelerine yetki verilmesi

“Federal Tedarik Sistemi Yönlendirici Prensipler Beyanı”, takım üyelerinin sorumluluklarını basit olarak şu şekilde açıklamaktadır: “Tedarik sürecinde yer alanlar, bir arada bir takım olarak çalışmalıdır ve sorumluluk sahaları içerisinde karar vermelerine olanak sağlanmalıdır.” (FAR 1.102(a)).

Ticaret Departmanı, CONOPS (Operasyonlar Konsepti) tedarik programında, “yetkilendirmenin” ne anlama geldiğini ayrıntıları ile incelemiştir. Departman, yetkilendirmenin sorumluluk, otorite ve otonomi (özerklik) ile bağlantılı olduğunu düşünmektedir. İdarenin proje planlama araçları içerisinde, bir tedarik faaliyetinin ömür devri boyunca barındırdığı görevler ve görevlerin performansı için sorumluluğun önemli yeri vardır. Bu sorumluluğun yanında inisiyatif gerektiren durumlar için yetkilendirmeler de uygun biçimde gerçekleştirilmelidir.

Paydaşların belirlenmesi ve görüş birliği sağlanması

Paydaşlar; müşterileri, yasal organizasyonları, askeri veya politik şahısları kapsayabilir. Takım için, paydaşların kim olduğunun ve ilgilendikleri konular ile muhtemel itirazlarının neler olabileceğinin bilinmesi önemlidir. En alt seviyede, paydaşlara danışılmalı ve bazen takımlarda yer almaları sağlanmalıdır.

Tedarik faaliyetinin gelişimi esnasında, takımın kullanması gereken anahtar araçlar, fikir birliği ve uzlaşmadır. Bu esnada, üç anahtar soru gözden kaçırılmamalıdır:

1. Neye ihtiyacım var?

2. Ne zaman ihtiyacım var?
3. Elde ettiğimde doğru olduğunu nereden bileceğim?

Proje ömür devri boyunca bilgi altyapısının geliştirilmesi ve sürdürülmesi

Tedarik topluluğunda önem kazanan bir konu da “bilgi yönetimi” dir. Bilgi yönetimine yönelik birçok tanım vardır, bunların özeti “doğru bilgi, doğru yerde ve doğru zamanda, doğru biçimde” şeklindedir. Bilgi yönetimi, teknoloji ile ilgili değil, insanla ilgili bir konudur.

Projelerde bilgi temelinin yönetim ihtiyacına şu açıdan bakmalıyız: Tedarik faaliyetleri genellikle aylar alır, kontratların gerçekleşmesi ise genellikle yıllar alır. Takıma insanlar katılır, insanlar ayrılır, ve bilgilerini de beraberlerinde götürürler.

Bundan da öte, projeye başlamış olan insanlar ve yöneten insanlar genellikle farklıdır. Kontrat gerçekleştiğinde, tedarik takımı kendi yoluna gider. Proje, konunun geçmişini, kararların neden alındığını, kontratın neden bu şekilde yapılandırıldığını bilmeyen bir kontrat yöneticisine devredilir. Değişim bu noktada hemen başlar. Kontrat performansının neden bazen problem olduğu da merak edilir, oysa sebep ortadadır.

Bu yaklaşımın kontrat temelinden alınarak, hem tedarik hem de proje yönetimi temeline oturtulması gerekmektedir. Mümkün olduğunda, takımın bazı anahtar elemanları (program yöneticisi, proje yöneticisi ve kontrat subayı gibi) görev ihtiyaçlarının tartışıldığı ilk aşamalardan başlayarak, kontrat performansı ve hatta kontratın sonlandırılması süreçlerinde, entegre çözüm takımının içerisinde yer almalıdır. Bu süreklilik ile ve projenin bilgi temelinin sürdürülmesine odaklanma sayesinde, başarıya ulaşma olasılığı üstel olarak artacaktır.

Takımın teşvik edilmesi; program görevi ve takım üyelerinin performanslarının ilişkilendirilmesi

Eğer süreklilik önemli ise, takımın bir arada tutulması için neler yapılabilir? Yetkilendirme ve paylaşılan vizyona ek olarak, teşvikler de anahtardır. En temel teşvik araçları, program görevleri ile takım elemanlarının performanslarının ilişkilendirilmesi ve performansın ödemelere yansıtılmasıdır. Eğer, tedarikin performans hedefleri var ise ve tedarikçinin performans hedefleri var ise, takımın da performans hedefleri olmalıdır.

Tedarikçi teşvikleri gibi, takımın hedefleri de, ödeme, taktir ve ödüller gibi değerler taşınmalıdır.

2.3.2. Çözüm gerektiren problemin tanımlanması

Tedariğin ayrıntılı ve performansa dayalı resminin, takımın başlıca ilgi alanı olması gerektiğinden, evrakların hazırlanması, kontrat cinsine karar verilmesi veya tedarikçi ya da çözüm arayışlarına geçilmeden önce problemin doğru ve net olarak tanımlanması gerekmektedir.

Tedarik işlemine yönelik olarak yapılan planlama, arzu edilen gelişmeyi sağlamak amacıyla icra edilen iş planlaması ile başlamalıdır. Göz önüne alınması gereken ilk konu, idarenin çözmesi gereken problemin ne olduğu, ne gibi sonuçlar beklendiği, organizasyonel ve vazife amaçları ile tutarlı olup olmadığıdır.

Tedariğin görev ve performans amaçları ile ilişkilendirilmesi

Bir tedarik faaliyetinin en önemli temeli, idarenin vazife ve performans amaçları ile hedeflerini geliştirmeye yönelik yaratması beklenen etkidir. Tedariğin vazife ve performans amaçlarını destekleme şeklini tanımlamak, idarenin mevcut faaliyetler ile olan ilişkisini açıkça tanımlamasını sağladığı gibi, tedarikçi ile idarenin performans hedeflerine ulaşmak için eşzamanlı çalışmasına uygun ortam sağlayacaktır.

Vazifeye dayalı bu temel, program alanında çalışan ve kaynaklar elde edildiğinde destekleyeceği insanlar tarafından, ya da onlarla işbirliği içinde hazırlanmalıdır (Bu nedenle takımın kurulması, performansa dayalı tedariğin ilk adımıdır). Aynı şekilde, odaklanılması gereken noktanın ihtiyaç duyulan kaynaklar değil, ihtiyaç duyulan sonuçlar olduğu unutulmamalıdır.

Bu temel üzerine kurulduğunda, planlama sürecinin sona ermesinin ardından, idare, tek bir tedarik faaliyetinin performans hedeflerinin, idarenin vazife ve amaçlarına ulaşmasına ne gibi katkıları olduğunu açıkça görebilmelidir.

Arzu edilen sonuçların (üst seviyede) tanımlanması

Tedarik faaliyetinin, idarenin vazife amaçları ile ilişkilendirilmesinin ardından; takım, kontrat performansının arzulanan sonuçlarının ne olduğuna odaklanmalıdır. Daha düşük bütçe kullanımı mı? Faydaya ulaşma süresinde kısalma mı? vb. Kontratın en son

ulaşması beklenen sonuç nedir ve idarenin stratejik planı ile ne şekilde ilişkilendirilmektedir?

Bu sorulara verilecek cevaplar, detaylı bir analiz ile ancak program ekibi, müşteriler ve paydaşların birlikte çalıştıkları oturumlar sonucunda bulunabilir. Süreci, evrakların gözden geçirilmesi ve statükonun incelenmesinden uzaklaştırmak, daha büyük değişim ve yenilikleri mümkün kılacaktır. Süreç ortaya konduktan sonra, düşünceler kaydedilerek performans iş beyanı (PWS) veya hedef beyanı (SOO) içerisinde toplanmalıdır. Takım, verimli bir çalışma için pazar araştırması yapmalıdır. Endüstri benchmarkları ve başarılı uygulamalar, takımın performans hedefleri açısından vizyonunu keskinleştirmesine yardımcı olacaktır.

Başarıyı neyin/nelerin oluşturduğuna karar verilmesi

Arzu edilen sonuçların net olarak görülmesi kadar, projenin başarısını nelerin oluşturduğunun net olarak görülmesi de önemlidir. Bunlar iki farklı sorudur: Nereye gitmek istiyorum, ve oraya ulaştığımı nereden bileceğim?

Başarı için açık bir hedef belirlenmesi önemlidir. Bu hedef daha sonra entegre çözüm takımının tedariği şekillendirme çabalarına, tedarikçinin ödül için çalışmasına ve idare-takımının kontrat performansına hizmet edecektir.

Mevcut performans seviyesinin belirlenmesi

Mevcut performans seviyesinin belirlenmesinin ana nedeni, gelecekte ölçülecek olan performans için bir başlangıç çizgisi oluşturmasıdır. Nerede başladığı bilinmeden ne kadar uzağa gidildiğinin de bilinmesi olanaksızdır.

2.3.3. Özel sektör ve kamu sektörü çözümlerinin incelenmesi

Tedariğin beklenen sonuçlarının tanımlanmasının ardından, entegre çözüm takımı, özel sektör ve kamu sektörü çözümlerini incelemeye başlamalıdır. Buna pazar araştırması adı verilmektedir ve takımın etkili bir performansa dayalı tedarik için ihtiyaç duyacağı bilgi ile donatılması için olmazsa olmaz bir faaliyettir.

Pazar araştırması, ticari sektöre güvenin artırılması ve olanaklarından, teknoloji ve rekabet gücünden faydalanmak için gereken sürekli bir süreçtir. Ayrıca en iyi fiyat ile mal ve hizmet satın alma için de gereklidir.

Pazar araştırmasına takım yaklaşımı uygulanması

Geçmişte, pazar araştırmasını teknik personel değil, bu konuda uzman olan kontrat personeli yapmaktaydı. Daha iyi bir yaklaşım, entegre çözüm takımının pazar araştırması faaliyetinin bir parçası olmasıdır. Bu, takım üyelerinin pazar hakkında bilgi sahibi olmasını sağlar ki, bu bilgi, tedarik stratejisinin geliştirilmesinde önemli bir etkidir. Ayrıca bu bilgiler, hangi aşamaların ve şartların anahtar önem taşıdığına yönelik fikir birliği sağlar.

Kamu sektörü emsallerinin öğrenilmesine zaman ayrılması

Özel sektör kaynaklarının ve çözümlerinin pazar araştırmasının bir parçası olarak ele alınması alışlageldik bir yaklaşım olsa da, kamu sektörünün incelenmesi bu denli görülen bir yaklaşım değildir. Ancak bu yaklaşım da idareler arasında işbirliğini geliştirmede, farklı idarelerin ortak çözüm takımları oluşturmalarını sağlamada ve çeşitli aşamalarda faydalı olacaktır.

Tedarik yapılandırmasından önce özel sektör şirketleri ile görüşülmesi

Daha geleneksel olan özel sektör pazar araştırmasına dayanarak, ticari imkân ve kabiliyetler, ve uygulamalar hakkında tedarik yapılandırmasından önce bilgi sahibi olunması önemlidir. Bu bilgiler, çeşitli meslek kuruluşları ve ticaret odaları gibi kuruluşlardan da talep edilebilir. Ancak, basit bir şekilde özel sektör temsilcilerine telefon etmek de faydalı olacaktır.

Endüstri temsilcileri ile bire bir görüşmeler

Endüstri liderleri ile birebir görüşmeler, diğer bütün yaklaşımlardan çok daha etkili olacaktır. Ticari ve endüstriye ait başarılı uygulamalara odaklanmak, performans ölçütlerinin ve ölçümlerinin, geliştirilmiş teslimat yöntemlerinin incelenmesi çok etkili bir araçtır. Bu esnada firma temsilcileri ile de bir fikir alışverişi yapılması mümkün olacaktır.

Bu şekilde yapılacak bir pazar araştırması, potansiyel çözümlerin sayısını artıracak, tedarikçinin doğasını değiştirecek, performansa dayalı yaklaşımı oluşturacak ve idarenin tedarikçi ile oluşturacağı ortaklığın ilk adımını teşkil edecektir.

Mevcut kontratların araştırılması

Entegre çözüm takımı, mevcut kontratları çeşitli kaynaklardan araştırıp, inceleyerek geliştirmeye yönelik adımlar atabilir. Örneğin, ABD’de bu amaçla devlet tarafından resmi olarak kurulmuş olan bir kontrat dizini⁵ bulunmaktadır.

Pazar araştırmasının yazıya dökülmesi

Pazar araştırmasının yazıya dökülmesi, daha sonra etkin olarak kullanılacak bir kaynak olması açısından önem taşımaktadır. Araştırmanın kapsamı, ayrılacak zaman ve para, tedarik faaliyetinin büyüklüğü ile orantılı olmalıdır.

2.3.4. Performansın nasıl ölçüleceğine ve yönetileceğine karar verilmesi

Performansın ölçümüne ve yönetilmesine yönelik bir yaklaşım geliştirmek, karmaşık bir süreçtir ve birçok faktörün değerlendirilmesini gerekli kılar: performans standartları ve ölçüm teknikleri, performans yönetimi yaklaşımı, teşvikler vb. Performansa dayalı kontrat yönetiminin bu ögesi, bir Çalışma Beyanı (SOW) veya Amaç Beyanı (SOO) geliştirmek kadar önemlidir. Planlanan performans hedeflerine erişmek için kontratın oluşturulması bu adımda gerçekleşir.

Başarı belirleyicilerin gözden geçirilmesi

İkinci adımda, entegre çözüm takımı, iki farklı soruya cevap arayarak proje başarısını oluşturacak vizyonu ortaya koymaktaydı. Nereye gitmek istiyorum?, Oraya ulaştığımda bunu nereden bileceğim?

Şimdi ise görev, bu başarı belirleyicilere yönelik tam bir performans ölçüm ve yönetim yaklaşımı oluşturmaktır.

Ticari kalite standartlarına inanç

Ölçütler veya kalite veya performans standartları icat etmek yerine entegre çözüm takımı Uluslararası Standartlar Organizasyonu (ISO) 9000 gibi var olan ticari kalite standartlarını kullanmalıdır.

ISO, dünyada birçok firma tarafından kalite standartlarını karşılamak için artan biçimde kullanılmaktadır. “ISO 9001-2000” terimi, her alanda faaliyet gösteren her türde organizasyona yönelik yeni kalite yönetim standartlarını açıklamaktadır. Bu alanlardan

⁵ <http://www.contractdirectory.gov>

bazıları, üretim, işleme, hizmet, baskı, elektronik, bilgisayar, yasal hizmetler, finansal hizmetler, muhasebe, bankacılık, hava ve uzay, yapım, tekstil, matbaacılık, enerji, telekomünikasyon, araştırma, sağlık, havacılık, gıda işleme, devlet, eğitim, yazılım geliştirme, nakliyat, tasarım, iletişim, biyoteknoloji, kimyasallar, mühendislik, tarım, eğlence, bahçecilik, danışmanlık, sigortacılık olarak sıralanabilir.

Tedarikçinin ölçütleri ve kalite güvence planını teklif etmesi

Performans ölçütlerinin ve kalite güvence planının (QAP) idare tarafından geliştirilmesi yerine, tedarikçiden teklif etmesini talep etmek de bir yaklaşımdır. Bu durum özellikle SOO kullanımına uygundur, çünkü çözüm, teklif edilene dek bilinmemektedir. SOO ile, teklif edenler kendi çözümlerini geliştirmekte özgür olduklarından, kendi ticari uygulamalarına ve çözümlerine göre tasarlanmış bir QAP geliştirmek ve teklif etmek mantıklıdır. Eğer idare bir QAP geliştirecekse, bu tedarikçilerin tekliflerini kısıtlayabilir.

Entegre çözüm takımı, ihtiyaç duyulan QAP'nin ne olduğunu düşünürken, zaman içerisinde kalite kontrol ve güvenceye duyulan ihtiyaçtaki değişimlerin göz önünde bulundurulması kullanışlı olabilecektir.

Başarıyı yargılamaya yönelik sadece birkaç anlamlı ölçütün seçilmesi

Ölçütlerin teklif eden tedarikçi veya entegre çözüm takımı tarafından geliştirildiği durumlarda, ölçütlerin önemli olanlar ve program amaçlarına doğrudan bağlantılı olanlar ile sınırlandırılması önemlidir. Ölçütler, maliyet de göz önünde bulundurularak seçilmelidir. Örneğin, takım ölçüm maliyetlerinin bilgi maliyetini geçmemesini ve daha pahalı ölçümlerin sadece çok riskli ve kritik görev ihtiyaçlarında kullanımını isteyecektir.

Amerikan Üretkenlik (Prodüktivite) ve Kalite Merkezi web sayfası, performans ölçütlerinin yatırımın geri dönüşü gibi ekonomik ve finansal ölçütler olabileceği gibi farklı nicel ve nitel şekillerde olabileceğini ortaya koymaktadır.

Ölçütlerde müzakere edilen değişikliklerin kontrata yönelik resmî bir dil ile tanımlanması

Entegre çözüm takımının atacağı bir önemli adım da, ölçütlerde değişiklik yapabilme hakkının saklı tutulmasıdır. Bunu yapmanın etkin bir yolu ise idare tedarikçinin belirli

aralıklarla performansı gözden geçirmek için bir araya gelmesidir. Her toplantının ilk sorusu “Doğru şeyi mi ölçüyoruz?” olmalıdır.

Önceliklerin dikkatlice, kontrat diliyle sıralanması

ABD mevzuatına göre, performansa dayalı kontratlarda öncelik sırası şu şekildedir:

- i. Sabit fiyatlı performansa dayalı kontrat veya görev sıralaması
- ii. Sabit fiyatlı olmayan performansa dayalı kontrat veya görev sıralaması
- iii. Performansa dayalı olmayan kontrat veya görev sıralaması

İdareler, bu öncelik sıralamasının uygulanmasında sorumluluk sahibidirler. Unutulmamalıdır ki, sabit fiyatlı kontratlar, her ihtiyaç için en iyi çözüm değildir. Kontrat tipinin zorla uygulanması, tedarikçilerin risklerini düşünmeleri sonucunda çok daha yüksek fiyatlarla sonuçlanabilir.

Sabit fiyatlı kontratlar, risk minimal olduğunda veya kabul edilebilir derecede öngörülebildiğinde kullanışlıdır. Kontrat tipi seçim aşamasında tedarikçi performansına en uygun tipin seçilmesi amacıyla, görüşmeler yapılmalıdır.

Doğru kontrat tipinin seçimi konusundaki karar, idarenin ihtiyacı ile doğrudan bağlantılıdır ve başarılı sonuçlara ulaşma veya kötü sonuçları önlemek açısından büyük önem taşımaktadır. Pazar araştırması ve görüşmeler, en iyi kontrat tipinin seçimi için gereklidir.

Son olarak göz önünde bulundurulması gereken bir konu da, tek bir kontrat tipi seçme zorunluluğu bulunmamasıdır. Hibrit kontratlar da kullanılabilir.

“Ödül”

Ödül süreci, kontrat süreci ile tedarikçinin performansları arasında ilişki kuran bir teşvik ögesidir. Etkin ve kaliteli tedarikçi performansının ödüllendirilmesi için kullanılan bir kontrat aracıdır. Bir tedarik stratejisi veya bir performans çözümü değildir. Her araç gibi, başarılı olması ve tedarikçileri performanslarını artırmaya teşvik etmesi için kullanımı, dikkatli planlama, uygulama ve yönetim/ölçüm gerektirmektedir.

Ödüllendirmenin uygulanışı esnasında, idarelerin proje veya görev ile ilgili tanımlamaları ve anlamları gereken bazı hususlar şunlardır:

- Mevcut durumlar, kısıtlar, kabuller ve güçlükler
- Çizelge, performans ve maliyet-kritik başarı faktörleri

Aynı zamanda pazar koşulları ve fiyatlandırma gerçeklerini de anlamalıdır. Ancak bunların ardından idareler anlamlı ve uygun çizelge, performans ve maliyet ölçütleri/parametreleri ortaya koyabilirler. Bu ölçütler, anlamlı, doğru ve ölçülebilir olmalıdır ki, doğru teşviki ve performans sonuçlarını sağlayabilsin.

Diğer teşvik araçları

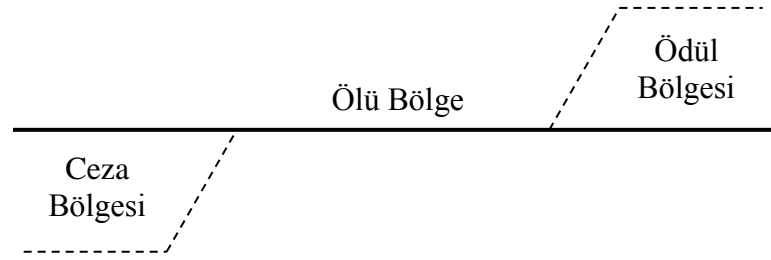
Teşvikler, parasal veya parasal olmayan araçlar ile sağlanabilir. Pozitif olmalıdırlar ancak, performans hedeflerinden sapma durumunda da düzenleyici olmalıdırlar.

Teşvik stratejisi, tedarik stratejisinin düzenlenmesine yakın bir faaliyettir. Tek, mükemmel ve her duruma uygun bir yaklaşım yoktur, aksine, teşvik yapısı tedarikçinin cinsine, pazar karakteristiklerine ve idarenin ulaşmak istediği hedeflere göre düzenlenmelidir. Maliyete yönelik teşvikler kontrat tipinin seçiminde kullanılıyor olsa da, entegre çözüm takımı tarafından değerlendirilmesi gereken başka mali veya mali olmayan teşvikler de bulunmaktadır:

- Kontrat uzunluğu (opsiyonlar ve ödülleri)
- Stratejik tedarikçi işbirlikleri
- Performansa dayalı ödemeler
- Performans teşvik primi
- Çizelge teşvikleri
- Geçmiş performans gelişimi
- İdarenin “yılın tedarikçisi” ödül programları
- Performans dışı gidişin düzenlenmesi

(...)

Unutulmamalıdır ki, performans teşvikleri müzakere edilebilir konulardır. Ödül ve cezalara ilişkin “Ölü bölge, Ceza ve Ödül Bölgeleri”, Şekil 2.4.’te gösterilmektedir.



Şekil 2.4. Ölü Bölge, Ceza ve Ödül Bölgeleri (Sols, et al., 2007)

Kârın gücünün bir motivasyon aracı olarak görülmesi

Etkin teşvik kullanımının anahtarlarından birisi de, özel sektörün en önemli motivatörü olan kârı önce anlamak daha sonra da kullanmaktır. Şirketlerin yatırımlarının geri dönüşlerinden motive oldukları açıktır.

Bu sistemi idarenin yararına kullanabilmek bir fırsattır. Tedariğin yapılandırılması esnasında, tedarikçi ve idarenin kontrat performansı ile elde edilen tasarruflardan, etkinlikten ve gelişmelerden faydalanması sağlanmalıdır. Eğer teşvikler doğru belirlendi ise, tedarikçi ve idare aynı hedefleri paylaşacaklar, riskler kontrol altına alınacak ve etkin performans neredeyse önlenemez bir çıktı haline gelecektir. Bu yaklaşım, tedarikçinin de idare gibi kontrat performansının bütünsel etkinlik, alt kontrat maliyetleri, rekabet gibi her elemanı ile ilgilenmesini sağlayacaktır.

En önemlisi, ilişkiler üzerinde çalışılması

Kontrat performans yönetimi yaklaşımı açısından, entegre çözüm takımı kontrat ile yönetimden ziyade ilişkiler ile yönetime güvenmelidir. En temel seviyede ele alındığında, kontrat, bir evliliğe benzer. İlişkinin başarısı için, ömrü boyunca her iki tarafında çalışmasını gerektirir. Örneğin, Apollo Programında kullanılan kamu-özel sektör ortaklığı ele alındığında, birçok örnekte de görülebilecek bazı ortak karakteristiğe sahip olduğu görülebilir:

- Güven ve açık iletişim
- Her iki tarafta güçlü liderlik
- Sürekli, dürüst kendini-değerlendirme
- Sürekli etkileşim

- İlişki boyunca karşılıklı fayda veya değer paylaşımı yaratma ve koruma

Odağın kontrat aracılığı ile yönetimden alınıp ilişkiler aracılığı ile yönetime taşınmasının birçok yolu bulunmaktadır. Örneğin, tedarikçi ile etkinliği artırmak ve maliyet sebeplerini ortadan kaldırmaya yönelik yolları görüşmek için toplantılar planlamak. Bazı idareler, isteklerinin maliyetlerini düşünmeden, politikalarına bağlı olarak yönetsel raporlama istemektedirler. Örneğin, bir kontratta, bir idare, her Cuma düzenli olarak raporlama talep etmiştir. Kendisine değişiklik talepleri sorulduğunda, tedarikçi raporun pazartesiye kaydırılmasını teklif etmiştir, çünkü bu işlemin hafta sonu yapılmasının maliyeti daha düşüktür. Bu tarz ortak çalışmalar tedarikçi ve idarenin bir arada programın ölçülmesi ve yönetilmesi için çalışmalarını sağlayacaktır.

2.3.5. Doğru tedarikçinin seçimi

Doğru tedarikçinin seçilmesini sağlayacak tedarik stratejisinin geliştirilmesi, özellikle performansa dayalı alımlarda önem taşımaktadır. Tedarikçi, performansa dayalı yaklaşımı ve idarenin ihtiyacını iyi anlamalı, bu alanda deneyim sahibi olmalı ve faaliyeti yürütebilecek süreç ve kaynaklara sahip olmalıdır. Doğru tedarikçinin seçimi ve bir ortaklık kurulması birçok potansiyel performans problemini kendiliğinden çözmektedir.

Büyük işletmeler, her zaman pazardaki doğru çözümlere sahip değildir. Küçük firmalar daha çevik, hızlı düşünen ve müşteri memnuniyetine çok daha sadık olabilirler. Çözüm önerilerinin bir maliyeti olsa da, iyi bir çözüm üreten bir küçük işletme performansa dayalı ödülleri kazanabilir.

Çözümün rekabeti

Kamu tarafından hazırlanan çalışma beyanları “problemi şekillendirme”ye yöneliktir. Bu tür durumlarda, idareler, teknik detaylar ne kadar ayrıntılı olursa o kadar iyidir şeklinde bir düşünceye sahiptir. Ancak gözden kaçırdıkları nokta, bu yaklaşımın idarenin riskini arttırdığıdır. İdare, ne yapılması gerektiğini, nasıl yapılması gerektiğini, hangi işgücü kategorilerinin kullanılması gerektiğini, karşılanması gereken minimum gereksinimleri ve çalışma saatlerini tanımlamaktadır. İdare daha sonra satıcılara bu dokümandaki gereksinimlerin karşılanması konusunu danışmaktadır. Sonuç olarak

rekabet eden satıcılar, idare tarafından yönetilen plan ile aynı teklifleri sunmaktadırlar ve idare kontratı, teklifini en güzel dilde yazan firmaya vermektedir, en iyi fikre değil.

Seçimin daraltılması (downselection) ve inceleme (due diligence) süreci

Bir performansa dayalı talebi yanıtlamak, özellikle de tedarikçi tarafından geliştirilen bir çözüm arayan SOO'ya yanıt vermek, tedarikçiler için önemli bir çalışmadır. Aynı şekilde, değerlendirme de entegre çözüm takımı için önemli bir çalışmadır. Takımın tedarikçiler tarafından teklif edilen çözümleri anlamaları, ilgili riskleri değerlendirmeleri, başarı olasılığını değerlendirmeleri, farkları belirlemeleri ve en iyi değer ödünleşme (trade-off) analizini gerçekleştirmeleri gerekmektedir.

Bu nedenle, tedarik stratejisi, seçimin daraltılması veya rekabet havuzunun sınırlandırılması da göz önünde bulundurulmalıdır ki, kontratı almaya daha elverişli tedarikçiler çözüm önerileri sunabilsinler. Aynı şekilde entegre çözüm takımının düzinelerce çözüm önerisini değerlendirmesi zor olacaktır.

Rekabet havuzunun oluşturulmasının ardından, bu tedarikçiler, inceleme süreci (due diligence) adı verilen bir periyoda girerler. İnceleme süreci, tedarikte rekabet eden firmaların idarenin gereksinimleri hakkında çözüm üretebilecek seviyeye gelebilmek için bilgi edinmeye çalıştıkları sürece verilen isimdir. Genellikle ziyaretleri, anahtar idare personeli ile toplantıları, araştırma ve analiz faaliyetlerini içerir. Bu süreç boyunca, rekabet eden tedarikçiler, entegre çözüm takımı ile bağlantı içinde olmalıdır ki, ihtiyaç hakkında ayrıntılı bilgiler edinebilsinler. Geleneksel tedarik süreçlerine kıyasla çok daha açık iletişim içeren bir süreçtir.

İletişimde sözlü iletişim ve diğer kolaylıkların kullanımı

Sözlü sunumlar (veya “gerçek zamanlı interaktif diyaloglar), değerlendirme işlemini kolaylaştıran bir araçtır. Bu görüşmeler, entegre çözüm takımının değerlendirme ve seçim aşamalarında kullanacakları tedarikçiye ait yönetim ve/veya teknik yaklaşımlarına ait bilgileri içerir. Yüz yüze görüşmeler sayesinde çözüme satıcıya ait çözüm takımı açısından bakılabilir, sorular yöneltilebilir ve takımın kendi içinde ve idare ile ne denli bir uyum içerisinde olduğu değerlendirilebilir.

Sözlü sunumlar, teklif edilen çözüm ve tedarikçinin ihtiyaca ait anlayışını ortaya koyabilir. Ancak, unutulmamalıdır ki, sözlü sunumlar, kontrat ile kaleme alınmadıkça bağlayıcı değildir, bu nedenle kayıt altına alınmalıdır.

Değerlendirmede geçmiş performansın vurgulanması

Bir tedarikçinin geçmiş performans kaydı, gelecek performansının bir öngörüsü olabilir. Aynı şekilde, idarenin seçim aşamasında da yardımcı bir faktördür. Geçmiş performansın değerlendirilmesi, özellikle hizmet alımlarında önemlidir. Doğru şekilde yürütüldüğü takdirde, bu şekilde bilgi toplama ve kullanma faaliyetinin büyük faydaları vardır. İdarenin performans kalitesini ve müşteri memnuniyetini öngörmesine yardımcı olur. Aynı zamanda, mevcut tedarikçilerin performans ve müşteri memnuniyeti konularında kendilerini geliştirmeye teşvik edilmesini sağlar.

Geçmiş performans bilgileri, farklı kaynaklardan elde edilebilir. En çok kullanılan yöntemler, isteklilerden referans bilgileri talep edilmesi ve geçmiş performans bilgilerinin veritabanlarından sorgulanmasıdır. ABD devletine ait PPIRS (Geçmiş Performans Bilgi Sistemi) bu amaçla kurulmuş ve etkin olarak kullanılan bir veritabanıdır (US Government). Bu sistemde birçok veritabanına bir arada erişmek mümkündür.

Geçmiş performans bilgilerine erişmenin başka yollarını da sıralamak mümkündür. Bu yollardan çok önemli olan bir tanesi pazar araştırmasıdır. Diğer idareler ve ortaklara ait işletmelere geçmişte çalıştıkları tedarikçiler sorulabilir. Konu ile ilgili verilen endüstri ödülleri var mıdır? Bu ödülü kimler kazanmıştır? Kalite standartları ve sertifikasyonlar incelenebilir. Kısacası, entegre çözüm takımı geçmiş performans üzerinde dikkatli ve ciddi bir çalışma yapması gerekmektedir. Bu sorulara verilecek cevapların, teklif isteğinin bir parçası olması sağlanmalıdır.

Kaynak seçimi değerlendirme sürecinde kullanıldığında, geçmiş performans değerlendirme kriterleri idare tarafından kalitenin karşılaştırılması ve kaynak seçimine yardımcı olacak ve teklif edilen çözümün içerdiği riskler ile başarı olasılığının değerlendirilmesini sağlayacak karaktere sahip olması gerekmektedir. Bu bilgilerin amaca uygun, güncel ve doğru olması gerekmektedir.

Kaynak seçiminde en iyi değer (best-value) değerlendirilmesinin kullanımı

“En iyi değer”, en avantajlı teklifin maliyet veya fiyat dışındaki unsurların da karşılaştırılarak belirlendiği süreçtir. İdarenin mali ve maki olmayan değerlendirme faktörleri kullanarak yapacağı ödünlüşmeler ile seçim esnekliğine sahip olmasını ve fonlarını en iyi şekilde değerlendirmesini sağlar.

Entegre çözüm takımı, değerlendirme modelinde şu tarz sorulara cevap aramalıdır:

- Çözümün kalitesi ve faydaları
- Ölçüm yaklaşımının performans ölçütlerinin kalitesi
- Çözümün içerdiği riskler
- Yönetim yaklaşımı ve kontroller
- Yönetim takımı (anahtar personel)
- Geçmiş performans (tedarikçi ne kadar başarılı olmuştur)
- Geçmiş deneyim (tedarikçi neler yapmıştır)

2.3.6. Performansın yönetilmesi

Yedi adımlık performansa dayalı tedarikğin son adımı, en önemli adımdır. Bu adımdan itibaren performansın yönetilmesi aşamasına geçildiği de kabul edilebilir. Geçmişte olduğu şekilde, kontrat imzalandıktan sonra takımların dağıldığı yaklaşımların aksine, son zamanlarda tedarikteki asıl işin kontratın yönetimi olduğu anlaşılmaktadır. Bu faaliyet, idarelerin yeterli kaynak ayırmasını gerektirmektedir.

Bu konu büyük çapta kaynak ayırma ve eğitim ile ilgilidir. Geçmiş uygulamalar bu konuda eksik kalmaktadır. Tedarikçi, kendisi de tedarik takımının bir parçası olmalıdır. Etkin kontrat yönetimi, kritik bir fonksiyondur. Eğer tedarikçi, performansta başarısızlık yaşıyorsa, bu başarısızlık idarenin de başarısızlığıdır. Bu adım, kontrat koşulları ile yönetilmekte ve tedarikçi ile entegre çözüm takımı arasındaki iş ilişkileri ve iletişim ile desteklenmektedir.

Takımın bir arada tutulması

Performansa dayalı tedarikte başarılı olmak için, idare kontrat yönetim faaliyetini yürütmek üzere entegre çözüm takımının en az bir çekirdek parçasını elinde tutmalıdır.

Bu takımında yer alanlar, bilgili, deneyimli olmalı ve kontrat performansı hakkında öngörüye sahip olmalıdır. Kontratın imzalanması, başarının son ölçütü değildir. Amaç, çözüm üreten, etkin ve verimli kontrat performansıdır. Takım, sonuca ulaşana kadar bir arada kalmalıdır.

Rollerin ve sorumlulukların düzenlenmesi

Tedarik takımının üyeleri, genellikle kontrat performans sürecinde yeni roller alır. Tipik olarak, bu sorumluluklar, program ofisi ve kontrat ofisi arasında paylaşılır.

Bütün tedarik faaliyetlerinin amacı, bir ürün veya hizmetin en iyi değerini, müşteriye zamanında sunmaktır (FAR⁶ 1.102). Bu amaca ulaşmak için, program ofisinin kontrat yönetimi tarafından belirlenen görevlerin sürekli içinde yer alması gerekmektedir.

Program yönetimi, projenin stratejik odağının korunması ile tedarikçinin performansının izlenmesi ve ölçülmesi ile ilgilenir. Entegre çözüm takımı, tedarikçinin zamanında ve bütçe sınırları içerisinde hareket ettiğinden emin olmalıdır. Kontrat yönetimi, sözleşmeye ait gereksinimlerin hem tedarikçi hem de idare açısından karşılandığını görmek için gerekli süreç ve görevlerin yürütülmesini içerir.

Kontrat yönetimine yönelik sorumlulukların atanması

Takımın bir arada tutulması kadar, rollerin ve sorumlulukların atanması da önemlidir. Kontrat yöneticilerinin, takımın geri kalan üyelerine devredilemeyecek sorumlulukları bulunmaktadır. Bunlar, örneğin bir göreve ilişkin herhangi bir taahhüt, değişiklik veya teknik ya da fiyata yönelik konularda tedarikçi ile yapılacak ek bir anlaşma, ya da mevcut kontrat şart ve koşullarında yapılacak değişiklikler olabilir.

Kontrat performansının izlenmesi ile ilgili rollere sahip olanların, kontratı okuyup anlamış olması ve rollerini gerçekleştirmek için gerekli bilgi, deneyim, beceri ve yeteneğe sahip olmaları gereklidir. Performansa dayalı organizasyonlarda, yönetiminde yer aldıkları programın başarı veya başarısızlığından sorumludurlar. Program ihtiyaçlarına derinlemesine hakim olmalı, tedarikçinin yer aldığı pazarı tanımalı, tedarikçinin kullandığı araçlara aşina olmalı ve yapıcı eleştiri yapabilmelidir.

⁶ FAR: Federal Acquisition Regulation – Federal Tedarik Mevzuatı

Tedarikçinin resmi bir başlangıç toplantısı ile takıma eklenmesi

Genellikle bir başlangıç veya imza-sorası toplantısının yapılması tavsiye edilir, ya da kontratta yer alır. Bu toplantıya, kontrat performansında yer alacak kişiler katılır. İmza sonrası toplantı, kontratta yer almıyor olsa da, performansa dayalı kontratlarda yapılması fayda sağlayacaktır. Bu toplantı hem idare hem de tedarikçi personelinin kontrat gereksinimleri hakkında karşılıklı ve açık anlayışa ulaşmalarını sağlayacak, iyi iletişim için bir başlangıç olacak ve bir kazan-kazan ilişkisi sağlayacaktır.

Tedarikçinin entegre çözüm takımının bir parçası olması ve idare ile tedarikçi personelinin görev ve program gereksinimlerini karşılamak için bir arada çalışmaları çok önemlidir.

Performansa dayalı yönetimin altı disiplininin uygulanması

Performansa dayalı tedarik, kontrat performansı ve program yönetimine yönelik benzersiz bir disipline sahip, stratejik görev çıktılarında ve sonuçlarına odaklanmış bir yaklaşımdır.

Organizasyon stratejik olarak düzenlenmeli, insanlar hazırlanmalı, herkesin kuralları ve rollerini anladıklarından emin olunmalı, iletişim süreçlerini hazırlanmalı, yönetilmesi gereken riskler olacağı kabul edilmeli ve nereden nereye gittiğinizi, nereye gitmeniz gerektiğini gösteren performansın ölçülmesine yönelik çerçeve çizilmelidir. Altı disiplin şu şekildedir:

1. Kültürel dönüşüm
2. Stratejik bağ
3. Yönetim
4. İletişim
5. Risk yönetimi
6. Performans izleme

Kontrat yönetiminde bu disiplinlerin uygulanması, performans ve sonuçların, idarenin kültürüne ve uygulamalarına yansımaları sağlar ve görev sonuçlarına ulaşmayı sağlar.

Performansın düzenli olarak bir “Kontrat Performans Geliştirme Çalışma Grubu” ile gözden geçirilmesi

Performans gözden geçirmeleri düzenli olarak yapılmalıdır. Bu, geçmişte olduğu gibi yıllık gözden geçirmelerden daha sık olmalıdır. Bu faaliyetler, kontrat yönetimi ve performans gözden geçirmelerini içerir ve resmi raporlama için değil, projeyi yolunda tutmak, performans seviyelerini ölçmek ve gerekli değişiklikleri yapmaya yöneliktir. Çoğu kontrat için aylık veya iki aylık performans gözden geçirmeleri uygun olacaktır. Yüksek öneme sahip kontratlar veya performans sorunları yaşayan kontratlarda daha sık toplantılar gerekli olabilir.

Bir projenin performans amaçlarına erişme seviyesinin ölçülmesi ve yönetilmesi, tedarik takımının sürekli faaliyetlerin içerisinde yer almasını gerektirir. Aynı zamanda tedarik takımının yeni üyeleri olan tedarikçi personelinin de yer alması gerekir.

Doğru soruların sorulması

Toplantıların performans geliştirmeye yönelik olduğu ve insanları değerlendirmedeği unutulmamalıdır. Her toplantı, “Doğru şeyi mi ölçüyoruz?” ve “İşler nasıl gidiyor?” soruları ile başlamalıdır. Takımın ikinci adımda tanımladığı başarı ölçütlerinin sürekli gözden geçirilmesi önemlidir. Diğer bazı önemli sorular:

- Tedarik faaliyeti maliyet, çizelge ve performans hedeflerine ulaşıyor mu?
- Tedarikçi, kontratın performansa dayalı gereksinimlerini karşılıyor mu?
- Tedarikçinin, idarenin program performans hedeflerini karşılama performansı ne kadar etkin?
- Riski azaltmaya yönelik olarak yapabileceklerimiz neler?

GAO'nun Aralık 2008 raporunda; DoD'nin maliyetleri göz ardı ederek kontratlarda performansa odaklandığı ve bu haliyle PDL'nin maliyet etkin olamayacağı vurgulanmıştır. Bu yaklaşım PDL'nin kuruluş mantığında yer alan her iki tarafın da kazanması amacı ile çelişmektedir (Government Accountability Office, 2008).

Tedarikçinin geçmiş performansının raporlanması

Entegre çözüm takımı tarafından ihtiyaç duyulabilecek birçok performans raporu olabilir. Örneğin, idare prosedürleri gereği tedarik takımlarının, mevcut yatırıma ait maliyet, çizelge, ve performans hedeflerini raporlamaları gerekebilir.

Her ne kadar PDL kontratlarının sonucunda maliyet azalışı ve performans artışı arzulansada, 2005 yılında yayınlanan GAO raporuna göre, DoD, sistem uygulama sonrası gerekli istatistiksel incelemeyi ve iş durum analizini yapmadığından dolayı bu sonuçlar varsayımda kalmış ve somut olarak kanıtlanamamıştır. Program yönetim ofisleri yüklenicilerin bilgi sistemlerinden alınan verileri kontrole gerek duymadan değerlendirerek sistemlerin maliyet-etkin olduğu sonucuna varmaktadırlar (Government Accountability Office, 2005). Uygulanan PDL kontratlarının arzulan sonuçları verip vermediğini değerlendirmede kullanılacak durum analizinde faydalanılan istatistiki veriler idareye ait olmalı veya yüklenici ile entegre bir yapı içerisinde sürekli değerlendirilmelidir. Buna bir örnek olarak F-35 programında halihazırda üretim aşamasında kullanılan ve proje ömür devri boyunca etkin biçimde kullanılması öngörülen ALIS (Autonomic Logistic Information System) verilebilir.

2.4. Performansa Dayalı Lojistik Sistem Ölçütleri

Performansa Dayalı Lojistik, her ne kadar kalıplardan uzak ve esnek bir sistem olsa da, konu ile ilgili yapılan çalışmalarda bazı belli başlı performans ölçütlerine değinilmiştir (US DOD Defence Acquisition University, 2005). Bu ölçütler, üst seviyede kurumsal yapıya uygun olarak bir savunma kuruluşu tarafından bir araya toplanmış olduğundan, bazı kaynaklarda bu ölçütlerin amaçlara göre değiştirileceği ve konunun tedarikçiler ile müzakere edilmesi gerektiğine değinilmiştir (Kumar et al.,2007) : (Büyükgöral, 2009). PDL'nin ABD Savunma Bakanlığı, tedarik üniversitesine göre en üst seviye ölçütleri şu şekilde sıralanabilir:

- i. Operasyonel Kullanılabilirlik
- ii. Operasyonel Güvenilirlik
- iii. Birim Kullanım Maliyeti
- iv. Lojistik Ayak izi (footprint)

v. Lojistik Yanıt Süresi

Operasyonel Kullanılabilirlik (A_o): Sistemin bir görevin operasyon temposunu sürdürebilmek amacıyla kullanılabilir olduğu süre yüzdesidir.

Operasyonel Güvenilirlik (R): Sistemin, görev başarı hedeflerini karşılama yüzdesidir. Sisteme bağlı olarak, görev hedefi bir sorti, fırlatma, ulaşılan hedef veya farklı bir hizmet olabilir.

Birim Kullanım Maliyeti (CPU): Bir sistemde, toplam işletme maliyetinin belirli bir ölçü birimine bölünmesi sonucu bulunan sonuçtur. Sisteme bağlı olarak, ölçü birimi uçuş saati, kalkış, kat edilen yol veya başka bir sisteme özel ölçüt olabilir.

Lojistik Ayak izi (LF): Bir sistemin harekete geçirilmesi, sürdürülmesi veya yürütülmesi için gerekli olan lojistik desteğin idare/tedarikçi boyutudur.

Lojistik Yanıt Süresi (LRT): Lojistik talep sinyalinin gönderilmesinden, bu talebin karşılandığı zamana kadar geçen süreyi ifade eder. ‘Lojistik talep’, sistemin lojistik desteği için gerekli sistemler, elemanlar veya kaynakları (işgücü dahil) ifade etmektedir (US DOD Defence Acquisition University, 2005).

3. DÜNYADA PERFORMANSA DAYALI LOJİSTİK

3.1. Kuzey Amerika

ABD Savunma Bakanlığı öncülüğünde, Performansa Dayalı Lojistik, tercih edilen silah sistemleri sürdürülebilirlik yöntemidir. DoD, hem maliyet hem de etkinlik açısından kazanımları nedeniyle PDL kullanımını kurumsallaştırmıştır. ABD’de bugüne kadar 100’den fazla PDL kontratı imzalanmıştır ve birçoğu da şu anda görüşme sürecindedir. PDL; F-22 Raptor, F-16, CH-47 Chinook helikopter sistemi gibi birçok sistemde pozitif kazanımlara neden olmuştur.

Dünyanın geri kalanının aksine, ABD’de PDL süreçleri kamu sektörü tarafından yönlendirilmektedir. Aynı anda iki farklı savaşın getirdiği talebi karşılamak, acil gereksinimleri yerlerine ulaştırmak ve genellikle limitleri üzerinde kullanılan ve yıpranan askeri teçhizatı idame edebilmek için yeni çözümlerin üretilmesi gerekmektedir. ABD’de devam eden bu süreçler, Avrupa ülkeleri ve diğer ülkeler tarafından değerlendirilmekte ve kullanılmaktadır.

Kanada, birçok silah sisteminin hazır bulunuşluğunun düşüklüğünü ortaya koymaktadır. Her an göreve çağırılacak CP-140 devriye uçakları sadece %45; CH-124 Sea King helikopter %38; CH-149 Cormorat AK (Arama Kurtarma) helikopterleri %50 oranında hazır bulunuşluğa sahiptir. Bu endişe verici durum uluslar arası askeri operasyonlara her geçen gün daha fazla katılım ihtiyacı ile birleştiğinde, silah sistemlerinde optimize edilmiş hazır bulunuşluğa yönelik çalışmalar artmıştır.

3.2. Avrupa

Birleşik Krallık (UK), PDL çözümlerini, birçok silah sistemi ve alt sistemlerde “Hazır Bulunuşluk İçin Kontrat” (CfA) adı altında uygulamaya koymaktadır. Daha da dikkat çekici bir şekilde, Kraliyet Hava Kuvvetleri Tornado Savaş Uçağı’nın yönetim konsepti (ATTAC programı), şimdiden dikkat çekici performans gelişimi, maliyet kazanımları ve hazır bulunuşluk kazandırmıştır.

Gelişmiş Avrupa Silahlı Kuvvetleri’nde, Performansa Dayalı kontratların kavramsallaştırılması, Kamu-Özel Sektör İşbirliği (PPP) adı altında süren eğilim (ABD’de bu işbirliği, PDL’nin bir parçası olarak görülmektedir) ile

ilişkilendirilmektedir. Avrupa kıtasında Almanya'da BWB⁷ ve Fransa'da DGA⁸ bu hareketin öncüsü durumundadır ve kullanımı kurumsallaştırmak maksadıyla politikalar geliştirilmektedir. Paralel bir şekilde, Avrupa'nın önde gelen tedarikçileri PDL'yi de yetenekleri arasına ekleyerek, destek ve müşteri ilişkilerini yeni bir seviyeye taşımaktadırlar. Frost & Sullivan'ın değerlendirmelerine göre, Avrupa savunma pazarında yüksek performans, sabit olmayan fiyatlar, ek kontrat maliyetleri ve askeri cihazların güvenilirliği konusunda ortaya konan uzun vadeli taahhütler, kıtada PBL'nin başarısının nedenleri arasındadır.

Aynı şekilde, birçok Avrupa ülkesinde, mevcut sistemlerin modernizasyonuna yönelik büyük yatırımların, yeni silah sistemlerinin tedariki ile birleşmesi, PDL yaklaşımlarında değişikliklere neden olmaktadır. Bütünsel bir yaklaşım olarak, Ömür Boyu Kapasite Yönetimi (TLCM) yaklaşımı, performansa dayalı çözümlere yönelik ilgiyi artırmaktadır. beklentiler, NATO üyelerinin performansa dayalı yönetimi hızlı biçimde uygulamaya koyacakları yönündedir.

3.3. Güney Amerika

Kıta boyunca, bütçe kısıtlarının tedarikte en önemli faktör olması nedeniyle, Güney Amerika Hükümetleri, mevcut sistemlerin yönetiminde, TLCM ve performansa dayalı stratejilerde, mali yönleri derinlemesine incelemektedirler. Bu ilginin ana nedeni, parça ve bakım faaliyetlerine yönelik işçiliğin büyük kısmının üreticilerin anavatanında, yani çoğunlukla ABD ve Avrupa'da yürütülüyor olmasıdır. Brezilya, Arjantin ve Şili gibi ülkeler, kendi bakım tesislerini ve envanter stoklarını korumaktadırlar. Burada PDL çok faydalı olmaktadır.

3.4. Asya Pasifik (APAC)

Çok karmaşık bir savunma pazarında, kıtadaki Savunma Bakanlıkları ciddi yapısal ve kavramsal dönüşüme girmektedirler. Yerleşmiş bir bölgesel savunma endüstrisi ile, Savunma Bakanlıkları, yerel şirketlerini yedek parça üretimi ve lojistik süreçler konusunda desteklemektedir. Ancak, APAC Silahlı Kuvvetlerinde, yüksek verimlilik ve hazır bulunuşluk için sürekli bir adım ileriye görme ihtiyacı bulunmaktadır. Mevcut ve

⁷ BWB: Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung : Federal Savunma Teknolojisi ve Tedarik Ofisi

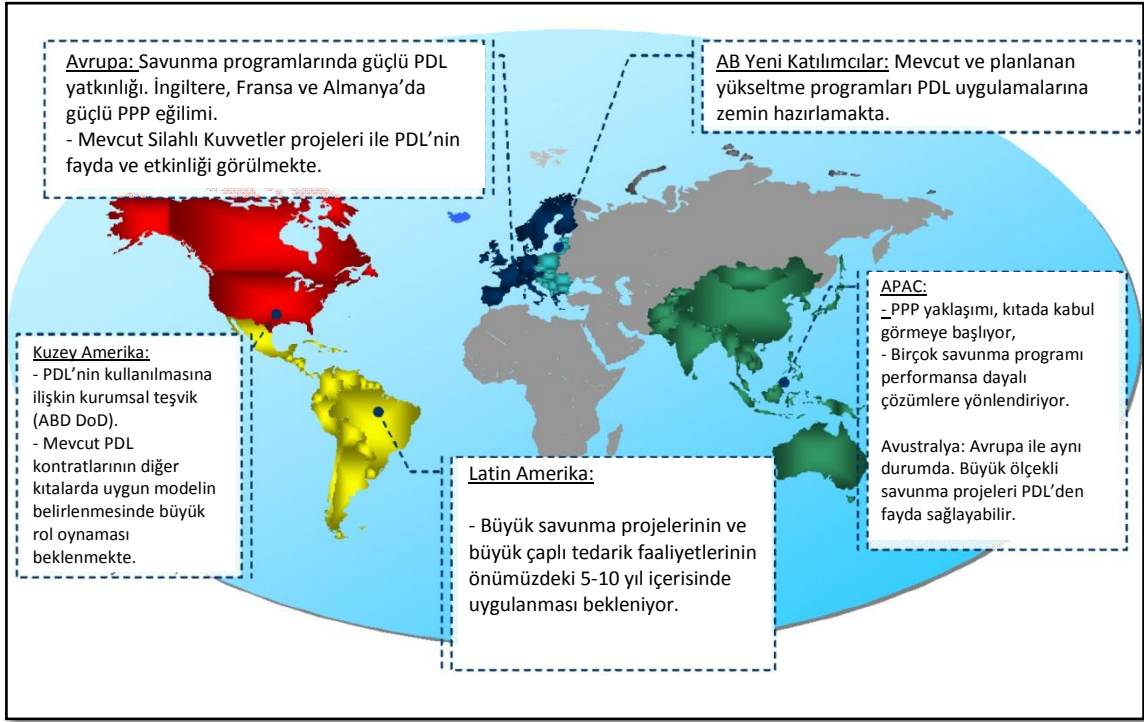
⁸ DGA: Délégation générale pour l'armement : Ordu Donatım Genel Temsilciliği

yeni sistemlerin ABD, Avrupa, Rusya ve Çin gibi farklı endüstri bölgelerinden sağlanıyor olması, yükseltme, bakım ve sürdürülebilirliği karmaşık bir duruma getirmektedir.

Avustralya ve Japonya gibi ülkeler, PDL fikrinin ve bu fikrin değer katkısının farkına varmışlardır. Örneğin, Avustralya Savunma Bakanlığı, JSF programının bazı elemanlarının PDL kontratları ile sürdürüleceğini duyurmuştur. Japonya'da, deniz platformları anahtar sistemlerdir ve bu sistemlerin hazır bulunuşluğu, Japon Silahlı Kuvvetleri için çok önemlidir ve bu gereklilik PDL kullanımını gerektirmektedir. Japonya'nın en son askeri stratejisine göre, savunma sistemlerinin birbirleri ile entegre edilmesine yönelik istek, bakım ve sürdürülebilirliğe yönelik daha derin bir bilgi birikimi gerektirmektedir. Hazır bulunuşluğa odaklanan bir yaklaşım ile, PDL'nin Japon Savunma Bakanlığı'nı desteklemekte önemli bir rol oynaması beklenmektedir.

Kuzey Amerika ve Avrupa'da PPP'nin öneminde görülen artış, bu kavramın APAC ülkelerine yayılmasını kolaylaştıracaktır. Başarılı uygulama sonuçlarını alan ülkeler bulunsada, PDL uygulamalarının stratejik olarak değerlendirilmeye ihtiyacı bulunmaktadır (Frost & Sullivan Co., 2009).

Performansa Dayalı Lojistik Sistemin, dünya üzerinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kapsayan bölgelerde uygulamaları, Şekil 3.1.'de özetlenmiştir.



Şekil 3.1. Coğrafi Bölgelerde Performansa Dayalı Lojistik Sistem
>Uygulama Eğilimleri (Frost & Sullivan Co., 2009)

3.5. Gerçekleştirilmiş Performansa Dayalı Lojistik Uygulamaları

Performansa Dayalı Lojistik sistemin önde gelen uygulamaları havacılık sektöründe gerçekleştirilmiştir. Havacılık sektöründe kullanılan “hazırbulunuşluk” ölçütü, bu sisteme oldukça uygun bir gereksinim talebi olarak değerlendirilebilir. Başta ABD ve AB olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere PDL uygulamalarına bu bölümde değinilecektir.

3.5.1 ATTAC (Tornado Savaş Uçağı, Hazır Bulunuşluk Transformasyonu)

Birleşik Krallık'ta (UK), ATTAC⁹ kontratının gözle görülür sonuçları, PBL çözümlerinin uygulamasına yönelik iyimser bir tablo sunmaktadır.

2005 yılında, BAE Systems firması ile, RAF (Kraliyet Hava Kuvvetleri)'nin Tornado GR4 savaş uçağının bakım ve yükseltme kontratı imzalanmıştır. Bu kontrat, PDL (veya

⁹ ATTAC: Availability Transformation - Tornado Aircraft Contract: Tornado Savaş Uçağı Kontratı - Hazır Bulunuşluk Transformasyonu

İngiltere’de kullanıldığı şekli ile CFA – Contract for Availability)’ye dayalı, daha kapsamlı ve etkin bir yaklaşımın ilk adımıdır. Bu malzeme yönetim kontratının bir ögesi olan Yetenek Geliştirme ve Sürdürme Hizmeti (CDSS), tamamen Performans temelli prensiplere dayalı, Tornado GR4’ün bütün sürdürülebilirlik sürecini kapsayan bir hizmettir.

PSI olarak, BAE Systems, bütün silah sisteminin (100.000 üzerinde eleman, montaj ve yedek parçalar) hazır bulunuşluk ve planlamasının yönetiminden, bakım ve onarım süreçlerinin koordinesinden (RAF personeli tarafından yapılan) ve performans seviyelerine erişildiğinden sorumludur.

Tornado’nun ana operasyon ve bakım merkezlerinden birisi olan Northfolk RAF Marham’da, proje büyük başarılarla ulaşmıştır:

- Geliştirilmiş F3 radar hazır bulunuşluğunda artış: %98
- Geleneksel bakım adam/saat gereksinimlerinde azalış: %47
- ATTAC kontratı boyunca 1,3 milyar £ tasarruf.

Bu başarımın başka bir önemli tarafı da, Savunma Bakanlığı, Hava Kuvvetleri ve BAE sistemleri arasındaki Kamu-Özel sektör Ortaklığıdır. Kontratın şirkete verdiği 100’ü aşkın görev ile, Hava Kuvvetleri bakım personeli de yeteneklerini artırmış ve Savunma Bakanlığı’nın operasyonel maliyetlerinde ciddi bir düşüş yaşanmıştır.

2009 yılında, BAE Systems ile imzalanan ek bir kontrat (CAPS – Malzeme Hazır bulunuşluk Tedarik Stratejisi), Tornado G4 ve Harrier filolarında birincil önceliğe sahip ihbar ve savunmaya yönelik koruma sistemlerinin hazır bulunuşluklarını içermektedir. BAE Systems, bu uçaklar tarafından kullanılan çeşitli Elektronik Karşı Tedbir (ECM) sistemlerine ait yedek parçaların sağlanmasında, onarım ve teknik destekte tam sorumluluk yüklenmektedir. Bu açılım sayesinde, BAE Sistemleri ve RAF arasında, etkinliğini, ATTAC programı sonuçları ile kanıtlamış bir işbirliğine ulaşılmıştır (Frost & Sullivan Co., 2009).

3.5.2. Türkiye'nin'de Katılımcısı Olduğu F-35 Lightning-II, Joint Strike Fighter (JSF) Projesi

Tüm zamanların en büyük savunma sistemleri tedarik projesi olarak nitelendirilen JSF projesi (SSM, 2008), ABD'de yeni nesil savaş uçağı üretim ihtiyacı, 1994 yılının sonlarında Savunma ARGE ajansı tarafından ortaya atıldıktan sonra ortaya çıkmıştır. Yeni uçak ARGE faaliyetleri için ilk etapta 99,8 milyon dolar bütçe ayrılmıştır. Bu bütçe,

- Boeing : \$27,6 milyon.
- Lockheed Martin : \$19,9 milyon.
- McD. D. : \$28,2 milyon
- Nortrop Grumman : \$24,1 milyon şeklinde savunma sanayi firmalarına bir destek kontratı ile paylaştırılmıştır (Jane's, 2009).

Bu bütçe ayırma işleminin hemen ardından aviyonik, modelleme ve simülasyon sistemleri için 28 milyon dolar daha proje bütçesine eklenmiştir. 16 Kasım 1996'da ABD Savunma Bakanlığı, Boing ve Lockheed Martin'in "Silah Sistemi Konsept Gösterim" safhasında yer almak üzere seçildiklerini açıklamıştır. Aynı anda, kontratlar imzalanmıştır;

- Boeing : 661,8 milyon dolar (X-32)
- Lockheed Martin : 718,8 milyon dolar (X-35)

Her iki firma da X-32 ve X-35 isimli prototiplerini tamamladıktan sonra gerekli yer/hava testleri gerçekleştirilmiştir.

26 Ekim 2001'de ABD Savunma Bakanlığı, Lockheed Martin'in tasarımı olan X-35 modelinin seçildiğini açıklayarak firma ile 19 milyar dolarlık kontrat imzalamıştır. Boeing firması yarış dışı kalmış ve seçilen uçağı F-35 Lightning II adı verilmiştir (Jane's, 2009).

Türkiye, Temmuz 2002 tarihinde Joint Strike Fighter (F-35) uçaklarının, Savunma Sanayii Müsteşarlığı kanalı ile, ana yüklenici firma Lockheed Martin'den tedarik

edilmesine karar vermiştir. Ayrıca yerli savunma sanayinin proje üretim safhası içerisinde yer almaya teşvik edilmesi maksadıyla bütçe ayrılmıştır. Bu projede yerli savunma sanayinin de katılımı sayesinde %50 oranında geri dönüş beklenmektedir (SSM, 2008).

Projeye Katılan Diğer Ülkeler:

- ABD,
- İngiltere,
- İtalya,
- Hollanda,
- Danimarka,
- Kanada,
- Norveç,
- Avustralya'dır.

Yatırımın tamamı ele alındığında, bir uçak maliyeti 50-70 milyon \$'dır (yaklaşık bir değer), ilk yatırım maliyetleri yaklaşık 1 milyar \$, lojistik destek ve eğitim maliyetleri ise yaklaşık 1,5 milyar \$ olarak öngörülmektedir. Türkiye için projeye ait toplam öngörülen yaklaşık maliyetin (100 uçak alımı için (SSM, 2008)); 7,5-10 milyar dolar arasında olması beklenmektedir.

2007 yılı başında, Northrop Grumman ile TAI arasında, orta gövde üretimi için ikinci kaynak olma anlaşması imzalanmıştır (en az 400 parça olmak üzere, tahmini milli katkı 2 milyar \$).

ABD Savunma Bakanlığı bu projede F-35 sistemini Performansa Dayalı Lojistik Sistem ve ALIS (Autonomic Logistics Information System) ile bir bütün paket olarak satın almaktadır. Ana yüklenici konumunda olan Lockheed Martin firmasının da önerisi bu yöndedir (Locheed Martin, 2008); ancak Türkiye için paketin içeriği çeşitli nedenlerle halen netleşmemiştir. Bu tezde bu engellerden olan PDL teşkilat ve mevzuat engelleri ve çözüm önerileri sunulacak, potansiyel fayda ve zararlar ile fırsat ve riskler ortaya koyulacaktır.

4. ULUSAL TEDARİK MEVZUATI AÇISINDAN UYGULANABİLİRLİK

4.1. Ulusal Kamu Tedarik Sistemi

Ülkemizde, kamu tedariki temel olarak 4734 Sayılı Kamu İhale Kanunu (T.C., 2002), 4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu (T.C., 2002) ve 5018 Sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu (T.C., 2003) esaslarına göre yürütülmektedir. Ayrıca AB üyelik müzakereleri gereği tedarik sisteminde AB mevzuatına uyum çalışmaları yapılmakta ve kanun değişiklik çalışmaları yürütülmektedir. Kanunlar kapsamında gerçekleştirilen tedarik faaliyetlerine ait yönetmelikler de ayrıca Kamu İhale Kurumu tarafından yayınlanmakta ve takip edilmektedir. 5018 sayılı kanun gereği, yapılan bütün harcamalar ise Sayıştay denetimlerine tâbidir (T.C., 2003).

Mevcut ihale mevzuatı uyarınca kamu alımları üç başlık altında toplanmaktadır (T.C., 2002):

- i. Mal Alımları
- ii. Hizmet Alımları
- iii. Yapım İşleri

Söz konusu tedarik faaliyetlerinde kullanılacak usul ve yöntemler ise şu şekilde sıralanmıştır:

- i. Açık İhale Usulü,
- ii. Belli İstekliler Arasında İhale Usulü,
- iii. Pazarlık Usulü,
- iv. Doğrudan Temin.

Bütün bu tedarik yöntemlerinin amacı, kanunun temelini oluşturan tedarik faaliyetlerinde saydamlığı, rekabeti, eşit muameleyi, güvenilirliği, gizliliği, kamuoyu denetimini, ihtiyaçların uygun şartlarda ve zamanında karşılanmasını ve kaynakların verimli kullanılmasını sağlamaktır

Kamu tedarik faaliyetlerinde başta ABD ve Avrupa Birliği Üyesi Ülkeler olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde eğilim, fiyat dışı unsurların da verilecek karara

yansıtılması yönündedir. 4734 Sayılı Kanunun 40'inci maddesinde bu yaklaşım şu şekilde ifade edilmektedir.

“... ihale ekonomik açıdan en avantajlı teklifi veren isteklinin üzerinde bırakılır. Ekonomik açıdan en avantajlı teklif, sadece fiyat esasına göre veya fiyat ile birlikte işletme ve bakım maliyeti, maliyet etkinliği, verimlilik, kalite ve teknik değer gibi fiyat dışındaki unsurlar da dikkate alınarak belirlenir. Ekonomik açıdan en avantajlı teklifin fiyat dışı unsurlar da dikkate alınarak belirleneceği ihalelerde, ihale dokümanında bu unsurların parasal değerleri veya nispi ağırlıkları belirlenir. ...”

4.2. ABD ve Avrupa Birliği Kamu Tedarik Sistemleri

4.2.1. Avrupa Birliği

AB mevzuatına göre dört temel kamu tedarik usulü bulunmaktadır (Office of Government Commerce, 2008), bu usuller:

- Açık Usul: Verilen ilan çerçevesinde her istekli teklif sunabilir,
- Kısıtlı Usul: İLANA yanıt verenler arasında seçilen adaylar teklif verebilir, bu sayede teklif sayısının çok fazla olması önlenmiş olur.
- Rekabetçi Diyalog Usulü: Ön ilan verilmesi ve seçim sürecinin ardından, davet edilen potansiyel istekliler ile idare arasında çözüm veya çözümlerin geliştirilmesine yönelik görüşmeler gerçekleştirilir.
- Müzakere Usulü: İdare bir veya birkaç potansiyel istekliyi seçerek müzakere edebilir, bu usulde ilan mecburiyeti de yoktur. Bu usulün kullanılması mutlaka bir gerekçeye bağlanmalıdır.

Tedarik konusunun nitelikleri ise mal alımı, hizmet alımı ve iş alımı olarak üç grupta toplanmaktadır.

AB Tedarik süreçleri incelendiğinde idarelerin daha çok kısıtlı usulü tercih ettikler görülmektedir (Office of Government Commerce, 2009). Mevzuata göre Kamu otoriteleri açık veya kısıtlı usulü kullanma konusunda özgür bırakılmıştır; ancak rekabetçi diyalog usulü bu iki yöntem ile sonuca ulaşamadığında kullanılabilir. Müzakere usulü ise özel durumlarda gerekçe belirtmek suretiyle kullanılabilir bir

yöntemdir. Ayrıca rekabetin sağlanabilmesi için kısıtlı usulde en az 5, rekabetçi diyalog usulünde ise en az 3 istekli bulunmalıdır (Office of Government Commerce, 2008).

Tedarik sürecinde kontratın ekonomik olarak en avantajlı teklifi veren istekli ile yapılması arzu edilen yaklaşımdır. Bu husus mevzuatta açık biçimde belirtilmiştir (European Parliament, 2004). Bu yaklaşıma kısaca MEAT¹⁰ adı verilmektedir. Bu yaklaşımda paranın karşılığının daha iyi alındığı düşünülmektedir.

AB yaklaşımında tedarik işlemi, tedarik konusu ihtiyacın tespiti ile başlayan ve sözkonusu mal veya hizmetin elden çıkarılmasında kadar devam eden sürecin tamamını kapsayan bir sürece etki etmektedir. Bu nedenle, bir tedarik faaliyetinin başarısı değerlendirilirken, bu sürecin tamamının başarısı ele alınmalıdır (Office of Government Commerce, 2009).

Avrupa Birliği senatosunda 2004 yılında en son tedarik direktifi “Directive 2004/18/EC” kabul edilmiş ve yayınlanmıştır. Üye ülkeler bu direktif ile tedarik sistemine getirilen yeni düzenlemeleri 31 Ocak 2006 itibariyle uygulamaya koymak zorundadır ve uygulamalar başlamıştır (European Parliament, 2004).

Bu direktif ile tedarik sistemine getirilen en önemli yenilik e-ihale sistemidir. Bu direktif ile, elektronik tedarik rejimi hayata geçirilmektedir. Bu usulde teklifler verilir, daha önceden belirlenmiş ve duyurulmuş olan değerlendirme formülüne göre sıralama yapılır. Belirlenen kapanma saatine kadar teklifler alınır ve ihale sistem üzerinden otomatik olarak sonlandırılır (Freshfields Bruckhaus Deringer, 2006). Yeniliklerden bir diğeri ise çerçeve anlaşmalardır. Bu tedarik yönteminin kontrat değil de anlaşma şeklinde adlandırılmasının nedeni, idarenin daha önce çerçeve anlaşma yaptığı adaylara bağlı kalma zorunluluğu bulunmamasından kaynaklanmaktadır.

4.2.2. Amerika Birleşik Devletleri

Amerika Birleşik Devletleri Tedarik Sistemi, “Federal Tedarik Mevzuatı” hükümleri uyarınca gerçekleştirilmektedir. Bu kanun, tedarik birimlerinde görev yapmakta olan karar vericilere esnek bir hareket alanı sağlamaktadır. Ayrıca mevzuatta “Best Value” olarak adlandırılan “En İyi Değer” yaklaşımı, fiyatın ikinci plana atılması gerekliliğini

¹⁰ MEAT: Most Economically Advantageous Tender

açıkça ortaya koymaktadır. Sistemin kendi içerisindeki iç denetim mekanizması da oldukça iyi işlemektedir.

Federal Tedarik Mevzuatı, tedarik usullerini 3 ana başlık altında toplamıştır (US Government, 2005):

- Basitleştirilmiş tedarik: Belirli bir meblağın altında olan işlerin gerçekleştirilmesi için kullanılan ve “Central Contractor Registration” veritabanına kaydolun tedarikçilerden on-line olarak tedarik işlemlerinin gerçekleştirildiği usuldür.

- Mühürlü teklif: AB mevzuatında Açık Usul KİK’de ise Açık İhale olarak adlandırılan, isteklilerin tekliflerini kapalı zarf içinde idareye sundukları usuldür. Ayrıca bu usulde “iki aşamalı mühürlü teklif” yöntemi adı altında, istekliler ile ilk değerlendirmenin ardından kontrat şartları hakkında bir ara görüşme yapılarak son tekliflerin alınması ve bir heyet tarafından değerlendirilmesi de mümkündür.

- Pazarlık usulü: Bu yöntemde ön yeterlilik şartlarının belirlenmesinin ardından davet edilen istekliler ile kontrat şartları ve teknik detaylar görüşülmekte ve bu detaylara göre fiyat teklifleri alınmaktadır. Her kontratçıya ait şart ve fiyatlar kurulan uzman bir ekip tarafından incelendikten sonra “en iyi değer” yaklaşımı çerçevesinde yüklenici seçimi yapılmaktadır.

Mevzuat hükümlerinde sözleşme konusundaki esneklik dikkat çekmektedir. FAR’de, sözleşmeler: sabit fiyatlı sözleşmeler, maliyet rambursmanlı sözleşmeler, teşvik sözleşmeleri, belirsiz teslimat sözleşmeleri, zaman ve malzeme, işgücü sözleşmeleri, anlaşmalar ve AR-GE sözleşmeleri başlıkları altında toplanmaktadır (US Government, 2005).

Kanunda, karar vericilerin en avantajlı teklifi belirlerken; düşük fiyat, iyi marka, geçmiş deneyimler, bakım destek olanakları, müşteri memnuniyeti gibi kriterleri kullanabilecekleri belirtilmekte. Ayrıca mevcut “Kamu Geçmiş Performans Bilgi Sorgulama - PPIRS” sistemini inceleyebilecekleri belirtilmektedir. Performansa Dayalı Lojistik yaklaşımı, FAR’de hizmet tedariki başlığının altında ayrı bir bölüm olarak yer almaktadır. Bu haliyle ABD mevzuatının PDL uygulamalarına tamamen uyumlu olduğunu söylemek mümkündür.

4.2.3. Tedarik Sistemleri Kıyaslaması

Tedarik projelerinin amaçları, mal veya hizmeti düşük fiyat ile, kabul edilebilir bir kalite seviyesinde ve belirlenen süre içerisinde tedarik edebilmektir. Günümüzde birçok kamu ve özel idarede kullanılan teklif verme usulü ile tedarik sisteminde bu amaçlara ulaşmak kısmen mümkün olabilmektedir. Örneğin ülkemizde hâlihazırda uygulanan ihale mevzuatının temel alım usullerinden olan “Açık İhale Usulü” ile yapılan alımlarda süreç özetle şu şekildedir (T.C., 2002):

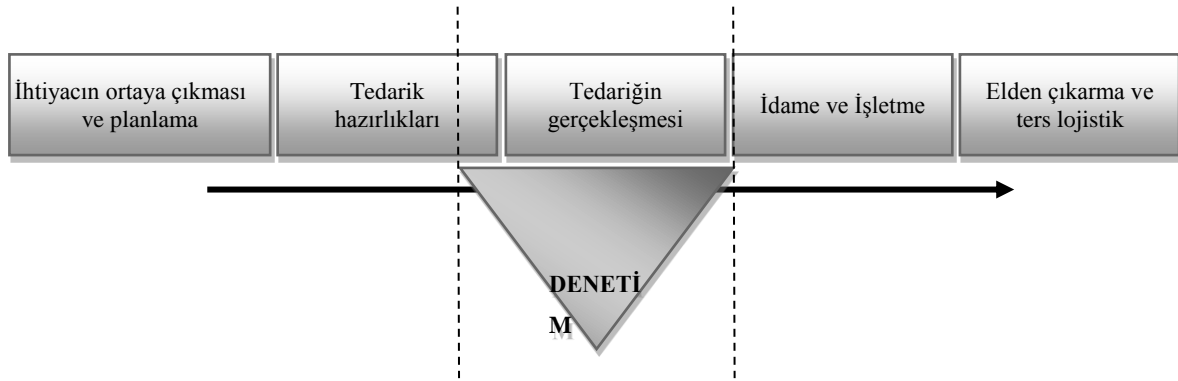
- i. İhtiyacın belirlenmesi
- ii. Yaklaşık maliyetin hesaplanması,
- iii. Tedarik dosyasının hazırlanması,
- iv. Dosyanın onaylanması ve ihale ilanının verilmesi,
- v. İhalenin gerçekleştirilmesi (tüm isteklilerin kapalı zarf içerisinde tekliflerini sunmaları),
- vi. Mal teslimi ve malların tedarik dosyasında belirtilen şartları sağlayıp sağlamadığının muayenesinin/testlerinin gerçekleştirilmesi.

Bu alım şeklinde, tedarik edilen mal veya hizmete ait fiyatın kabul edilebilir olup olmadığı yaklaşık maliyet ile mukayese edilerek; gerekli niteliklere sahip olup olmadığı, teknik şartname(ler) ışığında muayene edilerek; belirtilen süre ve idari şartlar içerisinde tedarik edilip edilmediği ise idari şartname ve sözleşmeler ile kontrol altına alınmaktadır. Bu tedarik şekli, Avrupa birliği ülkelerinde ve ABD’de de benzer şekillerde uygulanmaktadır, ancak teklif değerlendirme ve sözleşme safhasında farklar mevcuttur (Kausal, et al., 1999). Dünya çapında kamu tedarikinde genel çerçeve, proje evrakının hazırlanması, davet, ön değerlendirme, geçerli tekliflerin listelenmesi ve teklif değerlendirme olarak çizilebilir (Hatush, 1996). Burada karar süreci içeren iki adım: “ön değerlendirme” ve “teklif değerlendirme” adımlarıdır. Ön değerlendirme sürecinde, firmaya ait yönetsel ve finansal kıstaslara uygunluk veya deneyim gibi ön koşullar aranabilmektedir. Ancak tedarik projesine ilişkin son karar noktası olarak nitelendirilebilecek en önemli adım “teklif değerlendirme” adımdır. Söz konusu adım ile ilgili literatürde değinilen yorumlar, Çizelge 4.1.’de listelenmiştir (Hatush, 1996):

Çizelge 4.1. Tedarikçi Seçiminde Teklif Değerlendirme Adımı

Yazar (yıl)	Yorum
McCanlis (1967)	“Her ne kadar müşteri normal şartlarda düşük fiyat arayışı içerisinde olsa da, aşırı düşük fiyat tekliflerinin, müşterinin kalite ve sürat gibi ihtiyaçlarını zora sokabileceği unutulmamalıdır.
Flanagan ve Norman (1982)	“Söz konusu fiyat, çoğunlukla teklif edilen en düşük fiyat olarak değerlendirilmektedir. Ancak bu teklif, projenin ‘gerçek değeri’ni yansıtmayabilir.
Pearson (1985)	“Tekliflerin alınmasının ardından, en düşük fiyatı teklif eden tedarikçinin müşteri için en değerli teklif olamayabileceği ortadadır”
Merna ve Smith (1990)	“Aslında, mevcut seçim yöntemlerinin çoğunda, en düşük teklifin kabul edilmesine yönelik kısıtlar ve güven duygusu bulunmaktadır”
Brook (1993)	“Seçimin amaçları, ürünü en düşük fiyata tedarik edebilecek tedarikçi seçmenin yanında şunları da gösterebilmesidir: i. Kaliteli işçilik ve etkin organizasyon deneyimi, ii. Zamanında tamamlayabilme yeteneği, iii. Güçlü finansal duruş ve ticari sicil, iv. Projenin boyutu ve türüne uygun deneyim.”
Hartman (1993)	“Seçimde iki temel faktör (fiyat ve sürdürülebilirlik) bulunsa da, fiyat çoğunlukla baskındır, hatta bazen sürdürülebilirlik göz ardı edilir”
Latham (1994)	“Danışman veya tedarikçi seçimi, her durumda en düşük teklifi kabul ederek değil, para temelli olarak; beceri, deneyim ve geçmiş performansla da uygun ağırlıklar verilerek yapılmalıdır.”
Smith (1995)	“Mal sahipleri bilinçlendikçe, geleneksel sürecin gerçekte ne olduğu görülecektir: genellikle kabul edilemez hizmet seviyeleri nedeniyle yüksek risk. Bu nedenle, ‘en iyi tedarikçi’ nasıl birden fazla değişken kullanılarak yapılabileceği araştırılmalıdır.
Holt et al. (1995)	“Mevcut süreçte vurgu, en düşük fiyatın teşvik edilmesine yapılmaktadır ancak tedarikçinin müşteri memnuniyeti sağlayacak proje performansı ve kaliteli iş bitirmesine yönelik olarak yeniden yapılandırılmalıdır”
Kumaraswamy (1996)	“Kamu sektörü müşterileri özel durumlar dışında genellikle en düşük teklif vereni seçme konusunda kısıtlara sahiptirler. Bu nedenle ön değerlendirme önem kazanmaktadır. Ancak en düşük teklifin uzun vadede en ekonomik çözüm olmayacağı anlayışı gittikçe hakim olmaya başlamaktadır.”

Çizelge 4.1.'den de anlaşılacağı gibi, zaman geçtikçe literatürde en düşük teklif değerlendirmesinin mevcut lojistik tedarik sistemi içerisinde yeterli bir değerlendirme şekli olmadığı görülmektedir. Ancak özellikle kanunda yeterli düzenlemelerin olmayışı ve mevcut denetim mekanizmalarının tedarik faaliyetleri sonuçlanıncaya kadar devam eden süreci kapsamaması nedeniyle (Şekil 4.1.), tedarik personeli bireysel riskler almamak amacıyla en düşük teklifi çoğunlukla en avantajlı teklif olarak değerlendirmek zorunda kalmaktadır. Oysa birçok sektörde, sistem tedariginde asıl maliyetler sistemin idame, işletilmesi safhasında ortaya çıkmakta ve tedarik maliyetlerinin üzerinde gerçekleşmektedir.



Şekil 4.1. Kamu Tedariği'nde Mevcut Denetim Mekanizması

Performansa dayalı lojistik ise, çok daha karmaşık ve uzun vadeli sözleşmeleri içeren bir yaklaşımdır ve fiyat ve kalite dışında kendi içerisinde hem ürün/hizmet hem de süreç açısından gelişme ve inovasyonu hedeflemektedir. En önemli kazanımlarından bir tanesi, işletme maliyetlerinin performans sözleşmelerinin içerisinde yer alması nedeniyle tedarik edilecek sistem elden çıkarılana kadar tüm süreçte maliyet optimizasyonuna yönelik olmasıdır. Karar süreci fiyat dışında birçok unsur içermektedir. Tedarik sürecinde verilecek kararlar, birden fazla karar verici tarafından verilmektedir. Bu özellikleri ile PDL tedarikçi seçim kararı “Birden fazla karar verici ve birden fazla kriter içeren (MPMC - (Hipel, et al., 1993)) karar problemi” olarak nitelendirilebilir ve geleneksel yöntemlerle çözümünün etkin olarak yapılamayacağını söylemek mümkündür. Her geçen gün maliyetlerin ve rekabetin arttığı; verimliliğin önem kazandığı günümüz ekonomik dünyasında, özel sektör firmaları karar destek

sistemlerini bütün süreçlerinde kullanmaya yönelmişlerdir. Bu eğilim, kamu sektöründe de kendisini göstermektedir. Ancak milli tedarik mevzuatındaki keskin çizgiler, karar destek sistemlerinin kullanımı konusunda karar vericileri tereddüde düşürmektedir.

4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu, tedarik faaliyetleri sonucunda düzenlenebilecek sözleşmeleri “birim fiyat, götürü bedel, münferit ve karma sözleşmeler” olarak sınıflandırdığından, PDL’de öngörülen ve yapıtaşlarından olan teşvik ödemelerinin tedarikçiye yapılabilmesi mümkün değildir. Performansa dayalı lojistik hizmet alımı gibi büyük çaplı projelerde verilecek kararın büyük fayda/maliyetlere yol açabileceği değerlendirildiğinde, söz konusu tedarik faaliyetlerinin etkin biçimde yürütülebilmesi için kanun ve teşkilat değişikliği gerekliliği açıkça ortaya çıkmaktadır.

AB Tedarik sistemi incelendiğinde, mal veya hizmete ilişkin geleceğe yönelik herhangi bir önemli bakım gereksinimi veya destek ihtiyacı öngörülüyor ise; tedarikçiler veya mallar arasında performansı etkileyebilecek kalite farkları bulunmuyorsa yalnızca fiyat temelli değerlendirme yapılmasının mantıklı olabileceği, ancak bunun dışında teklif değerlendirmenin daha karmaşık bir süreç olduğu ve toplam maliyet ile kalite incelemelerini içermesi gerektiği görülmektedir.

Tedarik süreçlerindeki esneklik, gerekse karar vericilere öncelikle en avantajlı teklif değerlendirmesi gerekliliğinin mevzuat hükümlerine açıkça yazılmış olması, AB’de Performansa Dayalı tedarik süreçlerinin uygulanmasının önünü açmaktadır. Performansa Dayalı Lojistikte satın alınacak olan sonuçlara ilişkin değerlendirmenin özellikle kalite ile bağlantılı niteliklerin değerlendirilmesine ihtiyaç duyduğu görülmektedir.

ABD Tedarik sisteminin ise en temelde kanunlarında PDL’ye başlık ayrılmış olması ve “Teşvik Kontratları” gibi sözleşme biçimlerinin kanun maddelerinde ayrıca yer alması gibi özellikleri ile PDL yaklaşımı ile tam uyum içinde olduğu açıktır.

Milli tedarik mevzuatımız gelişmiş ülkelere oranla tedarik birimlerinin inisiyatiflerini kısıtlayıcı ve düşük fiyata yönelik karar almaya yönlendirici bir yapıya sahiptir. Mevcut düzenlemeler ile PDL tedarik sisteminin etkin biçimde işleyebilmesi mümkün görülmemektedir.

4.2.4. PDL Uygulanabilirliği İçin Teşkilat ve Mevzuat Değişiklik Önerileri

Mevcut mevzuat yapısında, PDL'nin önündeki en büyük engel, kurumsal değer yargıları olarak görülmektedir. Günümüz ekonomisinde, mikro seviyede bireysel kullanıcıların dahi mal ve hizmet satın alırken kalite arayışında olduğunu dikkate alırsak, kamu tedariklerinde de seçimin sadece “fiyat esasına göre yapılmasının doğru bir yaklaşım olmadığı değerlendirilmektedir. Ancak gerek kanun maddelerindeki eğilim, gerekse mevcut denetim mekanizmalarının yapısı gereği idare yetkilileri hazırlık ve tedarik aşamasında en düşük fiyat arayışı içerisine girmektedirler. Maliyet etkin tedarik için bu anlayışın yerini, “ekonomik olarak en avantajlı fiyat” adı altında kalite ve satış sonrası hizmetlerin de belirli oranlarda karara etki ettiği bir anlayışa terk etmesi gerekmektedir.

Tezin bu bölümünde, PDL'nin uygulanabilirliğine yönelik milli bazda yapılması gereken organizasyonel ve mevzuat değişikliklerine değinilecek ve çözüm önerileri sunulacaktır.

Mevzuat Değişiklikleri

Mevcut kanunda bulunmayan, ancak hem Avrupa Birliği hem de ABD mevzuatında eşdeğeri yer alan Rekabetçi Müzakere usulünün kanuna bir tedarik yöntemi olarak eklenerek, PDL'nin temel unsurlarından olan “çözümlerin rekabeti”nin sağlanabilmesi yönünde gerekli değişikliklerin yapılması gerekmektedir.

PDL tedarikçi seçim kararının çok karar vericili ve çok kriterli bir karar problemi olduğu göz önünde bulundurularak, tedarik kararlarının alınması aşamasında “Karar Destek Sistemlerinin” kullanımının sağlanabilmesi için kanunda gerekli değişiklikler yapılmalıdır.

Mevcut İhale Kanunu'nda yer alan Mal Alımı, Hizmet Alımı ve Yapım İşleri başlıkları altındaki tedarik cinslerinin kapsamı genişletilmeli, Performansa Dayalı Lojistik Sistem uygulamasına yönelik “Performans Hizmeti Alımı” şeklinde bir başlık eklenmeli veya AB mevzuatında “Ayrıcalık/İmtiyaz” adı altında bulunan ve kamu hizmetleri içerisindeki işlerin bir kontrata bağlanarak özel hizmet sağlayıcılara yaptırmasını öngören yapının bir benzeri kanuna ithal edilmelidir.

4735 Sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanununda yer alan sözleşmelerin daha esnek yapılabilmesi sağlanmalı, standart form olarak kanun ekinde yer alan “Tip Sözleşme” ve “Tip İdari Şartname”lere ceza şartlarının yanında “ödül” kavramı da eklenerek teşvik ve ödül sisteminin kullanılabilmesi sağlanmalıdır.

5018 Sayılı Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu’na 2005 ve 2006 yılında eklenen “İç Denetim” kavramının etkin biçimde işlemesi için gerekli düzenlemeler yapılmalı, denetim sistemin kaynakların etkin kullanımını TBMM adına denetleyerek raporlaması sağlanmalıdır. Bu denetimlerin ABD “Government Accountability Office” veya AB üyesi ülkelerde yer alan “Internal Audit” sisteminde olduğu gibi, tedarik öncesi ihtiyaç tespiti ve hazırlıklar ile sonrası ömür devri dönemini de kapsayacak şekilde, yapılması sağlanmalıdır.

Organizasyonel ve Kültürel Değişim

Kamu tedariki, ekonomik stabilite problemleri yaşayan günümüz küresel ekonomisinde, vergi veren yurttaşlardan elde edilen kaynakların kullanımı sözkonusu olduğundan büyük önem taşımaktadır. Hem tedarik sistemi hem de denetim mekanizmalarının etkin çalışması, sistem verimliliğini artıracak ve kalkınmada önemli pay oynayacaktır. Çeşitli büyük çaplı ihale duyuruları incelendiğinde, fiyat dışında bir esasa bağlanmış ihale ilanına rastlanamamaktadır. Maliyet etkin tedarik sistemin kurulabilmesi için öncelikle, geçmişte kalan kurumsal kültürün terk edilmesi gerekmektedir.

Mevcut tedarik sisteminde kamu tedariki ihale yetkilileri tarafından görevlendirilen ihale komisyonları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu komisyonlarda ayrıca söz konusu işin uzmanı üyeler de görevlendirilmektedir. Ancak bu komisyonda görev alan personelin tedarik faaliyeti sonunda süreç ile hiçbir ilişkisi kalmamaktadır. Performansa Dayalı Lojistiğin temel unsurlarından olan “PDL takımı”nın kurulabilmesi için, sistem bazında süreç boyunca her aşamada görev alacak personelin bulunduğu bir organizasyonel tedarik yapısına geçiş gerçekleştirilmelidir. Bu personel hem idari ve teknik şartlar ile karar kriterlerinin belirlenmesi aşamasında, hem karar aşamasında hem de karar sonrası ömür devri boyunca görev alabilmelidir. Bu sayede sistematik bir uzmanlık elde edilecek ve her aşamada bilinçli ve doğru kararların verilmesi sağlanacaktır.

5. BULANIK MANTIK İLE PDL'DE TEDARİKÇİ SEÇİMİ UYGULAMASI

5.1. Tedarikçi Seçim Kararı

Karar süreçleri, bir problem için belirli alternatifler arasından uygun çözümün seçilmesini içerir. Bu süreç esnasında karar problemine etki eden ve “çevre” veya “ortam” olarak adlandırılan bazı koşullar da bulunur. Bu koşulların güçlüklerini ortaya koyan özellikleri şu şekilde sıralamak mümkündür:

- i. Ortamda belirsizlik olup olmadığı,
- ii. Uygulama sonucunda elde edilmesi muhtemel fayda ve maliyetlerin sayısal ifade edilmesinin mümkün olup olmadığı,
- iii. Tek bir amaç mı yoksa birden fazla amaç mı bulunduğu,
- iv. Karar verme yetkisinin bir organizasyon, kişi, grupta mı yoksa birden fazla katılımcıda mı olduğu.

Performansa dayalı lojistikte tedarikçi seçim kararı, belirsizlikler içeren, sözel değerlendirmelerin kullanıldığı, birden fazla amaca sahip olabilecek ve birden fazla karar vericinin bulunduğu karmaşık bir karar problemi olarak ele alınmalıdır.

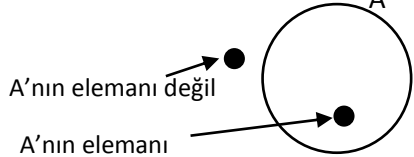
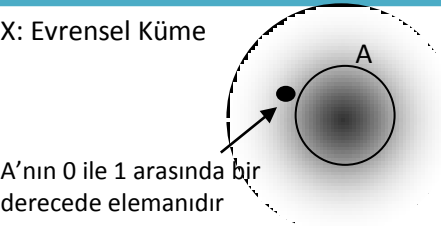
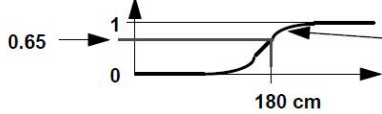
5.2. Bulanık Mantık ve Tedarikçi Seçimi

Bulanık kümeler teorisi, matematiksel olarak uzayda bulunan her bir olası bireye, bulanık kümenin elemanı olma derecesini tanımlayan bir değer verilmesi olarak açıklanabilir (Zadeh, 1965). Bu değer, bireyin bulanık küme tarafından temsil edilen kavrama yakınlık veya uygunluk derecesini göstermektedir. Birey, bulanık kümeye daha yüksek veya daha düşük derecede dahil olabilir. Bu üyelik dereceleri genellikle 0-1 arasında değişen doğal sayı değerleri ile ifade edilmektedir. Bu nedenle bulanık küme elemanlarını eleman olmayanlardan ayıran keskin sınırları ortadan kaldırarak bir belirsizlik ifade eder (karmaşıklığı azaltmak amacıyla) (Singh, et al., 2005).

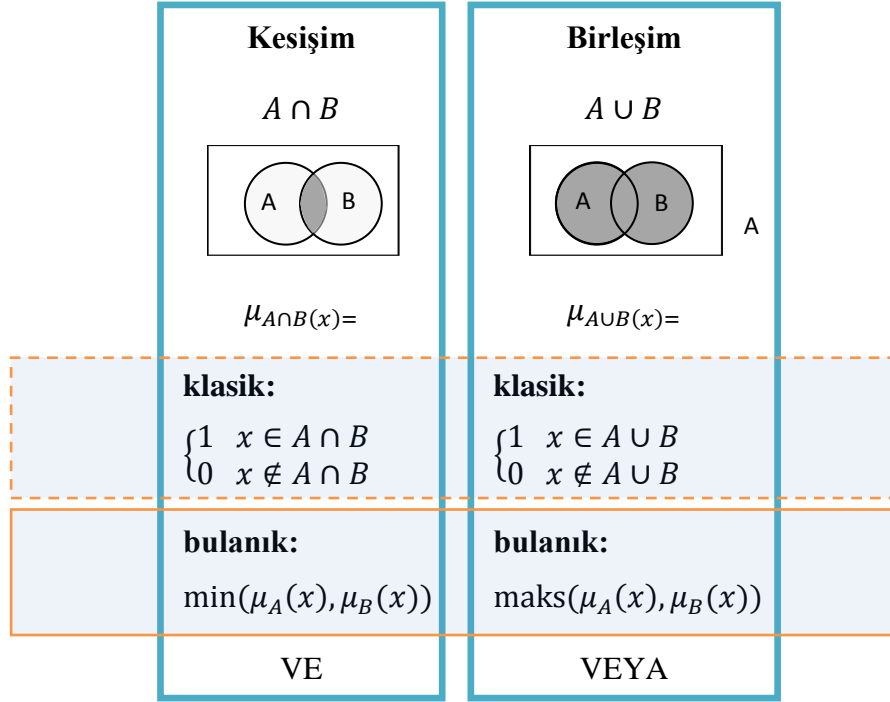
Bir örnek ile açıklarsak; eğer 1.80 boyundaki bir insanı uzun olarak tanımlıyorsak, bu değer ve üzerinde olan her birey uzun insanlar kümesinin bir elemanıdır. Bir bilgisayar yazılımı aracılığı ile insanları sınıflandırdığımızda, 1.79,99 boyundaki bir insan kısa insanlar kümesine dahil olmak zorundadır. Oysa bu birey de aslında uzundur, sadece

belirlediğimiz keskin kriteri sağlayamamıştır (Çizelge 5.1.). İşte bulanık kümeler teorisi sayesinde, bu bireyin de bir derece uzun insanlar kümesi elemanı olduğunu ifade edebilmekteyiz (Ross, 2005).

Çizelge 5.1. Klasik Yaklaşım ile Bulanık Mantıkta Temel Eleman İlişkileri (Larsen, 2005)

Klasik Yaklaşım	Bulanık Mantık
<div data-bbox="304 703 778 943" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>X: Evrensel Küme</p>  </div> $\mu_A(x) = \begin{cases} 1 & x \in A \\ 0 & x \notin A \end{cases}$	<div data-bbox="884 703 1358 943" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>X: Evrensel Küme</p>  </div> <p>Örneğin A=uzun (uzun insanlar kümesi)</p>  $\mu_A(180cm.) = 0,65$

Bulanık mantık ile yapılabilecek küme işlemlerini klasik yaklaşım ile şu şekilde karşılaştırmak mümkündür:



Şekil 5.1. Klasik Yaklaşım ve Bulanık Mantıkta Kesişim ve Birleşim

Bulanık mantığı, diğer karar destek uygulamalarından ayıran en temel özelliği, doğal dil ile ifade edilebilen önermeleri içerebilmesidir. Dil değişkenlerini, nümerik değişkenlerden ayıran ise değerlerin sayılardan değil kelime ve cümlelerden oluşmasıdır. “Kötü yönetim”, “az risk” gibi dil değişkenleri belirsizlik konseptini ifade eder.

5.3. PDL'de Tedarikçi Seçimi Uygulaması

Mevcut literatür araştırıldığında, PDL yaklaşımı ile gerçekleştirilen tedarik süreçlerinde tedarikçi seçim kararına yönelik bir uygulamaya rastlanmamıştır. Her ne kadar tedarikçi seçimi ve bulanık mantık ile tedarikçi seçimine yönelik çalışmalar mevcut olsa da, PDL süreçlerinde tedarikçi seçim kararı kendi iç dinamikleri olan bir karar süreci olduğundan, bu bölümde hipotetik veriler kullanılarak yapılacak uygulamanın, özellikle PDL ölçütlerinin bulanık mantık ile değerlendirilmesine önemli bir örnek teşkil edeceği ve bir karar destek uygulaması olarak kullanılabilmesi değerlendirilmektedir.

PDL'de tekliflerin değerlendirilmesi süreci, ağırlıklı olarak niteleyici değişkenlere dayalı bir süreçtir. Karar vericiler bu süreç içerisinde sayısal olarak ifade etmenin güç olduğu durumları tercih cetvelini kullanarak ifade edecek ve bu ifadeler kullanılarak son karar alternatifleri sıralanacaktır.

5.3.1. Notasyon

Mevcut uygulamaya ait ayrıntılı ifadeler bu bölümde tanımlanacaktır:

A,B,C,D	: Tedarikçiler
c_1, c_2, c_3, c_4	: Karar kriterleri
KV_1, KV_2, KV_3, KV_4	: Karar vericiler

5.3.2. Karar kriterleri

Performansa dayalı lojistik sistemin en üst seviye ölçütleri ABD Savunma Bakanlığı tarafından belirlenen ölçütler arasından seçilmiştir. Bu ölçütlere, tedarikçi seçimi karar sürecine etki edecek olan teklif bedeli de ilave edilmiştir.

A_o	: Operasyonel Kullanılabilirlik
R	: Operasyonel Güvenilirlik ve Lojistik Yanıt Süresi
TB	: Teklif Bedeli

5.3.3. Önerilen çözüm algoritması

Çok kriterli PDL karar problemine ait karar matrisi şu şekilde ifade edilebilir:

$$D = \begin{matrix} & c_1 & c_2 & \dots & c_n \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{n2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$W = [W_1 \quad W_2 \quad \dots \quad W_n]$$

Burada x_{ij} , kriterlere göre alternatiflere verilen değerleri/skorları ifade etmektedir. Alternatifler öncelikle KV'ler tarafından kriterlere göre değerlendirilecek, bu sayede her bir alternatifin nispi ağırlığı ortaya çıkacaktır. Daha sonra alt alternatifler değerlendirilerek öncelik değerlerine göre bütünsel performans sonuçları ortaya çıkacaktır. Bu uygulamada kullanılacak sözel değişkenler ve karşılık olarak belirlenmiş olan bulanık sayı değerleri Çizelge 5.2.'de gösterilmiştir. Ortalama (A) değişkeni hariç bütün değişkenler trapezoidal fonksiyon "A" ise üçgen fonksiyon şeklinde belirlenmiştir.

Çizelge 5.2. Sözel Değişkenler ve Belirlenen Bulanık Sayı Değerleri

Sözel Değişkenler		Bulanık Sayı
CI/CO	Çok İyi, Çok Önemli	(0.8,0.9,1.0,1.0)
I/O	İyi, Önemli	(0.6,0.7,0.8,0.9)
OU	Ortalamanın Üzerinde	(0.5, 0.6, 0.7, 0.8)
A	Ortalama	(0.4, 0.5, 0.5, 0.6)
OA	Ortalamanın Altında	(0.2, 0.3, 0.4, 0.5)
K/AO	Kötü, Az Önemli	(0.1, 0.2, 0.3, 0.4)
CK/CAO	Çok Kötü, Çok Az Önemli	(0.0, 0.0, 0.1, 0.2)

KV'lerin değerlendirmeleri sonucunda alternatiflerin aldıkları ortalama değerler (1) numaralı eşitlikte gösterildiği şekilde hesaplanacaktır.

$$A_{ij}^k = (1/p) \otimes (a_{i1}^k \oplus a_{i2}^k \oplus \dots \oplus a_{ip}^k) \quad (j=1,2,\dots,p) \quad (1)$$

Bulanıksızlaştırma (defuzzification) sürecinde kullanılacak olan eşitlik ise trapezoidal fonksiyonlar için (2) numaralı; üçgen fonksiyonlar için (3) numaralı eşitlikte gösterilmiştir.

$$e = (x_1 + x_2 + x_3 + x_4)/4 \quad (2)$$

$$e = (x_1 + 2x_2 + x_3)/4 \quad (3)$$

Operasyonel Kullanılabilirlik Alt Kriterleri:

1. Sistemin mevcut ihtiyaçları karşılamada etkinliği
2. Kullanıcıların benzer bir sistemi daha önce kullanıp kullanmadıkları
3. Sistemi destekleyebilme kabiliyetlerinin varlığı veya yeni destek sistemine adaptasyon imkânı

Operasyonel Güvenilirlik & Lojistik Yanıt Süresi Alt Kriterleri:

1. Firmanın geçmiş projelerde başarılı bir şekilde yer alması
2. Firmanın mali yapısının ve ekonomik yeterliliğinin güçlü olması, uluslar arası ve milli standartlara uygunluk ve kalite belgeleri
3. Firmanın kullanım yerine/yerlerine olan uzaklığı ve buna bağlı olarak yedek parça ve servis tedarik süresi (lead time)

Teklif Bedeli:

Tedarikçilerin tekliflerine ait performanslar değerlendirilirken, piyasa araştırması ve gerekli hesaplamalar sonucunda bulunacak olan “yaklaşık maliyet” değerinin her bir tedarikçiye ait tekliflere bölünmesi sonucu bulunacak değerler kullanılacaktır.

Alt Kriterlerin Önem Dereceleri:

Çizelge 5.3. Operasyonel Kullanılabilirlik Kriteri Alt Kriterlere Ait KV Değerlendirmeleri

	Operasyonel Kullanılabilirlik			
Alt Kriterler	KV_1	KV_2	KV_3	KV_4
C_{11}	CO	CO	O	O
C_{12}	O	O	O	O
C_{13}	OA	O	O	O
Not: CO: Çok önemli, O: Önemli, OA: Ortalamanın altında, A:Ortalama				

Çizelge 5.4. Operasyonel Güvenilirlik ve Lojistik Yanıt Süresi Kriteri Alt Kriterlere Ait KV Değerlendirmeleri

	Operasyonel Güvenilirlik ve Lojistik Yanıt Süresi			
Alt Kriterler	KV_1	KV_2	KV_3	KV_4
C_{21}	CO	CO	O	CO
C_{22}	O	O	O	O
C_{23}	O	O	CO	O
Not: CO: Çok önemli, O: Önemli, OA: Ortalamanın altında, A:Ortalama				

“Operasyonel Kullanılabilirlik” kriterinin alt kriterlerine ait KV’lerin değerlendirmeleri sonucunda oluşan “bulanık karar matrisi” şu şekildedir:

$$X_{c1} = \begin{bmatrix} (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) \\ (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \end{bmatrix}$$

(1) Numaralı eşitliği kullanarak ortalamaları aldığımızda, her bir alt kritere ait bulanık değerler şu şekilde ortaya çıkmaktadır:

$$X_{c1} = \begin{bmatrix} (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \\ (0.575, 0.675, 0.775, 0.875) \end{bmatrix}$$

(2) numaralı eşitliği kullanarak alt kriterlere ait keskin (bulanıklıktan kurtarılmış-defuzzified) değerler şu şekildedir:

$$\text{Kriter } c_{11} = (0.700 + 0.800 + 0.900 + 0.950)/4 = 0.8375$$

$$\text{Kriter } c_{12} = (0.650, +0.750 + 0.850 + 0.925)/4 = 0.7938$$

$$\text{Kriter } c_{13} = (0.575 + 0.675 + 0.775 + 0.875)/4 = 0.7250$$

Her bir alt kritere ait ağırlıklar, her bir değerın kriterlerin aldıkları değer toplamına bölünmesi ile bulunmaktadır:

$$wc_{11} = 0.35$$

$$wc_{12} = 0.34$$

$$wc_{13} = 0.31$$

“Operasyonel Güvenilirlik ve Lojistik Yanıt Süresi” kriterinin alt kriterlerine ait KV’lerin değerlendirmeleri sonucunda oluşan “bulanık karar matrisi” şu şekildedir:

$$X_{c2} = \begin{bmatrix} (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \end{bmatrix}$$

(1) Numaralı eşitliği kullanarak ortalamaları aldığımızda, her bir alt kritere ait bulanık değerler şu şekilde ortaya çıkmaktadır:

$$X_{c2} = \begin{bmatrix} (0.750, 0.850, 0.950, 0.975) \\ (0.600, 0.700, 0.800, 0.900) \\ (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \end{bmatrix}$$

(2) numaralı eşitliği kullanarak alt kriterlere ait keskin (bulanıklıktan kurtarılmış-defuzzified) değerler şu şekildedir:

$$\text{Kriter } c_{21} = 0.9313$$

$$\text{Kriter } c_{22} = 0.7500$$

$$\text{Kriter } c_{23} = 0.7938$$

Her bir alt kritere ait ağırlıklar:

$$wc_{21} = 0.38$$

$$wc_{22} = 0.30$$

$$wc_{23} = 0.32$$

Tedarikçilerin Değerlendirilmesi

Tedarikçilerin değerlendirilmesi aşamasında her bir alt kritere göre KV'ler tarafından yapılan değerlendirmelere ait matris işlemlerine, okuma sürekliliğini engellememesi amacıyla "Ek Açıklamalar-A" bölümünde yer verilmiştir.

Kriterlere ait bulanık sayılar ile matris işlemleri sonucu hesaplanan keskin değerler şu şekilde oluşmuştur:

Operasyonel Kullanılabilirlik	Tedarikçi			
	A	B	C	D
Alt Kriter				
Sistemin mevcut ihtiyaçları karşılamada etkinliği (c_{11})	0.794	0.725	0.838	0.575
Kullanıcıların benzer bir sistemi daha önce kullanıp kullanmadıkları (c_{12})	0.794	0.769	0.663	0.663
İdarenin sistemi destekleyebilme kabiliyetlerinin varlığı (c_{13})	0.838	0.700	0.838	0.706

Güvenilirlik ve Lojistik Yanıt Süresi	Tedarikçi			
	A	B	C	D
Alt Kriter				
Firmanın geçmiş projelerdeki başarısı (c_{21})	0,838	0,700	0,838	0,681
Mali yapısının güçlü olması, uluslar arası ve milli standartlara uygunluk ve kalite belgeleri (c_{22})	0,794	0,769	0,663	0,769
Firmanın ihtiyaç sahibine uzaklığı ve tedarik süresi (lead time) (c_{23})	0,638	0,700	0,794	0,881

Ağırlıklar da hesaba katıldığında tedarikçilerin “Operasyonel Kullanılabilirlik” kriteri için toplam puanları hesaplanabilir:

$$TS = \sum x_k \cdot \mu(c_k) \quad (k=1,2,3) \quad (4)$$

$$TS_{c_1} = \begin{matrix} & \begin{matrix} A & B & C & D \end{matrix} \\ \begin{bmatrix} 0.794 & 0.725 & 0.838 & 0.575 \\ 0.794 & 0.769 & 0.663 & 0.663 \\ 0.838 & 0.700 & 0.838 & 0.706 \end{bmatrix} & \begin{bmatrix} 0.35 \\ 0.34 \\ 0.31 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} c_{11} \\ c_{12} \\ c_{13} \end{matrix}$$

Tedarikçi A = 0.808

Tedarikçi B = 0.732

Tedarikçi C = 0.779

Tedarikçi D = 0.646

“Operasyonel Güvenilirlik” kriteri için toplam puanlar:

A B C D

$$TS_{c_2} = \begin{bmatrix} 0.838 & 0.700 & 0.838 & 0.681 \\ 0.794 & 0.769 & 0.663 & 0.769 \\ 0.638 & 0.700 & 0.794 & 0.881 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0.38 \\ 0.30 \\ 0.32 \end{bmatrix} \begin{matrix} c_{21} \\ c_{22} \\ c_{23} \end{matrix}$$

Tedarikçi A = 0.761

Tedarikçi B = 0.721

Tedarikçi C = 0.771

Tedarikçi D = 0.771

Bu hipotetik örnek için, tedarikçilerin, ihtiyaç duyulan sistem için verdikleri fiyat tekliflerinin şu şekilde olduğunu varsayalım:

Tedarikçi A = 23500 TL.

Tedarikçi B = 22300 TL.

Tedarikçi C = 23050 TL.

Tedarikçi D = 19000 TL.

Bu projeye ait piyasa araştırması yapılarak belirlenmiş olan “yaklaşık maliyet” bedelinin de 20000 TL. olduğunu varsayılmıştır.

Bu durumda tedarikçilerin teklif ettikleri bedellerden kaynaklanan performans puanları:

Tedarikçi A= $20000/23500 = 0,851$

Tedarikçi B= $20000/22300 = 0,897$

Tedarikçi C= $20000/23050 = 0,868$

Tedarikçi D= $20000/20500 = 0,975$

şeklinde oluşacaktır.

Proje aşamasında belirlenen karar kriterine atanan nispi ağırlık değerleri:

$$w(c_1) = 0.4$$

$$w(c_2) = 0.4$$

$$w(c_3) = 0.2$$

$$w(c_1, c_2, c_3) = 1.0$$

$$w(\phi) = 0$$

Bu durumda performans puanları ile kriter ağırlıklarının çarpımı sonucu ortaya çıkan tablo şu şekildedir ((4) numaralı eşitlik kullanılarak, her bir tedarikçinin performans puanı hesaplanmış ve toplam puanlara bölünerek normalize edilmiştir.)

Tedarikçi A: 0,254

Tedarikçi B: 0,245

Tedarikçi C: 0,253

Tedarikçi D: 0,248

Oluşturulan Karar Destek Sistemi sonucunda ortaya çıkan sıralama:

1. Tedarikçi A
2. Tedarikçi C
3. Tedarikçi D
4. Tedarikçi B şeklindedir.

Bu tedarikçi seçimi uygulamasında amacımız, bir Performansa Dayalı Lojistik tedarik faaliyeti çerçevesinde, tedarik edilecek sisteme ait farklı tedarikçilerin performans puanlarının oluşturulması maksadıyla bulanık mantık kullanımı ve bu sonuçların bir karar destek ögesi olarak KV'lere sunulmasıdır. Bu uygulama sonucunda ortaya çıkan tedarikçi performans sıralaması: A, C, D, B şeklinde oluşmuştur.

6. SONUÇ

Savunma sektörü, küresel temelde ülkelerin en büyük kaynaklarını ayırdığı sektörlerden bir tanesidir. ABD Savunma Bakanlığı tarafından 2009 yılında yapılan savunma harcamaları 574.940.000.000 \$; Türkiye'nin 2009 savunma harcamaları ise 17.590.000.000.000 TL.'dir (NATO, 2009). Bu büyük yapı hem ekonomik hem de yapısal boyutlarıyla, lojistik sistemlerin doğuş noktasıdır.

Geçmiş yıllarda özel girişimin dünyadaki yükselişi ile kârlılık ve kalite kaygısı sebebiyle lojistik sistemler gelişmiş; optimum lojistik yapıya ulaşma çabaları özel sektörde artmış ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Silahlı Kuvvetlerin “dünya sınıfı” olarak adlandırılabilir büyük işletmelere oranla lojistik bilgi ve becerilerini geliştirme gerekliliğinin ortaya çıkması sonucunda, ilk olarak ABD Savunma Bakanlığı tarafından “Performansa Dayalı Lojistik” adı ile ortaya atılan yeni sistem; hem Silahlı Kuvvetlerin “harbe hazırlık” olarak da adlandırılabilir görev etkinliğinde artış hem de savunma sektöründe hizmet veren firmaların gelişimi yönünde ilerleme hedeflemektedir. Bu sistem ile sektör firmalarının deneyimleri, Silahlı Kuvvetlerin ihtiyaç sahibi birimleri tarafından kullanılmakta ve projeler bir kazan-kazan anlayışı içerisinde yürütülmektedir.

Bu tezde, yeni bir lojistik yapı olan “Performansa Dayalı Lojistik” sistem ele alınmış, bu konuda kabul görmüş kısıtlı sayılabilecek literatür incelenmiştir. Ulusal kamu tedarik sisteminin organizasyonel yapısına yönelik düzenleme önerileri sunulmuş ve milli mevzuat açısından uygulanabilirlik için gerekli değişiklik önerileri tartışılmıştır. Ayrıca PDL'yi bir tedarik stratejisi olarak kullanmayı öngören kurumların tedarikçi seçimi için göz önünde bulundurmaları gereken kriterler sorgulanmış ve bulanık mantık ile tedarikçi seçimi uygulaması gerçekleştirilmiştir. Bulanık mantık yönteminin PDL'de tedarikçi seçimi problemlerinde karar vericilerin kolaylıkla kullanabileceği bir karar destek aracı olduğu görülmüştür.

Her ne kadar hâlihazırda yürürlükte olan mevzuat ve kurumsal kültür açısından uygulama güçlükleri görülse de; milli tedarik mevzuatının AB uyum sürecinde değişime

tâbi olacağı değerlendirildiğinde, değişim ve uyumun yakın zamanda gerçekleşebileceği düşünölmektedir.

Performansa Dayalı Lojistik yaklaşımın sadece savunma sektöründe değil, Avrupa ve ABD’de yerel yönetimleri (California Franchise Tax Board) ile büyük ölçekli özel girişimlerde de (havacılık, demiryolları vb.) (General Electrics (GE), 2008), başarı ile uygulanmakta olduğu görölmüşür. Bu nedenle gelecek çalışmaların bu yönde de şekillenmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir.

EK AÇIKLAMALAR-A

Konunun dağılmaması ve okuma sürekliliğinin engellenmemesi maksadıyla, tedarikçi seçimi uygulaması bölümünde geniş yer kaplayan matris işlemlerine bu bölümde yer verilmiştir.

Tedarikçilerin her bir alt kritere ait değerlendirmeleri KV'ler tarafından yapılacaktır:

	Sistemin mevcut ihtiyaçları karşılama etkinliği (c_{11})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	İ	Çİ	İ	İ
B	İ	İ	İ	OÜ
C	Çİ	Çİ	İ	İ
D	A	A	OÜ	OÜ

	Geçmiş sistemlere benzerlik (c_{12})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	İ	İ	Çİ	İ
B	İ	Çİ	İ	OÜ
C	İ	A	OÜ	İ
D	A	A	OÜ	OÜ

	Sistemin desteklenebilme kabiliyetlerinin varlığı veya yeni destek sisteminin adaptasyon kolaylığı (c_{13})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	Çİ	Çİ	İ	İ
B	İ	OÜ	İ	OÜ
C	Çİ	Çİ	İ	İ
D	OÜ	Çİ	İ	A

	Firmanın Geçmiş Projelerdeki Başarısı (c_{21})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	Çİ	Çİ	İ	İ
B	İ	OÜ	İ	OÜ
C	Çİ	Çİ	İ	İ
D	OÜ	Çİ	İ	A

	Firmanın mali yapısı ve ekonomik yeterliliği; ulusal ve uluslar arası standartlara uygunluk ve kalite belgeleri (c_{22})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	Çİ	İ	İ	İ
B	İ	OÜ	İ	Çİ
C	İ	A	OÜ	İ
D	OÜ	Çİ	İ	İ

	Firma tesislerinin kullanım yeri/yerlerine yakınlığı, buna bağlı olarak yedek parça ve servis tedarik süresi (lead time) (c_{23})			
Tedarikçi	KV1	KV2	KV3	KV4
A	OÜ	İ	A	OÜ
B	İ	OÜ	İ	OÜ
C	İ	Çİ	İ	İ
D	Çİ	Çİ	İ	Çİ

Bu veriler kullanılarak oluşturulan karar matrisleri şu şekildedir:

$$X_{c11} = \begin{bmatrix} (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \end{bmatrix}$$

$$X_{c12} = \begin{bmatrix} (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \end{bmatrix}$$

$$X_{c13} = \begin{bmatrix} (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.4,0.5,0.5,0.6) \end{bmatrix}$$

$$X_{c21} = \begin{bmatrix} (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.4,0.5,0.5,0.6) \end{bmatrix}$$

$$X_{c22} = \begin{bmatrix} (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \end{bmatrix}$$

$$X_{c23} = \begin{bmatrix} (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.4,0.5,0.5,0.6) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.5,0.6,0.7,0.8) \\ (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.6,0.7,0.8,0.9) \\ (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.8,0.9,1.0,1.0) & (0.6,0.7,0.8,0.9) & (0.8,0.9,1.0,1.0) \end{bmatrix}$$

(1) Numaralı eşitlik kullanılarak ortalamalar alındığında ortaya çıkan bulanık değerler matrisi:

$$X_{c11} = \begin{bmatrix} (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \\ (0.575, 0.675, 0.775, 0.875) \\ (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.450, 0.550, 0.600, 0.700) \end{bmatrix}$$

$$X_{c12} = \begin{bmatrix} (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \\ (0.625, 0.725, 0.825, 0.900) \\ (0.525, 0.625, 0.700, 0.800) \\ (0.450, 0.550, 0.600, 0.700) \end{bmatrix}$$

$$X_{c13} = \begin{bmatrix} (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.550, 0.650, 0.750, 0.850) \\ (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.575, 0.675, 0.750, 0.825) \end{bmatrix}$$

$$X_{c21} = \begin{bmatrix} (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.550, 0.650, 0.750, 0.850) \\ (0.700, 0.800, 0.900, 0.950) \\ (0.550, 0.650, 0.725, 0.800) \end{bmatrix}$$

$$X_{c22} = \begin{bmatrix} (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \\ (0.625, 0.725, 0.825, 0.900) \\ (0.525, 0.625, 0.700, 0.800) \\ (0.625, 0.725, 0.825, 0.900) \end{bmatrix}$$

$$X_{c23} = \begin{bmatrix} (0.500, 0.600, 0.675, 0.775) \\ (0.550, 0.650, 0.750, 0.850) \\ (0.650, 0.750, 0.850, 0.925) \\ (0.750, 0.850, 0.950, 0.975) \end{bmatrix}$$

Tedarikçilere ait c_{11} alt kriteri keskin değerleri (2) numaralı eşitlik ile şu şekilde bulunmaktadır:

$$\text{Tedarikçi "A"} = (0.650+0.750+0.850+0.925)/4=0.794$$

$$\text{Tedarikçi "B"} = (0.575+0.675+0.775+0.875)/4=0.725$$

$$\text{Tedarikçi "C"} = (0.700+0.800+0.900+0.950)/4=0.838$$

$$\text{Tedarikçi "D"} = (0.450+0.550+0.600+0.700)/4=0.575$$

Diğer tedarikçilere ait işlemlerde aynı şekilde hesaplanarak her bir kriter için performans değerleri bulunmuştur:

	Tedarikçi A	Tedarikçi B	Tedarikçi C	Tedarikçi D
c_1	0,808	0,732	0,779	0,646
c_2	0,761	0,721	0,771	0,771
c_3	0,851	0,897	0,868	0,975

Bu değerlerin toplam puanlara bölünerek normalize edilmesi sonucu ortaya çıkan tablo ise şu şekildedir:

	Tedarikçi A	Tedarikçi B	Tedarikçi C	Tedarikçi D
c_1	0,273	0,247	0,263	0,218
c_2	0,252	0,238	0,255	0,255
c_3	0,237	0,250	0,242	0,272
TOPLAM	0,761	0,735	0,759	0,744

KAYNAKLAR DİZİNİ

Beanum R.L. Performance Based Logistics and Contractor Support Methods [Conference] // Autotescon. - Anaheim, 2006. - pp. 348-352.

Bowersox Donald J. and Closs David J. Logistical Management [Book]. - New York : McGraw-Hill, 1996.

Büyükgüral Ferit A 4-Step Process Evaluation Model to Assess the Success of Performance Based Logistics Contracts: Thesis. - Ohio : Air Force Institute of Technology, 2009.

California Franchise Tax Board Performance Based Procurement, Another Model For California [Report]. - California : Harvard University, John F. Kennedy School of Government.

Cebeci Fatih Implementation of Performance-Based Acquisition in Non-Western Countries: Thesis. - Ohio : Air Force Institute of Technology, 2009.

Devries Hank Performance-Based Logistics -Barriers and Enablers to Effective Implementation, Defense Acquisition Review Journal. - December 2004. - pp. 243-253.

Doerr Kenneth, Eaton Donald R. and Lewis Ira A. Measurement Issues in Performance Based Logistics [Report]. - California : Naval Post Graduate School (NPS), 2004.

Encyclopedia Britannica Inc. Britannica Concise Encyclopedia. - 2005.

European Parliament Coordination of procedures for the award of public works contracts, public supply contracts and public service contracts [Report]: Official Journal of the European Union, 2004.

European Parliament Directive 2004/18/EC of the European Parliament and of the Council [Journal]. : Official Journal of European Union, 2004. - 114 : Vol. 134.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

Fowler R. Performance Based Logistics, Defence & AT-L Magazine. - Feb. 2009.

Freshfields Bruckhaus Deringer The New UK Procurement Regulations [Report]. - [s.l.] : Freshfields Bruckhaus Deringer, 2006.

Frost & Sullivan Co. Performance Based Logistics: A Global Trend in the Aerospace & Defence Sector [Report] : White Paper. : Frost & Sullivan, 2009.

GAA Seven Steps to Performance-Based Services Acquisition [Online]. - 2009. - www.acquisition.gov/comp/seven_steps/index.html.

Gansler J.S. and Lucyshyn W. Evaluation of Performance Based Logistics [Report]: University of Maryland Graduate School of Business & Public Policy Center for Public Policy and Private Enterprise, 2006.

General Electrics (GE) Performance Based Logistics, On Point Commercial Solutions [Conference] // Performansa Dayalı Lojistik Çalıştayı. - Ankara, 2008.

Government Accountability Office DOD Needs to Demonstrate That Performance-Based Logistics Contracts Are Achieving Expected Benefits [Report]. - Washington : GAO, 2005.

Government Accountability Office Improved Cost Analysis and Cost Data Needen to Evaluate the Cost-effectiveness of Performance Based Logistics [Report]. - Washington : GAO, 2008.

Hatush Z. Contractor Selection, Using Multiattribute Utility Theory [Report]. - Salford : University of Salford, Department of Surveying, 1996.

Hava Lojistik Komutanlığı Performansa Dayalı Lojistik (PDL) Modelinin Mevcut Tedarik Mevzuatı Açısından Değerlendirilmesi [Konferans] // Performansa Dayalı Lojistik Çalıştayı. - Ankara : 2008.

Heinrich C.J. and Choi Y. Performance-Based Contracting in Social Welfare Programs [Report] : The American Review of Public Administration, 2007. - pp. 409-435.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

Hipel Keith W., Radford K. Jim and Fang Liping Multiple Participant-Multiple Criteria Decision Making [Journal] // IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics. - July/August 1993. - 4 : Vol. 23. - pp. 1184-1189.

Jane's Lockheed Martin F-35 Lightning II [Makale] // Jane's Defence Pub.. - 12 01 2009.

Kashiwagi D. The Development of Performance Based Procurement System (PBPS) [Journal] // Journal of Construction Education. - 1999. - 4 : Vol. 2. - pp. 196-206.

Kausal Tony [et al.] A Comparison of the Defence Acquisition Systems of France, Great Britain, Germany and the United States [Book]. - Virginia : Defence Systems Management College Press, 1999.

Klein R., Stone T. ve M. Murphy Top Ten PBL Lessons Learned [Dergi] // Defence & AT-L Magazine. - May.-Jun. 2007.

Kotlanger J. and Giuntini R. The Many Flavors of Performance Based Logistics (PBL) Programs, KMCI/OPI.

Lacey F.J. Performance Based Service Acquisition (PBSA): A Dynamic Look at PBSA in the Air Force [Report]. - 2004.

Larsen Henrik Legind Fundamentals of fuzzy sets and fuzzy logic. - : Aalborg University Esbjerg, 2005.

Locheed Martin F-35 Lightning II Performance Based Logistics [Konferans] // Performansa Dayalı Lojistik Çalıştayı. - Ankara, 2008.

NATO Financial and Economic Data Relating to NATO Defence [Report]. - Brussels : NATO Public Diplomacy Division, 2009.

Office of Government Commerce An Introduction to Public Procurement [Report]. - Norwich : OGC, 2009.

Office of Government Commerce Introduction to the EU procurement rules [Report]. - Norwich : www.ogc.gov.uk, 2008.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

OPI Performance Based Logistics [Online]. - www.pblprograms.com.

Ross Timothy J. Fuzzy Logic, with Engineering Applications [Book]. - West Sussex : John Wiley & Sons, 2005.

Singh D. ve Tiong Robert L.K. A Fuzzy Decision Framework for Contractor Selection Journal of Construction Engineering and Management. - : ASCE, January 2005.

Sols Alberto, Nowick David and Verma Dinesh Defining the Fundamental Framework of an Effective Performance-Based Logistics (PBL) Contract : Engineering Management Journal, June 2007. - 2 : Vol. 19.

SSM F-35 Müşterek Taarruz Uçağı (Joint Strike Fighter) [Çevrimiçi]. - 08 01 2008. - 10 2009. - www.ssm.gov.tr.

T.C. Kamu İhale Kanunu : K.İ.K.. - Ankara : Resmi Gazete, 2002. - 4734.

T.C. Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu - Ankara : Resmi Gazete, 2002. - Cilt 4735. - 4735.

T.C. Kamu Mali Yönetim ve Kontrol Kanunu - Ankara : Resmi Gazete, 2003. - Cilt 5018.

Tuckman B. W. Developmental sequence in small groups: Psychological Bulletin, 1965. - Vol. 63.

UK Government Public Contracts Regulations [Book]. - 2006.

US Air Force Performance Based Service Contracts (Instruction) [Book]. - 1999.

US Department of Defense Guidebook for Performance-Based Services Acquisition (PBSA) in the Department of Defense (Guidebook) [Book]. - 2000.

US Department of Defense The Defence Acquisition System (Directive) [Book]. - 2003.

KAYNAKLAR DİZİNİ (devam)

US DOD Defence Acquisition University Performance Based Logistics: A Program Managers Product Support Guide [Book]. - 2005.

US Government Accountability Office Operation Desert Storm: The Services' Efforts to Provide Logistics Support for Selected Weapon Systems. - September 1991.

US Government Acquisition Central Acquisition Central [Online]. - Aug 2009. - <http://www.acquisition.gov>.

US Government Federal Acquisition Regulation - 2005.

US Government Past Performance Information Retrieval System [Online]. - 09 29, 2009. - www.ppirs.gov.

US Naval Sea Systems Command A Program Manager's Guide to the Application of Performance Based Logistics (PBL) [Book]. - 2005.

Valley J. Performance Based Logistics [Conference]. - : US Air Force Material Command NCMA Hot Topics, 2006.

Will E.L. Contracting for Performance Based Logistics [Conference]. - Dallas, Texas : National Contract Management Association, World Congress, 2007.

Zadeh L. A. Fuzzy Sets . - Information and Control, 1965. - 8. - pp. 338-353.