



## TEDARİK LOJİSTİĞİNDE SİSTEM SATIN ALMA VE ENTEGRE ÜRÜN TİMİ: SAĞLIK SEKTÖRÜ İÇİN ÖNERİLER



A.Zafer ACAR<sup>1</sup>



Halim YURDAKUL<sup>2</sup>

### Öz

Sağlık kuruluşlarının yarattığı kalite ve rekabet avantajı farkının başlıca kaynağı istihdam ettiği nitelikli sağlık ekibinin yanında kullandığı tıbbi cihaz ve ekipmanın gelişmişliğidir. Bu nedenle, ileri teknoloji ürünü, karmaşık ve son derece pahalı sistemler olan bu cihazların satın alınması klasik bir satın almadan daha çok entegre ürün timlerinin kullanıldığı tedarik lojistiği sürecinin uygulanmasını gerektirmektedir. Klasik anlamdaki satın alma, çoğunlukla ürünün satın alma fiyatı ile ilgilenirken tedarik lojistiği yaklaşımı, ürünün tasarımından onu kullanacak personelin eğitimi ve her türlü satış sonrası destek ile ilgilenmektedir. Bu kapsamda çalışmamız, sağlık kuruluşlarında sistem olarak değerlendirilebilecek cihaz ve ekipmanların satın alınmasında tedarik lojistiği sürecinin bir sistem yaklaşımı ele alınması ve entegre ürün timlerinin önemine vurgu yapmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tedarik lojistiği, sistem yaklaşımı, ömür devri, entegre ürün timi, sağlık sektörü.

## SYSTEM PROCUREMENT AND INTEGRATED PRODUCT TEAM IN SUPPLY LOGISTICS: SUGGESTIONS FOR HEALTHCARE INDUSTRY

### Abstract

Today's healthcare industry needs to use high-tech, complex and expensive healthcare systems. In addition to qualified employees, the main source of quality and competitive advantage is mostly based on highly developed healthcare equipment. Procurement of such expensive equipment should be executed via a system approach as differs from classical supplying, by using integrated product team. System approach considers all supply processes in a life cycle cost analyses and evaluates whole supply process from configuration of the equipment to training of the personnel and after sales service while classical approach mostly considers only the price. This study examines how healthcare institutions organize and perform their supply logistics processes in a system approach while emphasizing the importance of integrated product team for purchasing healthcare devices and equipments which consider as a system.

**Keywords:** Acquisition logistics, system approach, life cycle, integrated product team, healthcare industry

<sup>1</sup> Yrd.Doç.Dr. A.Zafer ACAR, Okan Üni., İİBF Uluslararası Lojistik Bölüm Başkanı, [zafer.acar@okan.edu.tr](mailto:zafer.acar@okan.edu.tr)

<sup>2</sup> Öğr.Gör. Halim YURDAKUL, Beykoz Lojistik MYO Lojistik Programı, [halimyurdakul@beykoz.edu.tr](mailto:halimyurdakul@beykoz.edu.tr)



## GİRİŞ

Günümüzün rekabetçi iş çevresi artık iş yapış şekillerini değiştirme zorunluluğu ortaya çıkartmaktadır. Öyle ki bugün rekabet avantajı kazandıran yetenekler yarın o sektörde alelade bir standart haline gelebilmektedir. İşte hız, esneklik ve inovasyonu zorunlu kılan bu çevrede rekabet ve müşteri baskısının yoğunluğu değer zincirinin ihmal edilen bölümü olan tedarik süreçlerini yeniden tasarlamak zorunluluğunu ortaya çıkartmaktadır (Trent, 2007:2-3). Hangi kuruluş bünyesinde olursa olsun satın almacı için önemli konulardan birisi işletmesinin lojistik gerekliliklerinin sözleşme şartları içine doğru bir şekilde ifade edilerek girmesini, tedarik etmeyi amaçladığı malzemenin eksiksiz ve istenilen niteliklere haiz olarak sözleşmede yerini almasını daha da önemlisi tedarik edilmesini sağlamaktır. Bu nedenledir ki sözleşme yapmak ve yönetmek, sözleşmelerde risk analizi yapmak satın alma ve lojistik sürecin vazgeçilmez aşamalarından biridir.

Sağlık kuruluşlarında ise satın almacının yapacağı tüm işlemlerin çok önemli düzeyde insani boyutu olması zaman zaman maliyetlerin göz ardı edilmesi sonucunu ortaya çıkartmaktadır. Dolayısıyla bu durum alımı yapılacak olan cihaz ve malzemelerin ömür devri maliyetlerinin göz ardı edilmesi sonucunu da ortaya çıkartabilmektedir. Oysa malzemenin ömür devrini dikkate almadan sadece satın alma maliyetlerine dayalı klasik satın alma yaklaşımları sağlık kuruluşlarını zaman içerisinde ciddi maliyet baskısı içine sokmakta, bu durumunda maliyetlerin sağlık hizmeti almak isteyen büyük kitlelere yansıtılması ise kaçınılmaz hale gelmektedir.

Sağlık sektörünün tüm dünyada kamudan özel sektöre doğru devri bu sektörde de pazar ekonomisi şartlarını gündeme getirmiş, müşteri tatminini ön plana çıkartan bu yaklaşım dolayısıyla maliyetler artarken operasyonel karlar azalma eğilimine girmiştir. Bu durum önümüzdeki dönemlerde sağlık sektörü yöneticilerinin kurumlarına rekabet avantajı kazandırabilmek ya da mevcut düzeylerini koruyabilmek için bir takım yeni yetenekler geliştirmesini zorunlu kılmaktadır (Schneller ve Smeltzer, 2006: 1). Sektörün doğal yapısından gelen müşteri odaklılığa ilave olarak ortaya çıkan böylesi bir rekabetçi baskı günümüz tıbbının ulaştığı nokta ileri teknoloji ürünü olan karmaşık ve pahalı sistem olarak adlandıracağımız cihaz ve ekipmanların kullanımını kaçınılmaz kılmaktadır. Sağlık kuruluşlarının sektör içinde rekabet avantajı kazanması ve bunu koruması için önde gelen faktörlerin başında istihdam ettiği nitelikli sağlık ekibinin yanında kullandığı tıbbi cihaz ve ekipmanların gelişmişliği gelmektedir. Bu nedenle, son derece pahalı sistemler olan bu cihazların satın alınması klasik anlamda bir satın almadan daha çok bir sistem yaklaşımı olan tedarik lojistiği sürecinin uygulanmasını gerektirmektedir. Klasik anlamdaki satın alma çoğunlukla ürünün satın alma fiyatı ile ilgilenmektedir. Sistem yaklaşımı olarak değerlendirilebilen tedarik lojistiği yaklaşımı ise ürünün ihtiyacımızı tam olarak karşılayacak şekildeki tasarımından, onu kullanacak personelin alması gereken eğitime, kurulacağı yerin her yönüyle uygunluğundan, kurulum ve işletim için gerekli her türlü destek ekipmanının sağlanmasına ve kullanmaya başlamaktan ömür devrini tamamlayıp elden çıkarılana kadar geçen tüm safhalarda bakım, onarım ve sarf malzeme ihtiyacının maliyeti ve karşılanma kolaylığına kadar bütün desteklenebilirlik gereksinimlerini planlayarak organizasyonun lehine olacak tarzda maliyet etkin bir satın alma süreciyle ilgilenmektedir.

Bu kapsamda çalışmanın amacı, sağlık kuruluşlarında sistem olarak adlandırabileceğimiz tıbbi cihaz ve makine teçhizatın satın alımlarının kuruluşun maksimum fayda sağlayabileceği şekilde gerçekleşmesi ve organizasyona değer katması için bir tedarik lojistiği yaklaşımı içerisinde incelemek, sağlık kuruluşlarında sistem satın alacak olan



çalışanlara tedarik lojistiği yaklaşımının esasları ve bazı uygulanabilir yöntemler önermektedir. Bu kapsamda çalışmamız dört bölümden oluşmaktadır. Bu bölümün ardından sağlık süreçlerinde gerekli sistemler için satın alma ve giriş lojistiği süreçleri kapsayan tedarik lojistiği konseptinin teorik olarak açıklanacaktır. Üçüncü bölüm sistem olarak değerlendirilebilecek cihaz ve ekipmanların klasik yöntemler dışında satın alınmasını gerekli kılan ömür devri maliyeti açıklanmasına ayrılmıştır. Dördüncü bölümde ise ömür devri analizinin yapılmasını ve tedarik lojistiği yaklaşımını zorunlu kılan durumlarda kuruluşların proje bazlı bir matris organizasyon şeklinde teşkil edebilecekleri entegre ürün tipi önerilmektedir.

## TEDARİK LOJİSTİĞİ

### Tedarik Lojistiği Kavramı, Hedefleri ve Faydaları

Tedarik lojistiği, bir sürecin sistematik tanımlanması ve lojistik alternatiflerin değerlendirilmesi, lojistik olumsuzlukların çözümü ve analizi ile sistem geliştirme ve kullanılacağı yere ulaştırma olarak tanımlanabilir (USNPS, 2005). Karmaşık ve pahalı sistemlerin ihtiyaç olarak tespitinden tasarlanmasına üretilmesinden satın alınmasına ve ömür devrini tamamlayana kadar geçen sürede desteklenmesine dair süreci kapsayan tedarik lojistiği süreci bir sistem mühendisliği yaklaşımıdır. Bu yaklaşım, sistemi üreten organizasyonlar için olduğu gibi karşılıklı etkileşimde bulunacaklarından dolayı satın alarak kullanacak olan kişi, kurum ve organizasyonlar için de geçerlidir. Müşterilerin ve diğer rakiplerin fiyat üzerindeki baskılarını da dikkate aldığımızda tedarik lojistiği, klasik anlamdaki satın almadan çok farklı, özellikle yüksek maliyetli tedariklerde organizasyona değer kazandıran, çapraz fonksiyonel takımların kullanıldığı ve tedarikçilerin sisteme dahil edildiği proaktif ve stratejik bir süreçtir (Trent, 2007: 5).

Klasik olarak satın alma faaliyetlerinin iki temel amacı operasyonların kesintisiz olarak sürdürülebilmesi için gerekli ham madde, yarı mamül ve nihai ürünlerin temin edilmesi ile satın alma aracılığıyla operasyonel maliyetlerin en az düzeye çekilmesine katkı sağlanmasıdır (Wisner vd. 2009: 38). Tedarik lojistiğinin amacı ise sistemlerin tasarımından üretilmesine, desteklenmesine ve envanterden çıkmasına kadar tüm safhalarda kaynakları optimize ederken maliyeti azaltmaktır. Sistemin ana görevle ilişkili elemanlarının, bakım ve destek altyapısının tasarımının geliştirilmesi ve değerlendirilmesi için kullanılan bir aracı temsil eder. Amaç, desteklenebilirliği içerecek şekilde sistem verimliliği maksimum düzeye getirilirken ömür devri maliyetinin en aza indirilmesidir.

Sağlık sektöründe ürünlerin müşteriye sunulan hizmetin maliyeti içerisindeki oranı %25-30 civarındayken (Van Weele, 2002), bu oranın uzun vadede, kullanma ve bakım maliyetinin uzun süreli ve sürekli kullanılan ekipmanda, sistemin toplam ömür devir maliyetinin %60 na kadar yükseldiği tespit edilmiştir (USNPS, 2005). Bu denli yüksek maliyetleri büyük bir oranda azaltabilecek bir yaklaşım olan Tedarik Lojistiği; kullanıcının mülkiyetinde en düşük maliyete ulaşılması, önemli muhtemel maliyet konuları ile yeterli destek kaynaklarının tanımlanması, geliştirilmesi ve teslimi şeklinde sıralayabileceğimiz hedefleri vardır.

Satın almacı için önemli konulardan biri lojistik gerekliliklerin sözleşme şartlarına tam ve doğru olarak yansıtılmasından başlayarak amaca hizmet edecek doğru cihazların ve malzemelerin eksiksiz ve istenilen niteliklere haiz olarak tedarik edilmesi sürecini tedarik



lojistiği yaklaşımına uygun olarak yapmanın; (1) kullanıcı yeterliliğini en üst düzeye çıkartmak, (2) destek ve maliyet hususlarında tasarım ve tedarik kararlarını öne çıkartmak, (3) belirgin çözümler sağlamak ve (4) israfı ortadan kaldırmak gibi faydaları bulunmaktadır (USNPC, 2005).

Sözleşme yapmak ve yönetmek, sözleşmelerde risk analizi yapmak gibi görevlerinin yanında satın almanın bir diğer dikkat konusu da sistemin, modifikasyonuna imkan sağlayacak şekilde “Açık Sistem Tasarımı” (Open Design System) olmasıdır. Bir açık sistem tasarımı (DAU, 2010), modüler tasarım ilkeleri ile çalışan, geniş çaplı desteklenen ve kilit ara yüzleri için uzlaşma odaklı standartlar kullanan bir sistemdir ve kilit ara yüzlerinin açıklığını temin etmeye yönelik teyit ve geçerlilik testlerine tabidir. Bir açık sistem tasarımı, uyarlanabilir ve uygulanabilir bir açık sistem geliştirmek için tasarım yaklaşımıdır. Hem teknik yönetim sürecinden hem de sistem mühendisliği ve diğer ömür devri süreçleri dahilinde ele alınan teknik yönetim süreçlerinden verileri toplar ve karşılığında bu süreçleri etkiler.

### **Lojistik Desteğin Elemanları**

Lojistik destek elemanları, lojistik programı, yönetilebilen fonksiyonel alanlar ve disiplinler olmak üzere alt bölümlere ayırırlar. Yapılması gereken bu programın büyük çaplı bir MR cihazı yada bir masa üstü bilgisayar gibi küçük bir alım olup olmadığına bakmaksızın onun yapılabilişliğini her bir eleman kategorisinde değerlendirmektir. Her ne amaçla olursa olsun, küçük veya büyük çaplı programları birbirinden ayıran şey, her iki program da destek planlarında aynı elemanları ihtiva etse dahi, her bir elemanda gösterilecek çabanın yoğunluğudur. Burada belirtilmesi gereken önemli bir husus lojistik programların her birinde olması gereken lojistik destek elemanlarının farklılaşabileceğidir. Lojistik destek elemanlarının neler olduğuyla ilgili tam bir uzlaşma bulunmamakla beraber en çok kabul görenler aşağıda açıklandığı gibidir (USNPS, 2005).

#### ***Tasarım faktörü***

Güvenilirlik, kolay bulunurluk ve bakımının yapılabilişliği, hem performansı hem de sistemin ekonomisini (destekleme gereklilikleri ve ömür devri maliyeti) etkileyen tasarımın anahtar parametreleridir. İnsan faktörü, lojistikle ilgili tasarım kısıtlamalarının ve hazırlık gerekliliklerinin tespit ve uygulanmasında göz önünde bulundurulmalıdır. İnsan performans kapasiteleri de sistem performans gerekliliklerine karar verme aşamasında mutlaka dikkate alınması gereken hususlardır. Çevresel etkilerin de, çevresel ve lojistikle ilgili tasarım kısıtlamaları ve performans ve hazırlık gerekliliklerinin tespiti ve uygulanmasında yine göz önünde tutulması gerekmektedir.

#### ***Bakım planlaması***

Yeni bir sistemin desteklenmesinde tercih edilen metotun geliştirilmesi ve iyileştirilmesi için kapsamlı koordinasyon sağlayan süreçtir. Bu süreç, bakım konsepti ve sistemin ömrü için ihtiyaç duyulan gereksinimleri düzenler. Tamir seviyesi, tamir zamanları, test edilebilirlik şartları, destek ekipmanı ihtiyaçları, insan gücü kabiliyetleri, tesisler, organik ve yüklenicinin ortak üstlendiği tamir sorumluluklarını da kapsar. Sistemin ömür süresi boyunca bakım ve destek konsepti planlanırken; ne yanlış gidebilir? Bunu kim gidecek? Bu nasıl giderilecek? Ne zaman giderilecek? gibi sorulara cevap aranmalıdır.



### ***İnsan gücü ve personel***

Sistemi kullanacak, bakımını yapacak ve desteğini sağlayacak yeteneğe sahip insan gücünü kasteder. Yeni alınacak sistemin insan gücü ihtiyacı eskisinden daha fazla ve/veya farklı özellikler gerektiriyorsa bu durum tanımlanmalı, detaylandırılmalı ve ilgili departmanlara bildirilmelidir.

### ***İkmal desteği***

Sistemi desteklemek için gerekli malzemeleri tanımlayan, belge haline getiren, tedarik eden, yöneten ve kontrol eden lojistik teknik disiplindir. Doğru yedek parçalara, tamir yedeklerine, mevcut ikmal maddelerine, yeterli miktarda, doğru yerde, doğru zamanda ve uygun fiyatla sahip olmak demektir.

### ***Destek ekipmanı***

Bir sistemin kullanım ve bakım desteği için gerekli tüm ekipmandan meydana gelmiştir. Bir sistem, ürün veya tesisin işlevini yerine getirmek amacıyla özelliklerini desteklemek ve artırmak için faydalanılan her türlü aletin ve ekipmanın genel bir tasvirini kapsar. Lojistik açıdan, donanımların hepsini kapsayan destek ve test ekipmanının ve sistem veya ürünün işletim ve bakımına destek vermek için kullanılan yardımcı malzemelerin türlerini açıklar. Lojistik destek ve test ekipmanının amacı sistemin tasarlanan idame edilebilirlik parametrelerinin uygun maliyetli bir şekilde desteklenmesidir.

### ***Teknik bilgi***

Bilimsel veya teknik yapısının şekline ve karakterine bakmaksızın (Kullanma kılavuzu ve çizimler gibi) kaydedilmiş bilgileri kastetmektedir. Teknik kullanım kitapçıkları ve mühendislik çizimleri, bir sistemin desteğinde yapılan en pahalı ve en önemli bilgi tedarikidir. Teknik kullanım el kitapçıkları sistemin kullanım ve bakımı için eğitimi sağlayan ekipmandır. Bunların olmadığı durumlarda öyle ya da böyle sistem kullanılabilir. Fakat sistemin ömür devri maliyeti için hayati olan şey mühendislik çizimlerdir. Bunlar, değiştirme ve tamir yedek parçalarının yeniden satın alınabilmesine ve uzun dönemde sistemin ömür devir maliyetini minimuma indiren modifikasyona imkan sağlar.

### ***Eğitim ve eğitim desteği***

Eğitim süreçleri, prosedürler, eğitim teknikleri, eğitim yardımcı malzemeleri ve sistemi kullanacak ve desteğini sağlayacak personeli eğitmede kullanılacak ekipmandan meydana gelir. Bireysel eğitim ve ekip eğitimi, yeni ekipman eğitimi, başlangıç, formal ve görev başı eğitimini kapsar. Olması gerekenden az eğitime sahip sistem kullanıcıları ve bakımıcılar vazifenin başarıma derecesini ve sistemin etkinliğini azaltırlar.

### ***Bilgisayar kaynaklı destek***

Tesisleri, bilgisayar çıktıları, dökümanları, insan gücünü ve görev için kritik bilgisayar işletim sistemlerini kullanan personeli kapsar. Aynı zamanda yekpare sistemleri olduğu gibi gömülü (Başka bir sistemin bir parçası olarak yerleştirilmiş) sistemleri de içine alır.

### ***Tesis***

Tesis, ihtiyaç duyulan bir görev veya faaliyetin yerine getirilmesine, tedarik edilecek sistemin kurulup çalıştırılmasına imkan sağlayacak olan çevresel gereklilikler ve ekipmanı da içine alan yerdir. Bir sistemin işletilmesi ve desteklenmesi için kullanılan tesisler genel olarak



kullanım ömrü maliyetine önemli bir katkıya sahiptir. Program dışında finanse edilen önemli uzun vadeli sermaye yatırımını temsil ederler.

### ***Ambalajlama, depolama ve nakliye***

Sistem, ekipman, ve destek malzemelerinin muhafaza edildiği, ambalajlandığı, işlendiği ve uygun şekilde nakledildiğinin, çevresel faktörleri, kısa ve uzun vadeli depolama için ekipmanın muhafazası ve nakledilebilirliğini de içine alacak şekilde teyid edildiği metotların kombinasyonudur.

Lojistik destek unsurlarının her biri kendi süreç akışına, prosedürüne ve tekniğine sahiptir. Bir tedarik lojistiği programında başarının temel anahtarı “Entegrasyondur”. Hiçbir program, ve daha da alt kademelere inerse, hiçbir lojistik unsur yöneticisi kendi bireysel unsurlarının yönetiminde, unsurların yaygın olarak diğerleri ile olan ilişkilerini gözden kaçırmamalıdır. Herhangi bir lojistik unsurun idaresinde iki yönlü bir süreç vardır; Bir unsurun bireysel yönetimi ve o onun diğerleri ile optimizasyonunun sağlanması.

Lojistik desteğe sistematik yaklaşım, maliyet etkinliğinin hüküm sürdüğü ortamlarda kaçınılmazdır. Performans ve ömür devir maliyeti arasındaki optimum dengeye, ancak lojistik destek ihtiyaçlarını sistemin ömür devrinin tüm safhalarına dahil ederek ulaşabiliriz.

### **Tedarik Lojistiği Yönetimi**

Tedarik lojistiği yönetimi, bu çalışmanın daha önceki bölümlerinde anlatılan konuların yerine getirilmesinde gerekli bütün aktivitelerin planlanması, organizasyonu, yönlendirilmesi ve kontrolünü ihtiva eder.

Lojistiğin birçok alt fonksiyonları bünyesinde barındıran çok disiplinli alan olması nedeniyle yönetimi de bütün bu fonksiyon ve bilim dallarının entegre olduğu bir anlayışla, bunlara uygun liderlik anlayışı ve gelişmiş iç ve dış iletişim becerileri ile yürütülebilir. Tedarikçiler, üreticiler, müşteriler ve diğer sürece dahil organizasyonlar arasında lojistik görevleri başarıyla yerine getirmek için iyi bir planlama ve etkili yönetilen kontrol süreci gereklidir. Lojistik hedeflere ulaşmada iyi bir sözleşme yönetimi uygulamak ve müşteri, tedarikçi ve yüklenicilerle en ideal şartlardaki sözleşmeleri imzalamak ve bunları son yıllardaki küreselleşmenin etkisiyle uluslar arası boyuta taşımak büyük önem kazanmıştır.

### **Tedarik Lojistiği ve Sözleşme Yönetimi**

Schneller ve Smeltzer (2006) hastanelerde ve genel olarak sağlık sektöründe tedarikçi konu olan ürünlerin sayısının 60 bini geçtiğini belirtmiştir. Dolayısıyla bir sağlık kuruluşunun tedarik lojistiği sürecinde yer alan satın alma operasyonlarında bu kadar çok “malzemenin yer aldığı bir tedarik pazarından malzemelerin doğru kalitede, doğru miktarda, doğru zamanda, doğru fiyatla, doğru kaynaktan sağlanması” (Monczka vd., 2002) zorunluluğu bulunmaktadır. Bu kapsamda yapılacak sözleşmeler çoğunlukla alım sözleşmesi ve alınan sistemle ilgili bakım onarım ve destek sözleşmesidir. Alım sözleşmesinin maddeleri aşağıda bahsedilen Entegre Ürün Timi çalışmaları sonucunda ortaya çıkacak olan tedarik edilecek sistemin gereksinimlerini ve kuruluşun yapmış olduğu ihtiyaç tanımlamasını karşılayacak maddelerdir.

Sistemin tedarikinden sonraki safha olan ömür devrindeki bütün gereksinimlerinin bir bölümünü tedarikçi nezdinde karşılayacak olan bakım onarım ve destek sözleşmesi, satın alması tamamlanmış bir ürünün veya sistemin ömür devri boyunca ihtiyacı karşılayacak şekilde çalışır halde bulunması için gerekli bakım, onarım ve desteğin hangi koşullarda sağlanacağını belirten sözleşmelerdir. Bakım, onarım destek sözleşmelerinde satılan veya



satın alınan desteğin yıllık tabanda fiyatlandırılması asıl ürünün toplam fiyatının belirlenmiş bir yüzdesi üzerinden olmalıdır. Sektörler arasında farklılık göstermekle birlikte yazarların tecrübeye dayalı gözlemlerine göre bu oran genellikle yüzde % 8 ile % 22 arasında değişmektedir. Yüzde olarak fiyatlandırmanın faydası ürünün değeri oranında desteğin sürdürülmesidir.

Garanti şartları; Bir ürün için verilmiş veya alınmış garanti şartları belli şartlar altında ürünün ömür devrinde bir seviyeye kadar destek sağlayacağından gerek satış sözleşmesinde gerekse destek sözleşmesinde açık bir şekilde yerini almalı ve bu sayede destek sözleşmesinin şartları ile çelişmemeli veya tekrara meydan vermemelidir.

Bakım, onarım ve destek sözleşmelerinin en önemli bölümlerinden biri de hiç kuşkusuz desteğin nasıl verileceğinin ayrıntılarının ortaya konulduğu bölümdür. Bu bölümde, desteğin seviyeleri, hangi seviyede hangi işlerin kimler tarafından nasıl yapılacağı, destek ihtiyacı doğduğunda ulaşılması gereken irtibat kişilerinin isimleri, telefon numaraları, elektronik posta adresleri, arıza durumunda satın alınmış olan destek ulaşana kadar geçecek sürede yapılacak müdahalelerin tanımları, desteğin zamanca sınırlamaları (Örneğin: 7/24) ve arızanın tanımları ile meydana gelişinden itibaren yapılacak müdahalelerin tanımları yer alır.

Bakım, onarım ve destek sözleşmesi müzakere ve imzası safhasında dikkat edilmesi gereken önemli hususlardan biride bu sözleşmenin yapılma zamanıdır. Sözleşmenin yapılmasındaki ideal zaman sistemin yani asıl ürünün satın alınmasından önceki alım-satım sözleşmesinin yapılması aşamasıdır. En ideali her iki sözleşmenin de paralel yürütülmesidir. Orijinal ürünü üreten ve satan firmalar önce ürünü ardından da desteğini satma eğilimindedirler. Ürünü önce satın alan kullanıcılar sonrasında bakım onarım desteğine ihtiyaç duyduklarında bunun maliyetine katlanmak ve pazarlık yapamamak durumunda kalmaktadırlar. Alımla paralel yürütülen destek pazarlığı ve destek sözleşmesi müzakerelerinde ise pazarlık gücü kaybedilmemiş olmaktadır.

Bir sonraki bölümde açıklanacak Ömür Devri Maliyet analizinin de önemli bir bölümünü oluşturan bakım, onarım ve destek maliyetleri, sistem/ürün tedariki sürecinin henüz başlangıç aşamasında ele alınmalı ve hem sözleşme yapma zamanlaması olarak hem de entegre lojistik timlerinin çalışmaları aşamasında yerini almalıdır.

### **Tedarik Lojistiğinde Sistem Alımları**

Tipik bir sistemin ömür devri, ömür devri maliyet analizinde anlatıldığı üzere ihtiyacın tanımlanması ile birlikte birçok safhanın geliştirilmesinden oluşur. Lojistik planlama kriterlerinin sistem tedarik lojistiğinde önceden belirlenmiş bazı kriterleri içermesi gerekmele beraber bu kriterlerin içlerinin üretilecek ve tedarik edilecek sisteme göre doldurulması ve yalnızca o sisteme özgü farklı kriterlerin de tespit edilmesi aşamaları entegre ürün timinin yaptığı çalışmalar esnasında netleşmektedir.

Tedarik lojistiği sistemini sistem mühendisliği yaklaşımında incelediğimizde sistemin başarısı için bazı kritik faktörler öne çıkmaktadır. Bunlar şartnameler, maliyet tahmini ve kontrolü, kalite kontrol yönetimi, diğer program aktiviteleriyle olan esas ara yüzler ile yönetim ve kontroldür.



### ***Şartnameler***

Tedarik lojistiği sisteminin önemli elemanlarından birisi sözleşmelerdir. Sistemin tümünü kapsayacak şartname çeşitleri ve tanımları aşağıdaki gibi değerlendirilebilir (Blanchard, 1998: 358).

- Sistem Şartnamesi: Sistem için teknik, performans, operasyonel ve destek karakteristiklerini kapsar.
- Ürün şartnamesi: Sistem için gerekli, envanterde mevcut veya olmayan herhangi bir ürünün tedariki için gerekli olan şartnamedir.
- Süreç şartnamesi: Sistemle ilgili olan herhangi bir eleman veya girdinin teknik gereksinimlerini kapsayan şartnamedir.
- Malzeme şartnamesi: Sistem için gerekli sarf ve yarı mamül ürünlerin teknik özelliklerini kapsayan şartnamedir.

Şartnameler, tespiti ve tanımı yapılan sistem ihtiyacının gereksinimlerini yazılı hale getirerek sistem gereksinimlerinden herhangi bir safhada sapma olasılığını ortadan kaldırmak için entegre ürün timi çalışması sonucunda ortaya çıkan bilgilerle oluşturulur ve sistemin ihtiyaç tanımında olduğu gibi üretilmesi, desteklenmesi ve kullanıcı ihtiyacını tümüyle karşılaması açısından önemlidir.

### ***Maliyet tahmini ve kontrolü***

Tedarik lojistiği sürecinde projenin başarısı veya başarısızlığı için en önemli etkenlerden birisi de maliyet tahmini ve kontrolüdür. Proje planlamasının ilk aşamalarında sistemin gerek ürün gerekse destek aşamasındaki girdilerinin maliyetlendirilmesinde yapılacak hatalar veya müteakip safhadaki sapmalar, sistemin tedarikinden ve kullanımından gelecek olan faydayı zarara dönüştürebilecektir.

Proje maliyetlerinin kontrolünde bir diğer önemli husus lojistik planlamaların ve maliyet hesaplamalarının bireysel bazda kalmayıp organizasyondaki diğer ilgili birimlerle paylaşarak ve koordine edilerek yapılmasıdır. Bireysel yapılan planlar ve hesaplamaların bir süre sonra sapmalar veya diğer departmanlarla uyumsuzluklar göstermesi kaçınılmazdır. Satın alma ve lojistikçinin, projenin maliyet tahminlerinin yapılması aşamasında etkin olarak görev alması ve projenin girdi maliyetlerini bağlantılı departmanlarla koordineli olarak tespit ederek satın alma ve tedarik aşamasında bu maliyetlere sadık kalması maliyetteki sapmaları ve uyumsuzlukları önlemek için izlenmesi gereken uygun yoldur.

Maliyet denetimi, bir program için maliyet tahmininin yapılmasıyla başlar ve maliyet takibi ve bilgilerin toplanması, bu bilgilerin analizi ve zamana bağlı olarak düzeltici tedbirlerin ele alınması ile devam eder.

### ***Kalite kontrol yönetimi***

Kalite kontrol ve denetim, ölçme, inceleme, test etme işlemlerine uygulanan istatistikî analiz yöntemleri ve işletmenin veriminin öngörülen ürün gereksinimleri ile karşılaştırılması için uygun olan diğer yöntemler yoluyla gerçekleştirilir. Yönetimin temel hedef noktası, işletme içinde elde edilen ürüne katkıda bulunan herkesin kalite odaklı bir tavır ve performans sergilemesidir (Genkur.Bşk, 2004).





### *Diğer program aktiviteleriyle olan esas arayüzler*

Disiplinler arası doğasıyla lojistik, diğer birçok organizasyonlara bağımlıdır. Bundan dolayı, İyi bir lojistik planlama, diğer bütün planlama aktiviteleri ile bağlantı içinde olmalıdır (Blanchard, 1998: 385).

### *Yönetim ve kontrol*

Sistem tedarik lojistiğinin başarısında, bu çalışmanın başından beri anlatılmakta olan kurgunun doğruluğu yanında bu kurguyu yönetmek te önemli bir rol oynamaktadır. Başarılı bir program yönetimi, programın doğru planlanmasının yanında süreçte görev alan personelin motivasyonu, yönlendirilmesi ve yönetilmesinden geçer. Bu süreç, sürekli bir farkındalık ve sürdürülen aktivitelerin programın amacından sapmalar olup olmadığının etkin bir kontrolü ve düzeltici tedbirlerini gerektirir. Arzu edilen sonuçlar, sistem operasyonel gereksinimlerini, bakım konseptini, teknik performans ölçüm önceliklerini ve fonksiyonel analiz ve uygulama süreçlerini tanımlayan faktörleri kapsar (Blanchard, 1998: 411).

Yukarıda yer alan kritik faktörleri göz önüne alınarak yapılan bir çalışmayla tanımlanan amaçların başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi, aşağıda açıklanan hususların yerine getirilmesi ile sağlanabilir (Blanchard, 1998: 414):

- Programın bütün safhalarında lojistik destek için uygun planlama ile,
- Uygun desteklenebilirlik özelliklerinin sistem tasarımı ve geliştirmesine uyarlanmasıyla,
- Asıl ekipman kullanım ve bakımı için gerekli destek elemanlarının zamanında tedariki, temini ve tanımlanması ile,
- Sistemin, ömür devri vasıtasıyla sürekli etkinliğinin sağlanması ve düzeltici tedbirler için modifikasyona gidilmesi veya gerektiğinde ürün iyileştirme ile

Lojistik, program yönetiminin bütün safhalarında, sistem gelişiminin tüm aşamalarının katkıda bulunan ana faktörü olarak bilinmelidir. Destek elemanları uygun bir şekilde tanımlanmalı ve malzeme tedariki zamanında yerine getirilmelidir. Lojistikte sözleşmeler, yaptırım olarak “ceza” maddelerini mutlaka ihtiva etmelidir ve son olarak lojistik, bütün ilgi alanlarına geniş bir spektrumdan bakmalı, program aktivitelerinin bütün diğer yüzleri ile uygun bir tarzda entegre olmalıdır (Blanchard, 1998: 414).

## **ÖMÜR DEVRİ MALİYETİ**

Ömür Devri Maliyeti (ÖDM) sistem türü bir malzeme ya da ekipmanın ürün yaşam süresi boyunca sistemin geliştirilmesi, üretilmesi, işletilmesi, idamesi ve envanterden çıkarılması için ortaya çıkan maliyetlerin toplamıdır. ÖDM, planlanan sistemin ve destekleyici faaliyetlerinin toplam maliyetine yöneliktir. Araştırma, tasarım ve geliştirme, üretim, sistem kullanımı, bakım ve destek ve sistemin işletim dışına alınması ve malzemenin geri döndürülmesi veya atılması faaliyetleri ile ilişkili bütün gelecek maliyetleri içerir (USNPS, 2005).

ÖDM.nin öneminin sürekli artan bir eğilime sahip olması bütçe kısıtlamaları, yoğunlaşan rekabetçi ortamın işletmeleri maliyet bazlı rekabete zorlaması ve artan bakım maliyetleri kavramlarının özellikle yüksek maliyetli ürünler için anahtar kavramlar olmasındandır. Bu nedenle yeni bir ürün almaya karar verirken en önemli soru “Hangi ürünü almalıyım?” dir. Bu soruya cevap ararken yapılacak en büyük hata ise ürünün sadece satın



alma fiyatını düşünerek hareket etmektir. Oysa satın alma ürün tedarikinin sadece tek bir safhasıdır. Bu safhasının tek başına ele alınması mali yükü çok daha yüksek olabilen ömür devri safhasının gözden kaçırılmasına yol açabilmektedir. Ömür devri safhasındaki maliyetlerin büyük bölümünü sistemin kullanım süresi içindeki bakım ve lojistik destek faaliyetleri oluşturur.

### Ömür Devri Maliyet Analizi Amaçları

Özellikle sistem türü malzemelerin tedarikinde dikkatten kaçırılmaması gereken ÖDM analizinin amaçları aşağıdaki şekilde sıralanabilir (Genkur.Bşk, 2004: 224):

- Alternatif ürünleri kıyaslamak
- En uygun alım stratejisini belirlemek
- Uzun dönem planlama ve bütçeleme yapmak
- Devam eden projeyi kontrol etmek
- Garanti ve performans takibi yapmak
- Fayda / maliyet analizleri yapmak
- Kaynakları verimli dağıtmak
- Sistem ve ekipmanın değiştirilmesine karar vermek
- Ana maliyetleri belirlemek

Sağlık sektöründe yenilikler, sürekli olarak yeni teknolojileri, ekipman ve destek unsurlarını pazara getirmekte ve bu husus fizikçiler ve sağlayıcılara tedavi /bakım kalitesini artırma imkanı vermektedir. Bu yeni ürünler eskilerin yerini aldıkça kendi davranış şekillerini ve ekonomilerini yaratmaktadırlar. Kullanımda ve talepteki davranışsal ve yapısal değişiklikler, ürünün sahip olduğu ömür devrinin safhalarını belirlemektedir (Langebeer, 2008: 320).

Ömür devrinin altı safhası vardır. Bunlar; Kurulumdan önceki konsepte dayalı tasarım, yeni ürünün sürümü, büyüme, olgunluk, düşüş ve ömrünü tamamlama safhalarıdır. Ürün bulunduğu safhaya göre diğer safhalara nazaran tamamen farklı destek ürünlerine ihtiyaç duyacaktır (Langebeer, 2008: 320). Bu ihtiyaç duyulacak destek ürünleri, bakımla ilgili yedek parçalar, sarf malzemeleri, üreticinin veya tedarikçinin kontrolündeki rutin bakımlar ve servisler olabilir. Bütün bunlar, tedarik lojistiği yaklaşımı içinde ürünün ömür devri maliyetleri içinde önceden öngörülebilmeli ve planlanmalıdır.

### İnsan - Sistem Entegrasyonu

ÖDM.tinin en önemli aşamalarından birisi ise yapılan hesaplamalarda İnsan-Sistem Entegrasyonunun (İSE) sağlanabilmesidir. Ömür devrinden kaynaklanan tasarruflar azalan personel sayısı ve eğitim maliyetleri sayesinde. Buna ilave tasarruflar, uygun olmayan malzemenin kabul edilmemesi ve uygun olanın kullanım kolaylığı ve memnuniyeti sayesinde daha uzun süre kullanılmasından kaynaklanabilir (DRDC, 2010).

İnsan ve makine arasında, özellikle de komuta kontrol alanında kuvvetli bir ittifak oluşturmak geleceğin muharebe alanında karşılaşılabilecek belli başlı insan-sistem entegrasyonu sorunudur. Teknolojinin aslında hedeflemediği fakat kaçınılmaz olarak ortaya çıkan, insanın üzerine yüklediği yükür.” (ARI, 2010). Bu tespite rağmen, insan-sistem entegrasyonu çok geniş ve çoklukla el atılmamış bir konu olup sistem tedarikinden sorumlu ve konuyla ilgili tüm tarafların sorumluluğudur.



İSE.nin amacı kullanıcılar ve sistemi geliştirenler arasında bir koordinasyon sağlamaktır. Dolayısı ile, eğitmenler, program geliştirenler, tedarik uzmanları, lojistikçiler, laboratuvar uzmanları ve mühendisler İSE ile yakından ilgilidirler. Öte yandan sistem tedarikinde etkili bir insan-sistem entegrasyonu sağlanmadığı takdirde ölüme, yaralanmaya, hastalığa, sakatlığa veya personelin çalışma performansında düşüşe neden olabilecek tehlikeler ortaya çıkabilmektedir. Söz konusu tehlikeler, sistem olarak adlandırabileceğimiz tıbbi cihazlarda, bunlara ait ekipman ve sarf malzemelerinde, giyim kuşamda, eğitim yardımcı malzemelerinde, mevcuttur. Şiddet seviyelerine göre felaket, kritik, marjinal ve önemsiz olarak sınıflandırılmıştır (USNPS, 2005). Sağlık sektörünün zaten hayati öneme sahip operasyonlarla ilgilenmesi gerçeğini de göz önünde tuttuğumuzda, İSE; kullanıcıyı (doktor, teknisyen, hemşire), bahsedilen tehlikeler hukuki sonuçlar doğuracak boyuta gelebilmesi nedeniyle kurumu, adı geçen tehlikelerin etkilenebileceği için hastayı ve sözleşmede yer alan yükümlülükleri nedeniyle yükleniciyi ilgilendirmektedir.

## ENTEĞRE ÜRÜN TİMİ

Entegre ürün timi sistem tedarikinde kurumsal amaçları yerine getirmek için, bir tim lideri önderliğinde, beraber çalışan uygun İşlevdeki disiplinlerin temsilcilerinden oluşmuştur (DoD, 2010). Entegre Ürün Timleri, entegre ürün geliştirme uygulamasından kaynaklanan organizasyonel bir yapıdır. Ürün ve sistem geliştirme süreci sürekli gelişip değiştiğinden tim üyeleri ve liderleri de gelişir ve değişirler (Crow, 2010). Tim üyeleri, ürünün geliştirilmesi, satın alınması ve desteklenmesi için kritik olan teknik, üretim, iş ve destek organizasyonlarının temsilcileridir.

Entegre ürün timi süreci geleneksel satın alma ve sözleşmeye bir takım farklılıklar getirmektedir. Bunlar; (1) sözleşmelerde yapısal değişiklikler yapılması, (2) kullanıcıların direk olarak yüklenici ile iletişimde bulunabilmesi, (3) program yöneticisi ve koordinatörünün çok dikkatli olma gereksinimi, (4) performans esaslı sözleşme detaylarının varlığı, (5) alt yüklenicilerin entegre ürün timlerine dahil edilmelerine olan ihtiyaç ve (6) entegre ürün timindeki idare personelinin yüklenici ile olan ilişkilerde rol oynamasıdır (USNPC, 2005; Crow, 2010).

Sistem tedarikinde başarılı performans gösteren bir entegre ürün timinde; sistemin ömrü süresince ürünü etkileyecek bütün fonksiyonel disiplinler tim içinde temsil edilmelidir. Birim yöneticisi, program yöneticisi ve fonksiyonel yöneticiler ve entegre ürün tim üyeleri, timin hedeflerini, sorumluluklarını ve yetkilerini çok açık bir şekilde anlamalıdır. Ayrıca personel, bütçe ve tesis gibi kaynak gereksinimleri tanımlanmalıdır.

Entegre ürün timinin oluşturulması ve faaliyet göstermesi de başlı başına bir planlamayı gerektirmektedir. Bu planlamanın yapılmasında ele alınacak ilk konu elbette tim içerisinde hangi uzmanlık alanlarından üyelerin bulunacağı ve bu alanlardan gelecek nitelikli elemanların seçimi konusu olacaktır. Ardından gerekirse üyelerin satın alma ve tedarik lojistiği konuları üzerine eğitilebilmesi için eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi hususu gelmektedir. Takımın yapılandırılması, liderlik ve otorite bağlantılarının kurulması önemli hususlardan birisidir. Son olarak timin hedeflerinin ve performans ölçütlerinin belirlenmesi ele alınmalıdır (Trent, 2007:42).



## Entegre Ürün Timi Kimlerden Oluşmalıdır?

Kimlerden oluşacağını programın hususi gereksinimleri ve liderlik istekleri belirleyecektir (Program veya çalışma seviyesi entegre ürün timi) . Yine de bazı genel kurallar konulabilir. Birincisi, Ömrü süresince ürünü etkileyecek bütün fonksiyonel disiplinler tim içinde temsil edilmelidir. İkinci ve buna çok yakın bir yaklaşım ise programın ilerleyen safhalarında ihtiyaç duyulacak olan sektörlerden ve departmanlardan temsilcileri time dahil etmektir. Bu kapsamda sağlık kuruluşlarında oluşturulacak bir entegre ürün timinde (USNPC, 2005);

- Kullanıcılardan (İlgili doktor, teknisyen, uzman, hemşire )
- Ana yüklenici ve tedarikçilerden
- Destek fonksiyonlarından
- Yönetimden
- Kalite kontrol sorumlularından
- Bilgi sistemleri yönetim fonksiyonundan
- Satın alma ve lojistik fonksiyonundan ve
- Eğitim fonksiyonundan yetkili personel mevcut olmalıdır.

Entegre ürün timinin kullanıldığı tedarik lojistiği süreçlerinin klasik satın alma sürecinden en önemli farkı tedarikçilerin satın alma öncesi sisteme sokulmuş olmasıdır. Tedarikçilerin sisteme erkenden sokulması; yeni teknolojilerde karmaşık veya kritik noktaların tespit edilmesi, tedarikçilerin tasarımın liderliğini üstlenmesi, hataların azaltılması yoluyla maliyetlerin düşürülmesi gibi faydaları bulunmaktadır (Trent, 2007: 223; Wisner vd., 2009:117).

## Fonksiyonel Alan Uzmanının Rolü

Tamamen üretken ve aktif olmanın yanında alan uzmanlarının, mevcut çabalara özel bilgiler ve özel bakış açıları getirmelerinden dolayı diğer tim üyelerinden ayrı sorumlulukları vardır. Sahip oldukları bilgiyi ve bakış açısını paylaşmaya olan istekliliklerinin derecesi, alan uzmanlarının time sağlayacağı katkının değerini belirleyecektir. Alan uzmanları, programın değişik kapsamlarına kendi şahsi görüşlerini serbestçe getirmek suretiyle tim içinde önemli bir eğitici rol oynarlar. Programda tam olarak açık olmayan hususlara getirdikleri yorumlarla kararların alınmasında tim arkadaşlarına yardımcı olurlar.

## Entegre Ürün Timinde Lojistikçilerin/Satın Almacıların Dikkat Edeceği Konular

Direk olarak destekleme konularına yoğunlaşmayan üst seviye bir entegre ürün timinde lojistikçi, timin üzerinde çalıştığı programlamanın uzun vadeli lojistik konularının tanımlanması ve vurgulanmasında sorumluluk almalıdır. Satın almacı/Lojistikçi, bunu müteakiben sistemin desteklenebilirliğini etkileyen hususlarda timin yükünü hafifletici bir tim çalışması oluşturabilir.

Destek yapısının tasarlanmasında yöneltilecek ilk soru, bu programı destekleyecek mevcut bir destek sisteminin olup olmadığıdır. Bu durum özellikle ticari veya hazır ürün tedarikinde önemlidir çünkü bu ürünün zaten hazırda bir destek altyapısı mevcuttur (Üretilmeden önce tasarlanmış ve hayata geçirilmiştir). Buradaki zorluk mevcut olan destek unsurunu en iyi nasıl kullanacağımız veya kendimize göre nasıl modifiye edeceğimizdir. Bahsedilen entegre ürün timleri, konular ortaya çıktıkça, birçok programda çok önceden programın ömür devri başlamadan oluşturulmalıdır. Bu husus özellikle ticari veya hazır ürün



tedarikinde önem kazanmaktadır. Çünkü böyle bir problemi çözmek için çok daha az zaman mevcut olmaktadır..

Birkaç istisna dışında bir programın maliyetinin büyük bölümünü sahip olma maliyeti dolayısıyla kullanım ömrü boyunca sistemin desteklenmesi oluşturmaktadır. Bundan dolayı, lojistikçi, maliyet etkin bir sistemin tedarikine önemli bir katkı sağlayabilir. Bir entegre ürün timi mensubu olarak lojistikçi, ayrı bir pozisyondadır. Muhtemelen diğer üyeler, ilk birkaç yılda ortaya çıkacak olan kısa vadeli sorunlara odaklanmışken öbür yanda lojistikçi, kısa vadeli problemlerle uğraşmakla beraber aynı zamanda da uzak gelecektekilerle ilgilenmelidir. Örneğin, artan çevre duyarlılığı ve bununla ilgili yasalar, malzemenin elden çıkarılması ve atık problemlerini artırmaktadır. Bu ve benzeri durumların lojistikçi tarafından önceden tanımlanması müteakip safhalardaki birçok sorundan kaçınabilmek için entegre ürün timine ve programa yol gösterecektir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, sistem tedarikinde uygulanması gereken tedarik lojistiği süreci incelenmiş, sonuç olarak tedarik lojistiği sürecinin sağlık kuruluşlarının yönetim sorumluluğunda olan bir sistem yaklaşımı ile uygulanması gerektiği teorik bir anlayışla ortaya konmuştur. Hizmet üretim süreci sonunda insan sağlığına hizmet eden sağlık kuruluşlarının yerine getirdikleri bu hizmeti en uygun maliyetle yapabilmeleri aynı zamanda sağlık hizmetlerinin tüm toplumu kucaklayabilmesi anlamında bir sosyal gereksinim olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda tedarik lojistiği sürecinin en önemli bölümleri olarak dikkate alınan sistemin desteklenebilirliği ve ömür devri maliyeti, insan – sistem entegrasyonu, entegre ürün ve süreç geliştirme ve sözleşme yönetimi konuları incelendiğinde aşağıdaki değerlendirmelere ulaşılmıştır.

Satın almacı ve lojistikçiler tarafından desteklenebilirliğinin artırılabilmesi için sistemin tasarımı üzerinde etki edecek bütün çaba gösterilmeli ve lojistik destek unsurlarının asıl sisteme ve her ikisinin birbirlerine karşı dengeli hale getirilmesine yoğunlaşılmalıdır.

Lojistik desteğe sistematik yaklaşım, maliyet etkinliğin hüküm sürdüğü ortamda kaçınılmazdır. Performans ve ömür devir maliyeti arasındaki optimum dengeye, ancak lojistik destek ihtiyaçlarının sistemin ömür devrinin tüm safhalarına dahil edilmesi suretiyle ulaşılabilir.

Lojistik destek unsurlarının her biri kendi süreç akışına, prosedürüne ve tekniğine sahiptir. Bir tedarik lojistiği programında başarının temel anahtarı entegrasyondur. Lojistik unsurların yöneticileri kendi bireysel unsurlarının yönetiminde, unsurların yaygın olarak diğerleri ile olan ilişkilerini de göz önünde bulundurmalarıdır. Lojistik unsurların idaresinde iki yönlü süreç vardır; Bir unsurun bireysel yönetimi ve o onun diğerleri ile optimizasyonunun sağlanması.

Tedarik lojistiği sürecinde önemli ve geniş bir yer tutan Entegre Ürün Timi çalışmalarında satın alma ve lojistikçilerin mutlaka yer alması ve tedarik sürecinin maliyet etkin bir şekilde kurgulanması için süreci etkilemeleri gereklidir. Hatta bu kişiler toplantılara yalnızca kendilerini ilgilendiren aşamalarda değil tüm süreçte katılmalı böylece kendilerini ilgilendiren ani gelişmelerden haberdar olmalı ve tedarik sürecini olumsuz etkileyebilecek gelişmelere anında müdahale etmelidirler. Bunun yanında timin çalışmasındaki her bir aşama zaten tedarik lojistiği sürecini yakından ilgilendiren çalışmalar olduğundan lojistikçiler baştan



sona bu süreçte yer almalıdırlar. Bunun önemi, sözleşme yapma ve imzalama aşamasında bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Timin yapmış olduğu detaylı çalışmalar sistemin üretilmesi ve tedariki aşaması için ayrıntılı bir kılavuz olacağı gibi aynı zamanda yasalarla da güvence alınacağı sözleşmede satın almacı ve lojistikçinin titiz bir çalışması neticesinde yerini alacaktır.

Birçok firmanın üretmiş olduğu ürünlerin bir araya getirilmesi ve üzerine değer eklenmesi suretiyle oluşturulan sistemler için onu oluşturan girdilerin lisans ve alt lisans hakları, karşılıklı müzakere edilen sırların ifşa edilmemesi ve alt yüklenici haklarının korunması gibi hususlar tedarik lojistiği sürecinde sözleşme yapma ve yönetmenin önemini ortaya koymaktadır. Sağlık hizmetlerinde de birçok karmaşık süreçten oluşan bu hizmet sisteminin en uygun maliyetle tamamlanabilmesi ve desteklenebilirliği sürekliliği için sözleşme yönetimi aynı değerde önem taşımaktadır.

Son söz olarak; tedarik lojistiği yönetimi, yalnızca lojistikçilerin planlayıp sürdürebileceği değil, organizasyonların yönetim olarak benimsemeleri ve uygulamaları gereken bir süreçtir. Yönetim kademeleri, tedarik lojistiğini bir sistem yaklaşımı olarak değerlendirip yönetimin bir parçası olarak uygulamalıdırlar. Aksi durumda, yalnızca satın almacı/lojistikçilerin sorumluluğu olarak değerlendirilecek bir tedarik lojistiği yaklaşımı maliyet etkinlikten ve süreç optimizasyonundan uzak kalacaktır. Bu kapsamda sistem türü malzeme ve ekipman tedarikinin tedarik sorumlusunun kontrolünde bir matris organizasyon şeklinde işleyen entegre ürün timleri aracılığı ile ele alınması tarafımızdan sistem yaklaşımı dahilinde uygun bir çözüm alternatifi olarak önerilmektedir.

Ayrıca Michael Porter'ın klasik çalışması The Competitive Advantage of Nations'da belirttiği gibi satın alan firmaların tedarikçileriyle stratejik işbirliğine dayalı olarak ortaya koydukları tedarik zincirlerinin sadece rekabet avantajının değil aynı zamanda ulusal rekabet avantajının da kaynağı olduğu unutulmayarak sektörün uluslar arası rekabet arenasında iyi bir yer edinmesi ulusal ve işletme düzeyinde kazanımlar getirecektir (Porter, 1998:72-73).

## KAYNAKÇA

- APTİMA; (2010), “Human system integration”, İnternet Adresi: [http://www.aptima.com/human\\_system\\_integration.php](http://www.aptima.com/human_system_integration.php), (erişim 08.02.2010)
- ARI; (2010), “Human-system integration for future command and control: Identifying research issues and approaches”, Army Research Institute, İnternet Adresi: <http://www.hqda.army.mil/ari/pdf/rr1792.pdf>
- Blanchard, B.S.; (1998), *Logistics Engineering and Management* (5<sup>th</sup> Ed.), Prentice Hall: USA
- Bowersox, D.J., Closs, D.J. and Cooper, M.B.; (2002), *Supply Chain Logistics Management*, McGraw Hill, N.Y.
- Crow, K.; (2010), “Integrated product teams”, İnternet Adresi: <http://www.npd-solutions.com/ipt.html>, (erişim: 10.02.2010)
- DAU; (2010), *Defence Acquisition Guidebook*, Defence Acquisition Portal, İnternet Adresi: [https://akss.dau.mil/DAG/GuideBook/IG\\_c4.4.1.asp](https://akss.dau.mil/DAG/GuideBook/IG_c4.4.1.asp), (erişim: 26.01.2010)



- DoD; (2010), *Handbook of Acquisition Logistics* (MIL-HDBK-502), İnternet Adresi: <https://acc.dau.mil/CommunityBrowser.aspx?id=59106>, (erişim: 09.02.2010)
- DRDC; (2010), Defence Research and Development Canada, İnternet Adresi: [http://www.drdc-rddc.gc.ca/researchtech/projects/hsi/library/documents/overview\\_e.pdf](http://www.drdc-rddc.gc.ca/researchtech/projects/hsi/library/documents/overview_e.pdf), (erişim: 02.02.2010)
- Genelkurmay Başkanlığı; (2004), *Değişen ve Gelişen Çağda Lojistik*, Genelkurmay Başkanlığı Yayınları, Ankara
- Langebeer, J.R.; (2008), *Health Care Operations Management: A Quantative Approach to Business and Logistics*, Jones and Bartlett Publishers: US
- Monczka, R.M., Trent, R.J. and Handfield, R.B.; (2002), *Purchasing and Supply Chain Management*, (2<sup>nd</sup> ed.), Mason: USA.
- Porter, M.E., (1998) *The Competitive Advantage of Nations*, Free Press:USA
- Schneller, E.S. and Smeltzer, L.R.; (2006), *Strategic Management of the Health Care Supply Chain*, Jossey-Bass: USA.
- Trent, R.J.; (2007), *Strategic Supply Management: Creating the Next Source of Competitive Advantage*, J.Ross: USA
- USNPS; (2005), “U.S. Naval Postgraduate School, Mobile Education Program, Army Acquisiton Logistics Course” (tedarik lojistiği kurs notları), Monterey, CA, USA
- Van Weele, A.J.; (2002), *Purchasing Management: Analysis, Planning and Practice*, 3rd ed., Chapman & Hall, London.
- Wisner, J.D., Tan, K-C. and Leong, G.K.; (2009), *Supply Chain Management; A Balanced Approach* (Int.Ed.), Cengage: Canada