

LOJİSTİKTE DENGELİ SKOR KARTININ UYGULANABİLİRLİĞİ: TEORİK ÇERÇEVE

Caner CEBECİ*

ÖZ

Lojistik Sektörü sürekli bir değişim içerisinde ve lojistik hizmetleri talep edenler, daha ziyade bu hizmetleri optimizasyon konusu için talep etmeye başladılar. Bu nedendir ki süreç maliyeti, döngü süresi ve kaliteyle ilgili sayısal göstergeler, sürekli iyileştirmeyi gerçekleştirebilmek için lojistik yönetimi tarafından dikkate alınması gereken noktalardır.

Bir işletmede müşteri memnuniyetini, çalışanların performansını arttırabilmek, maliyetleri düşürebilmek, dolayısıyla kârlılığı arttırabilmek için sadece satış adetlerini değil, müşterilerin, çalışanların açısından da değerlendirmeler yaparak olaya bakmak gerekmektedir. Dengeli Skor Kartı bunu sağlamak için geliştirilmiş bir kavramdır. Bu çalışmada Dengeli Skor Kartı kavramı açıklanırken, kavramın temelini teşkil eden finansal boyut, müşteri boyutu, süreç ve çalışan boyutları lojistik açıdan araştırılmış, aynı zamanda konuyla ilgili literatür taraması yapılmış ve Dengeli Skor Kartının lojistikteki uygulanabilirliği incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda uygulamanın nasıl yapılacağına dair bir model ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kavramlar: Lojistik, Dengeli Skor Kartı.

APPLICATION OF BALANCED SCORECARD IN THE LOGISTICS: THEORETICAL FRAMEWORK

ABSTRACT

Logistics Sector is in constant change so the demanders. They have started to ask the optimization of these services. That's why, process cost, cycle time and quantitative indicators relating to quality are the key points that should be considered by the logistics management to achieve continuous improvement.

Not only unit sales but also the customers and employees perspectives needs to be evaluated to increase customer satisfaction, employee performance and reduce costs, thus increasing profitability. Balance Scorecard is a concept developed to achieve this. In this study, I examined the concept of Balance Scorecard and provided a detailed description of the subject along with a broad literature review. I studied financial, customer, process, and employee aspects of Balance Scorecard in terms of logistics. I also investigated the applicability of Balance Scorecard in logistics. As a result, I attempted to provide a methodology for how to apply Balance Scorecard in logistics.

Keywords: Logistic, Balanced Scorecard.

* Yrd. Doç. Dr., Melikşah Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü.
Makalenin kabul tarihi: Mart 2013.

GİRİŞ

Globalleşmenin genişlemesi, şirket birleşmeleri ile şirketlerin daha da güçlenmeleri, ürünlerdeki farklılıklara ve hizmet derecesine bağlı olarak artan müşteri beklentileri, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki büyük ilerlemeler, şirketleri değişen piyasa beklentilerine en hızlı ve en iyi şekilde reaksiyon gösterecek yeni arayışlara yöneltmiştir.

Şirketlerin giderek karmaşık bir hal alan yapılarından, mal ve bilgi akışındaki eksikliklerden en çok etkilenen bölüm lojistik olmaktadır. Lojistik geçmişte tedarik, üretime ve dağıtım yardımcı bir roldeyken, bugün stratejik bir rekabet unsuru olmuş ve etkili bir şekilde kullanıldığında maliyetleri düşürmek ve verimliliği arttırmak açısından şirketlere önemli imkânlar sunmaya başlamıştır (Wildemann, 2010:1).

Bu potansiyeli kullanabilmek planlama, yönetim, kontrol ve lojistikle ilgili bölümlerin arasındaki koordinasyonun sağlanabilmesiyle mümkün olacaktır. Ama lojistikteki yönetim problemi nedeniyle şu ana kadar bu sağlanamamıştır. Bu problem lojistiği yönetebilmek ve ölçebilmek için lojistik süreçlerin optimizasyonunu ve etkili sayısal göstergelerden oluşan bir sistemi gerektirmektedir.

Şirketlerin mevcut yönetim araçları sadece sayısal büyüklüklere odaklanmakta ve bunlar lojistiği tam olarak kapsamamaktadır. Bu makalede stratejik bir yönetim aracı olan Denge Skor Kartı (Balanced Scorecard: BSC) konseptinin lojistikteki uygulanabilirliği incelenmiştir.

I. STRATEJİK BİR ARAÇ OLARAK LOJİSTİK

Lojistik esas itibarıyla askeri bir terimdir ve anlamı tedariki planlama bilimi ve silahlı kuvvetleri desteklemek amacıyla gerekli kaynakların kullanımudur. Lojistik ilerleyen zaman içerisinde farklı şekillerde ifade edilmeye başladı. Bu nedenle lojistikle ilgili literatürde pek çok tanım bulunmaktadır.

90'lı yıllarda işletme açısından lojistiğin tanımı şu şekilde olmuştur: "Müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, ham maddenin başlangıç noktasından, ürünün tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkili ve verimli bir şekilde, her iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir" (Steiff, 2009: 30). Bu tanımda zaman yönetimi üretimden son müşteriye kadar önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca burada işletmenin bir yaklaşımı olarak maliyet bakış açısının dikkate alındığı görülmektedir.

Weber'e göre lojistik, işletme içinde ve dışında malzeme akışının koordineli bir şekilde uygulanması için süreç ve potansiyellerinin yönetimidir (Lackner, Zsifkovits, 2006:242; Weber, 1992:877).

Globalleşen dünya piyasaları ve artan maliyet baskısı işletmelerin lojistiğe bakış açısındaki değişiklikleri de beraberinde getirdi. Lojistik bir yandan bir

rekabet faktörü ve rakiplere karşı avantaj sağlayabilecek bir konu olmakla beraber, diğer yandan işletmelere maliyetlerin optimize edileceği, önemli ve büyük bir potansiyel sunan bir alan olarak geçmişte olduğundan çok daha fazla odaklanılan bir konu olacaktır.

Wildemann'a (2010: 1) göre Almanya'da işletmelerin lojistik maliyetleri, toplam maliyetlerinin %15 ile %30'unu oluşturmaktadır ve bu gelecekte artmaya devam edecektir. İnsanlar arasında artan çevre bilinci ve yeni kanuni yaptırımlar maliyetlerin artmasında daha da önemli bir rol oynayacaktır.

Lojistik süreçlerinin optimizasyonu ve maliyetlerin düşürülmesiyle müşteri memnuniyetinin artırılması lojistik yönetiminin öncelikli bir görevi olmuştur. Fakat burada lojistiğin sadece klasik alanlarına odaklanmamak, aynı zamanda stratejik alanlarını da belirleyerek, bununla ilgili potansiyeli kullanmak gerekmektedir. Weber'e (1992: 877) göre stratejik lojistik, lojistik sistemlerin tasarımı ve yapılandırılmasıdır. Operasyonel lojistik ise malzeme ve mal akışının lojistik hedefler doğrultusunda somut işleyişini kapsar.

Lojistik süreçleri işletmedeki mevcut süreçlerle sınırlamamalı, bunun yerine tedarikçiden son müşteriye kadar uzanan akış dikkate alınmalıdır. Bu nedenle Ehrmann'a (2005:32) göre tüm bu lojistik zincirin optimizasyonunu hedefleyen "Tedarik Zinciri Yönetimi"nin anlam ve önemi giderek artacaktır. Buna göre tedarik zinciri içerisinde müşteri memnuniyeti ve bağlılığı daha fazla ön planda olacaktır. Bu iyileştirmeler Etkin Tüketici Tepkisi "Efficient Consumer Response" (ECR) ile müşterilerin isteklerine etkin bir reaksiyon gösterilerek yapılabilir (Zimmermann, 2003: 17). Bunun anlamı tedarikçiden üreticiye mal akışının müşteri istekleri doğrultusunda gerçekleştirilmesidir.

Pfohl'e (2004: 6) göre lojistiğin literatürde anlam olarak gelişimi içerisinde lojistik fonksiyonel ve kavramsal olarak ayrılmalıdır. Böylelikle kavramsal anlamda lojistik, operasyonel lojistik süreçlerinin sınıflandırılmasında destekleyici bir rol oynar. Wildemann'a (2010: 5) göre lojistiğin kavramsal anlamda gelişiminin 4 aşaması vardır. Bunlar;

- Araç olarak gelişim,
- Fonksiyonel gelişim,
- Kurumsal gelişim,
- Yönetim odaklı gelişim.

Bunlardan yönetim odaklı lojistik kavramı diğerlerine göre yeni bir görüş sunmaktadır. Buna göre bir işletmenin iş süreçlerinin optimizasyonun sağlanması için bu süreçler lojistik zinciri olarak kabul edilir (Wildemann, 2010: 5). Bu alanda en çok bilinen konsept olan "Supply Chain Management", Türkçe ifadeyle Tedarik Zinciri Yönetimi malzeme, bilgi ve nakit akışıyla ilgili işletmedeki iç ve dış süreçlerin optimizasyonunu öngörür.

II. YENİ BİR STRATEJİK PERFORMANS ÖLÇME YÖNTEMİ: DENGELİ SKOR KART (DSK)

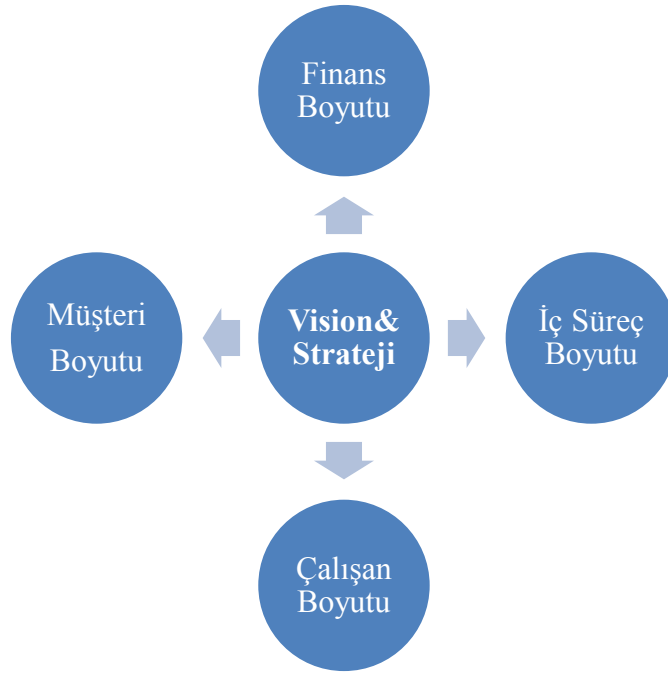
“Balanced Scorecard” dilimizdeki ifadeyle Dengeli Skor Kart (DSK) 1990’lı yılların ortalarında Kaplan ve Norton tarafından geliştirilen stratejik bir yönetim aracıdır. Tanım olarak Dengeli Skor Kart, bir şirket veya kurumun vizyonu ve stratejisi açısından faaliyetlerinin ölçüm, dokümantasyon ve kontrolünü içeren bir stratejik bir yaklaşımdır (Kaplan, Norton, 2009:1). Kaplan ve Norton kitabında işletmeyi uçuşa hazırlanan bir uçağa ve işletmenin yöneticisini uçağın pilotuna benzetmektedirler. Eğer pilot uçağı uçurmak istiyorsa kabindeki tek bir göstergeye bakması, uçağın uçuşu için yeterli olmayacaktır (Kaplan, Norton, 1997:1). Bu örnekten yola çıkarak bir işletmenin yöneticisinin sadece finansal tablolara bakarak işletmesini ileri götürmesi mümkün değildir.

DSK son yıllarda Avrupa’daki şirketlerin dikkatini çekmeye başladı. Bunun nedeni DSK’nin sadece sayısal göstergeler açısından yeni bir kavram olması değil, aynı zamanda stratejik hedefleri uygulamayı mümkün kılan stratejik bir yönetim konsepti olmasıdır.

İşletmelerde klasik sistem aşırı şekilde finans odaklıdır. Değerlendirmeler bütçenin durumuyla ilgilidir ve bu değerlendirme işletmenin bütçesinin planlanan haliyle mevcut halinin geçmişe dönük hesaplarının incelenmesiyle yapılır. Buna karşılık kritik işletme süreçleriyle ilgili bilgiler ve gerekli olan stratejik faktörler ya hiç yoktur ya da yetersizdir. Bu tek yönlü finansal göstergelere dayanarak alınan kısa vadeli kararlarda rizikonun artmasına neden olur (Cebeci, 2009:139).

DSK-Konsepti işletmenin stratejik planlarının ve uygulamalarının işletmedeki tüm birimlerin faaliyetleriyle, hedefler konusunda ortak bir anlayışa dayanarak desteklenmesidir.

İşletmenin iç ve dış hedeflerinin uyumunun sağlanması hedeflere ulaşılması açısından önemlidir. DSK konsept olarak bu harmoniyi sağlayabilecek düzeydedir. DSK işletmenin farklı bakış açılarından bakarak, işletmeyle ilgili farklı grupları anlayabilmesini destekler. Örneğin müşteriyi anlayabilmek için müşteri perspektifi, çalışanları anlayabilmek için çalışan perspektifi vs. Kaplan ve Norton’a göre DSK-Konseptinde dört perspektif vardır. Bunlar finans, müşteri, süreç ve çalışan perspektifleridir (Bkz. Şekil 1).

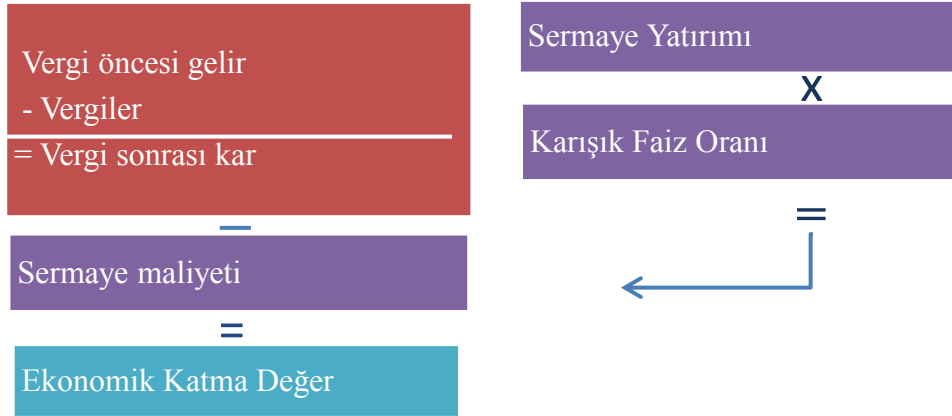
Şekil 1: Kaplan ve Norton'a Göre DSK-Konseptinde Perspektifler

Kaynak: Kaplan ve Norton, 1997: 66.

A. FİNANS PERSPEKTİFİ

Finansman Perspektifi diğer perspektiflerle kıyaslandığında sayısal göstergeleri içeren en önemli perspektiftir. Bu bağlamda literatürde tanımlanan sayısal göstergelerden birisi de Ekonomik Katma Değer'dir (Economic Value Added) (Bosshardt, 2007: 89). Buna göre, ön planda olan, bir Artık Gelir (RI-Residual Income) elde ederek şirket değer artışının sağlanmasıdır. Artık gelir işletmenin net karından, yatırıma uygulanan faiz oranlarının çıkarılması sonucu elde edilen geliri ifade eden kavramdır (Bühner, 2004:155). Ekonomik Katma Değer, vergi sonrası net faaliyet kârından (NOPAT – Net Operating Profit After Taxes) sermaye maliyetinin düşülmesiyle bulunur (Bkz. Şekil 2) (Mierzwa, 2009:70; Müller, 2006:19).

Şekil 2: Ekonomik Katma Değerin Hesaplanması



Kaynak: Mierzwa, 2009:71.

B. MÜŞTERİ PERSPEKTİFİ

Müşteri perspektifinde temel olarak müşteri ilişkilerinin ölçümü yer alır ve başarının ölçülmesi daha ziyade müşteri memnuniyeti gibi işletmenin müşterilerine sorarak elde ettiği kalitatif göstergelerle mümkün olur. Diğer sayısal göstergeler özellikle müşteri memnuniyetini önemli ölçüde etkileyen göstergelerdir.

Müşteri ilişkilerinin ölçülebilmesi için Müşteri Katkı Payı kullanılabilir. Bunun için güçlü olan müşteri ilişkileri belirlenmeli ve analiz edilmelidir. Bir müşterinin işletmeye sağlamış olduğu katkı, bu müşteriye yapılan satış ve hizmetlerin karşılığında müşteriden alınan ücretten, bu satış ve hizmetler için yapılan mal alışı, reklamlar ve posta ücretleri gibi toplam harcamaların düşülmesiyle bulunur. Müşteri Katkı Payı bir müşteriden elde edilen ciro ile müşteri için yapılan harcamalardan müşteri başına düşen tutar karşılaştırılarak bulunur (Link, Weiser, 2006: 52). Müşterinin işletmeye getirisinin, müşteri başına düşen müşteri birim maliyetinin altında kalması durumunda, diğer bir deyişle Müşteri Katkı Payının negatif olması durumunda, bu işletmenin o müşteriden zarar ettiğini gösterir ve bunun nedenlerinin analiz edilmesini gerektirir. Buna dayanarak müşteri memnuniyetinin ve müşteri sadakatinin, cironun artmasında önemli bir rol oynadığını söyleyebiliriz.

Bunun dışında Müşteri Katkı Payı ile müşteriler sağladıkları katkı oranına göre gruplandırılması mümkündür. Buna göre Katkı Payı en yüksek olan müşteriler A-Müşterileri ve en düşük olan müşterilerse C-Müşterileri olarak sınıflandırılır. Burada amaç A-Müşterilerinden elde edilen ciroyu arttırmak ve aynı zamanda daha fazla müşterinin A-Müşteri kategorisine girmesiyle A-

Müşterilerinin sayısını arttırmaktır. Bu gruptaki müşterilere yapılan satışların artmasıyla işletmenin kârında önemli bir artış olur (Link, Weiser, 2006:52).

Müşteri boyutunda son olarak “Hedef Maliyetleme” (Target Costing) anlatılacaktır. Bosshardt’a (2007: 90) göre Hedef Maliyetleme müşteri odaklılığı arttırmak için kullanılması mümkün bir araçtır. Hedef Maliyetlemede ürün planlama, sadece ürün maliyetinin hesaplanmasıyla değil, aynı zamanda piyasa fiyatının tespit edilmesiyle başlar. Bunun için bir taraftan ürünle ilgili müşteri beklentileri tespit edilmeli ve diğer taraftan bu ürün için fiyat beklentileri tespit edilmelidir. Piyasadan elde edilen fiyattan, hedeflenen kâr düşülerek, izin verilen maliyet elde edilir. Ürün geliştirme aşamasında beklenen maliyet tahmin edilerek, izin verilen maliyetle karşılaştırılır. Tahmin edilen maliyetin, izin verilen maliyetten yüksek olması durumunda üründe değişiklikler yapılması gereklidir. Burada üründe değişikliklerinde dikkat edilmesi gerekli olan nokta, üründe müşterinin istediği özelliklerin değil, müşterinin dikkate almadığı özelliklerin değiştirilerek, maliyetlerin düşürülmesidir. Dolayısıyla bu da müşterinin önemli gördüğü özellikleri korumak anlamına gelir. Ayrıca belirli özellikler müşterinin bunun için fazla ödeme yapacağını taahhüt etmesi durumunda müşteriye teklif edilir (Link, Weiser, 2006:197).

C. SÜREÇ PERSPEKTİFİ

DSK’da iç süreç boyutu temel olarak “Finans Boyutu ve Müşteri Boyutundaki hedeflere ulaşmak için süreçlerle ilgili hangi hedefler belirlenmelidir?” sorusuyla ilgilenmektedir (Horváth vd., 2004:45). İç süreç boyutunda hedef mevcut iş süreçlerinin belirli noktalarının iyileştirilmesi değildir. Uygulamada genel olarak süreçlerin tamamı dikkate alınmadan, sadece kısmi iyileştirmeler yapılmaktadır (Friedag, Schmidt, 2002:135).

Buna göre yönetimin DSK için iç süreçleri tam bir değer zinciri olarak tanımlaması gerekmektedir. Kaplan ve Norton bu değer zincirini 3 alt başlıkta incelemiştir (Weber, Schäffer, 1998:17):

- İnnovasyon sürecinde mevcut ve gelecekteki müşterin ihtiyaçları tanımlanır. Daha sonra bu ihtiyaçlara uygun olarak ürün ve hizmetler geliştirilmiştir. Olası göstergeler şunlardır:
 1. Yeni tanımlanan müşteri sayısı,
 2. Operasyonel süreçte sonuçlanan yeni tekliflerin sayısı.
- Operasyonel süreçte, mevcut ürün ve hizmetler üretilerek müşteriye teslim edilmesi. Olası göstergeler şunlardır:
 1. Müşteri isteklerine uygun üretilen ürün ve hizmetlerin sayısı,
 2. Çalışma zamanının toplam zamanla olan ilişkisi.
- Müşteri hizmetleri süreci değer zincirinin son aşamasını temsil ediyor. Bu süreç aslında bir ürün veya hizmetin müşteri tarafından satın alınmasından sonraki müşteri hizmetlerini kapsar.

1. Sorular ve şikayetler için geri dönüş süresi,
2. Garanti süresinin bitmesinden sonra verilen servis hizmetleri.

Süreç boyutu için gerekli olan göstergeler müşteri boyutunun ve finans boyutunun hedeflerinin formüle edilmesinden sonra belirlenmelidir. Bu sıranın takip edilmesi süreç hedeflerinin finansal ve müşteri hedeflerine uygun olmasını mümkün kılmıştır (Kaplan, Norton, 1997: 11).

D. ÇALIŞAN PERSPEKTİFİ

DSK Çalışan Boyutunda ağırlıklı olarak performansla ilgili sayısal göstergeler kullanılır. Bunlar olası optimizasyon potansiyelini tespit etmek için belirli bir zaman aralığındaki performansların ölçülmesidir. Burada amaç süreç çevrim sürelerini kısaltmaktır. Burada çalışanların performanslarıyla ilgili ölçümler yapılarak, çalışanlar arasında bir tür Benchmarking uygulaması yapılması da mümkündür. Böylelikle çalışanların bireysel iyileştirme fırsatları gösterilmiş olur.

Çalışanlar perspektifinde, çalışan memnuniyeti gibi kalitatif göstergelerde kullanılır. Bu müşteri memnuniyeti anketinde olduğu gibi bir anket çalışmasıyla yapılır. Ancak, çalışan başına devamsızlığa bakarak, çalışan memnuniyetini dolaylı olarak ölçmek mümkündür. Personel eğitimi ile çalışanın iş kalitesi üzerinde olumlu bir etki yaparak çalışan memnuniyetini etkilemek mümkündür (Ehrmann, 2005:122).

Ehrmann'a (2005:122) göre personel eğitiminin başarısı, çalışan başına uygulanan önerilerin sayısı ile paraleldir. Ayrıca işletme çalışanların devamlı olarak problemler hakkında konuşabilmeleri için çalışanlarına bir platform sunabilir. Çalışan memnuniyeti yapılan işin kalitesini etkiler ve bu nedenle işletmenin sürekli olarak dikkat etmesi gereken bir konudur. Çalışanların memnuniyeti başarılı bir işletme için temel şarttır.

III. LİTERATÜR TARAMASI

Lojistikte Dengeli Skor Kartı uygulamaları konusu Avrupa'da ve özellikle Almanya'da literatürde sıkça tartışılan bir konu olmasına rağmen, Borusan Lojistik gibi birkaç özel sektör uygulaması dışında Türkçe literatüre dönük bir taramada konuyla ilgili bir makaleye veya kitaba rastlanılmamıştır. Bu konuyla ilgili olarak özellikle Almanca literatürde konuya ilişkin kaynaklar bulunmuştur. Kitaplarda Wildemann ve Vahrenkamp gibi Almanya'da lojistik alanında tanınmış profesörlerin dışında birçok akademisyenin ilgisini çeken bir konu olmuştur. Bu konuya ilişkin aşağıdaki kitap ve makaleler bulunmuştur:

Weber Lojistikte DSK kullanımını daha ileri götürerek tedarik, üretim, dağıtım ve ters lojistik için ayrı puan kartları ile (toplam) Lojistik Skor Kartı (LSK) elde edilebileceğini öngörmüştür.

Buna ek olarak, LSK-Konsepti şirket lojistiğinden ayrı olarak hammadde tedarikçilerinden, son müşteriye kadar olan tüm bir tedarik zincirini kontrol etmek için kullanılabilineceği fikri Werner (2000), Stölzle (2001), Weber, Bacher ve Groll (2002) tarafından ortaya sunulmuştur.

Siepermann (2003), Kaplan ve Norton tarafından oluşturulan DSK-Konseptinde yer alan 4 boyuttan farklı olarak çalışan boyutunun yerine tedarikçi boyutuna yer vermiştir.

Neuwirth (2009), iki konseptin entegrasyonuna dair bir inceleme yapmış ve bunlara eleştirel bir yaklaşımda bulunmuştur. Örnek çalışmasını Avusturya'da bulunan orta ölçekli bir işletmede gerçekleştirmiştir. Yapılan derin analizlerle zayıf noktalar tespit edilmiş ve bunlar Denge Skor Kartı uygulamasında dikkate alınmıştır.

Vahrenkamp (2005), çalışmalarında lojistikte Denge Skor Kartı konusuna yer vermiş ve Daimler-Chrysler firmasının Almanya Sindelfingen fabrikasındaki bir uygulamasıyla ilgili değerlendirmelerde bulunmuştur. Horst Wildemann (2010) ise çalışmasında özellikle uygulamaya dönük göstergelere yer vermiştir.

Klaus Zimmermann (2003), tedarik zincirinin hedef odaklı yönetilmesi için Tedarik Zinciri Yönetimi Konseptine, Denge Skor Kartı uygulamasının nasıl entegre edileceğini göstermiş ve "Tedarik Zinciri Denge Skor Kartı" (Supply Chain Balanced Scorecard) uygulaması için bir metodoloji geliştirmiştir. Çalışmasında birisi otomotiv sektöründen, diğeryse kimya sektöründen olmak üzere iki örnek uygulamaya yer vermiştir.

IV. LOJİSTİKTE SKOR KARTI KULLANIMI

Lojistiğin anlamı ve tedarikçiden son müşteriye kadar olan mal akışının stratejik anlamı yukarıda anlatılmıştı. Yapılan literatür taramalarında daha çok Supply Chain Balanced Scorecard yani Tedarik Zinciri'nde Denge Skor Kartı oluşturmaya yönelik artan sayıda denemelerin olduğu görülmektedir (Zimmermann 2003; Bosshardt, 2007). Aşağıdaki şekilden de anlaşılacağı üzere genel olarak lojistik süreçler sebep sonuç ilişkilerinin merkezinde yer almaktadırlar. Bu nedenle Ehrmann'a (2005:120) göre şayet Denge Skor Kartı ile lojistik arasında bir ilişki kurulacaksa, bir şirket stratejisinin geliştirilmesinde lojistik hedefler daha fazla ön planda olmalıdır.

kıyaslama çalışması yapmak mümkün olmayacaktır. Şayet göstergeler kıyaslama çalışması yapmak için uygun değilse verileri kıyaslanamayacağı için elde edilen verilerle şirketin rekabet edebilirliği tespit edilemeyecektir.

Çalışanların yönetiminde DSK'nin kullanımı çalışanların motivasyonunun artmasına ve koordinasyon ile ilgili problemlerin giderilmesine önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Çalışanların uygun sayısal göstergelerle çalışması onların hedef odaklı çalışmalarını sağlar ve bu göstergeler tedarik zinciri stratejisine entegre edilir. Böylelikle yapılacak olan şeffaf bir stratejik planlama, çalışanların zincire yapacakları katkıyı net bir şekilde görmelerini ve buna bağlı olarak daha fazla motive olmalarını mümkün hale getirecektir. Başarılı bir uygulama için sebep sonuç ilişkilerinin hazırlanması son derece önemlidir.

DSK-Konseptinin farklı perspektiflerden olaylara bakma özelliği farklı alanların lojistik zinciriyle bağlantısının kurulmasını gerektirmektedir.

Zimmermann (2003:135) lojistikte DSK uygulamalarıyla ilgili en büyük sıkıntının tedarik zinciri içerisinde takip edilen stratejideki uyumdan kaynaklanan bir eksiklik olduğunu belirtmiştir. DSK'nin stratejileri uygulamaya yarayan bir araç olarak gösterildiğinden yola çıkacak olursak, işletmelerin kendilerini ileriye taşıyacak, ortak bir strateji belirlemeleri ve bu stratejinin tedarik zincirini desteklemesi ve ileriye götürmesi gerekmektedir. Bu destek ve ileriye götürme sayısal olan ve sayısal olmayan göstergelerle mümkün olacaktır. Bununla birlikte DSK'nin sürekli iyileştirilmesini hedefleyen bir geri besleme döngüsünün kurulması gerekmektedir. Böylelikle aynı yönde ilerleyen ve bu şekilde zincirin tüm aktörleri için gelişen, kendi kendine öğrenen bir tedarik zinciri oluşturulmuş olur.

V. LOJİSTİK SKOR KARTI PERSPEKTİFLERİ

DSK uygulamalarında perspektifler sabit ve daha önceden tanımlanmış değildirler. Bilakis perspektifler planlama sürecinde işletmenin özelliklerine göre veyahut tedarik zincirine uygun olacak bir şekilde tespit edilir. Örneğin Bosshardt (2007:987) Tedarik Zinciri İşbirliği Perspektifi ve Tedarik Zinciri Potansiyel Perspektifini önermiştir. Bununla beraber son müşteri perspektifine iç müşteri perspektifi uygulayarak, tedarik zinciri üzerinde hizmet karakterinin daha fazla güçlendirilmesinin mümkün olduğunu savunmuştur. Bu perspektiflerin sebep sonuç ilişkileri çerçevesinde birbirine bağlanması, planlama aşamasındaki en zor işlerden birisi olmakla birlikte, aynı zamanda şirketin başarısının sağlanması için gerekli olan stratejik akışın sağlanması açısından özel bir önem taşımaktadır. Ayrıca planlanan hedefleri ölçülebilir yapan uygun sayısal göstergelerin olması da başarıyı sağlayan bir diğer faktördür.

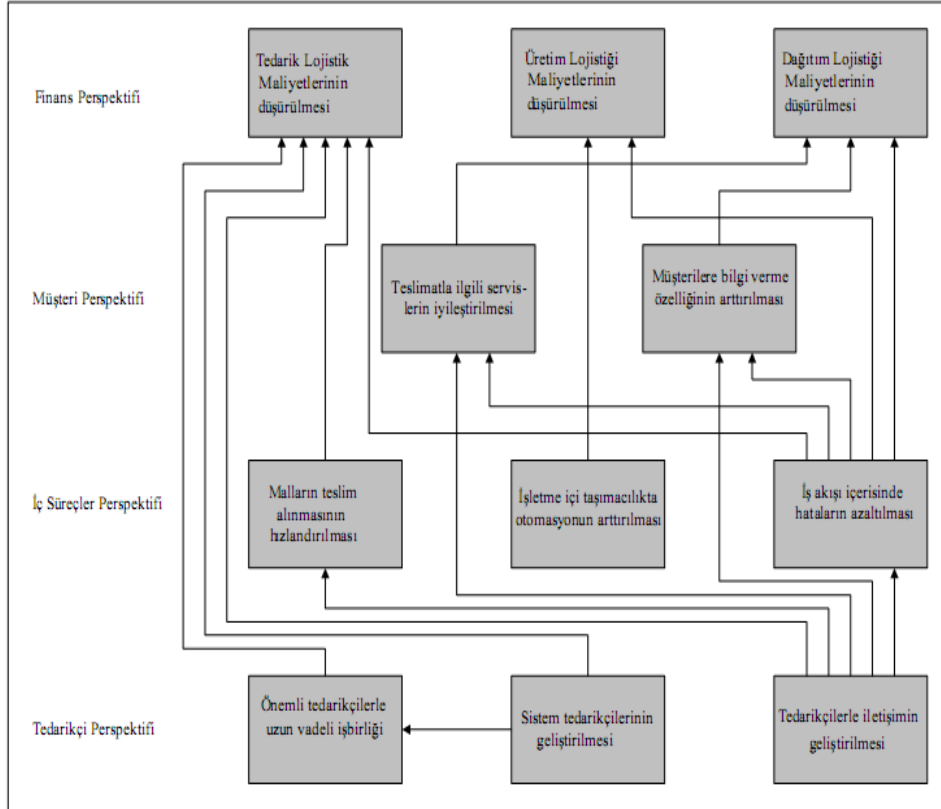
DSK'nin tam olarak kullanılması hedeflerin ölçülebilir olmasıyla mümkün olur. Link ve Weiser'e (2006:47) göre burada dikkat edilmesi gereken nokta

stratejik olarak uygun sayısal göstergelerin kullanılmasıdır Aksi takdirde sadece şişirilmiş bir sayısal göstergeler sistemi ortaya çıkabilir.

Bir strateji haritasının oluşturulması, sayısal göstergelerde yapılan değişikliklerin etkilerinin diğer perspektiflerden de görülebilir olmasını sağlamış ve bu da tüm sistemde yapılacak olan iyileştirmelerin daha iyi koordine edilmesini ve daha net bir yön tanımlanmasını mümkün kılmıştır.

Şekil 4’de işletmenin bazı hedeflerinin sebep sonuç ilişkileriyle bağlantıları gösterilmiştir.

Şekil 4: Zimmermann’a Göre Stratejik Hedefler ve Sebep-Sonuç ilişkileri



Kaynak: Zimmermann, 2003:186.

Aşağıda tanımlanan perspektifler ve mümkün olan sayısal göstergelerle ölçülebilir hedeflere ulaşmak örneklerle anlatılmıştır.

A. FİNANS PERSPEKTİFİ

Finans perspektifinde Ekonomik Katma Değer'in sayısal bir gösterge olarak kullanımını ve aynı zamanda bir Değer Tabanlı Yönetim'in (Value-Based Management) oluşmasını sağlar. Buna bağlı olarak Ekonomik Katma Değer'in lojistikte de finansal başarıyı belirlemek açısından uygun bir sayısal gösterge olduğunu söyleyebiliriz.

Wildemann'a (2010:240) göre lojistiğin bir işletme fonksiyonu olmaktan çıkarak bir rekabet faktörü olmasıyla ilgili değişimle birlikte lojistik maliyetlerde artan bir şekilde odak noktası haline gelmiştir. Bu nedenle lojistik maliyetler belirlenmeli ve böylelikle faydalı olmayan alanlar tespit edilerek dış kaynak kullanımına (outsourcing) gidilmelidir. Ayrıca süreçlerin iyileştirilmesiyle de lojistik maliyetleri düşürmek mümkün olabilir. Çalışanlar lojistikteki çevrim süresinin azalması ve sıfır hata mantalitesinin yerleşmesiyle maliyetlerin düşürülmesine katkı sağlayabilirler. Lojistik maliyetlerin ciro içerisindeki payını aşağıdaki formülle hesaplanabilir (Wildemann, 2010:240).

$$\frac{\text{Lojistik Maliyetler}}{\text{Ciro}} \times 100$$

Bosshardt'a (2007: 89) göre değer analizi, sabit giderlerin kontrolü, Make-or-buy analizi ve süreç maliyetinin hesaplanması gibi yöntemler finans perspektifindeki sayısal göstergelerin elde edilmesinde yardımcı olur. Bu yöntemlerle artan sabit giderlerin payı daha dikkatle incelenir. Lojistik faaliyetlerin otomasyonu ile artan sabit giderlerin payı giderek artmaktadır. Bu nedenle yukarıda bahsedilen araçların lojistikteki önemini arttırdığını söyleyebiliriz.

Tablo 1'de Siepermann'ın hazırladığı Lojistik Skor Kartı uygulamasında Finans boyutu ile ilgili Skor Kart görülmektedir. Siepermann hazırladığı skor kartta lojistik maliyetlerin üzerinde durmuştur. Burada dikkat çekici nokta depo giderlerinin sabit giderler olmasından ötürü skor kartta yer almamasıdır.

Tablo 1: Lojistik Skor Kartı Uygulamasında Finans Boyutu İçin Hazırlanan Örnek Skor Kart

Finansal Perspektif			
Amaçlar	Göstergeler	Hedefler	Önlemler
Tedarik Lojistik Maliyetlerinin Düşürülmesi	Üretim için Depoda Bulunan Malzeme Yapılan Yatırım	%5 Azalma	A Parçalarında JİT Teslimat Oranını %98'e Çıkarma Konsinye Depo Oluşturma
Üretim Lojistik Maliyetlerinin Düşürülmesi	Üretim için Yapılan Yatırım Hazırlanan Siparişin Birim Maliyeti	%12 Azalma %10 Azalma	Kanbanın Uygulanması
Dağıtım Lojistik Maliyetlerinin Düşürülmesi	Sipariş İşleme Birim Maliyeti Sipariş Edilen Malın Eksik Teslimatından Kaynaklanan Cezalar	%20 Azalma =0	İnternet-Teknolojilerinin Kullanımının Arttırılması Müşterilere Yakın Yerlerde Depoların Kurulması

Kaynak: Siepermann, 2003:323.

B. MÜŞTERİ PERSPEKTİFİ

Şekil 7'de Siepermann'ın hazırlamış olduğu Lojistik Skor Kartı uygulamasında Müşteri perspektifi ile ilgili Skor Kart görülmektedir. Siepermann müşterileri kategorize ettikten sonra skor karttaki hedefleri belirlemiştir. Skor kartta teslimat esnekliği, teslimat süresinin kısaltılması gibi lojistik göstergeler dikkate alınmamıştır.

Tablo 2: Lojistik Skor Kartı Uygulamasında Müşteri Boyutu İçin Hazırlanan Skor Kart

Müşteri Perspektifi			
Amaçlar	Göstergeler	Hedefler	Önlemler
Teslimatla ilgili servislerin iyileştirilmesi	Zamanında teslimat	%98 A Müşterilerinde %95 B- ve C Müşterilerinde	ÜPK sisteminin bilgi verme yeteneğini geliştirme Kalite güvenliğinin iyileştirilmesi
	Şikayet oranı	%1 A Müşterileri %2 B- ve C Müşterileri	
Müşterilere bilgi verme yeteneğinin arttırılması	Müşterilerden gelen siparişlerin durumuyla ilgili cevaplanmayan soruların oranı	≤ %5	Sipariş durumunu izlemek için İnternet tabanlı bilgi sisteminin oluşturulması

Kaynak: Siepermann, 2003:323.

C. İÇ SÜREÇ PERSPEKTİFİ

İç süreçlerin arasında optimum bir uyum için alınan önlemlerin sürekli ölçülmesi ve kontrolü gerekir. Ehrmann'a (2005:124) göre süreç boyutunun göstergeleri finansal başarının sağlanması için çok önemlidir. Wildemann'a (2010:239) göre eksik teslimat ve teslimatın gecikme oranları, yine buna benzer teslimattaki esneklik satış kanallarının performansını ve süreç akışındaki hata oranını belirler. Yükselen hata oranı, müşteri ilişkilerini direk etkileyebileceği

için daha fazla dikkati gerektirir. Doğru teslimatların sayısının, toplam teslimatların sayısına oranı bize teslimat güvenilirliğini verir (Wildemann, 2010:239). Eksik teslimat ve teslimattaki gecikme oranlarını aşağıdaki şekilde hesaplanabilir (Wildemann, 2010:239).

$$\frac{\text{Eksik ve Gecikmekle Teslimatların Sayısı}}{\text{Toplam Teslimatların Sayısı}} \times 100$$

Teslimat esnekliği müşteri isteklerinin başarıyla yerine getirilmesini sağlar ve iç süreçlerin hareketliliğini sağlar. Üretimde KANBAN-Prensipinin uygulanmasıyla teslimat esnekliğinin sağlanması da mümkündür. Buna bağlı olarak süreç çevrim süresinin kısaltılması ve itme prensibinin yerine, çekme prensibinin uygulanması temel bir gereklilik teşkil etmektedir. Bu önlemlerin alınmasıyla ve bunlara ilave olarak Just-in-time konseptinin tedarik yönetiminde uygulanmasıyla işletmeler bir yandan müşteriden gelen siparişleri mümkün olduğunca gerçekleştirirken, diğer yandan teslimatı süresinde yerine ulaştırabilirler. Teslimat esnekliği yerine getirilen özel isteklerin sayısının, toplam özel isteklerin sayısına oranıdır (Wildemann, 2010:239)

$$\frac{\text{Yerine Getirilen Özel İsteklerin Sayısı}}{\text{Toplam Özel İsteklerin Sayısı}} \times 100$$

Maliyetleri düşürebilmek için depo işlemleri de analiz edilmelidir. Bu amaçla depoda ki ürünler devir hızlarına göre ABC-Analizi temel alınarak gruplandırılmalıdır. Bu depo süreçlerinin etkin bir şekilde düzenlenmesine yardımcı olur (Ehrmann, 2005:124). Devir hızları yüksek olan ürünler depo girişine, devir hızları düşük olan ürünlerse deponun arka kısımlarına konulmalıdır. Böyle bir planlamayla gelen siparişleri toplama süresi kısalmaya ve maliyetler azalmaya başlayacaktır.

Tablo 3: Lojistik Skor Kartta İç Süreçler Perspektifi

İç Süreçler Perspektifi			
Amaçlar	Göstergeler	Hedefler	Önlemler
Malların teslim alınmasının hızlandırılması	Malın giriş bölümünde ortalama bekleme süresi Gelen malın işlem süresi	≤ 1 Saat %50 azalma	Tedarikçilerle sevkiyat randevularını sabitlemek Gelen malın Barcode ile işaretlenmesi
İşletme içi taşımacılıkta otomasyonun artırılması	Tüm İşletme içi taşımacılıkta otomasyon oranı	%75 artış	Sürücüsüz İşletme içi taşımacılığın artırılması
İş akışı içerisinde arızaların azaltılması	Yıl içerisinde meydana gelen taşımacılıkla ilgili kazalar Depo içerisindeki forklift sayısı	%50 azalma %99,5 artış	Çalışanların eğitilmesi Bakım ile arızaların önlenmesi

Kaynak: Siepermann, 2003:32

D. TEDARİKÇİ PERSPEKTİFİ

Klasik DSK kartları 4 perspektifi içerse de, bu sayı sektörler için farklılıklar göstermektedir. Siepermann'a göre Kaplan ve Norton tarafından oluşturulan DSK kavramında yer alan 4 boyuttan çalışan perspektifi LSK için bir gereklilik göstermemektedir. Siepermann bu nedenle oluşturduğu LSK'da çalışan boyutu yerine tedarikçi boyutuna yer vermiştir.

Tablo 4: Lojistik Skor Kartta Tedarikçi Perspektifi

Tedarikçi Perspektifi			
Amaçlar	Göstergeler	Hedefler	Önlemler
Önemli tedarikçilerle uzun vadeli işbirliği	Çerçeve anlaşmanın diğer anlaşmalara oranı	%10 artış	Stratejik satın alma yoğunlaştırılması
Sistem tedarikçilerinin geliştirilmesi	Tedarikçi sayısı	%20 artış	Tedarikçilerle ortak workshoplar düzenlenmesi Tedarikçilere know-how transferi
Tedarikçilerle iletişimin iyileştirilmesi	EDI (Elektronik Veri Değişimi) bağlantıları olan tedarikçilerin yüzdesi	≥ %80	EDI uygulanmasında tedarikçilerin desteklenmesi Elektronik Veri Değişiminin web üzerinden uygulanması

Kaynak: Siepermann, 2003:324.

E. ÇALIŞAN PERSPEKTİFİ

LSK hedeflerine ulaşmada çalışanların sağlayacağı katkı ve önem nedeniyle LSK uygulamasında işletmeler çalışan boyutunu da dikkate almalıdırlar. Verilecek eğitimlerle çalışanların bilgi seviyelerinin artırılması ve hedeflerle ilgili farkındalık oluşturulması hedeflere ulaşılmasını mümkün kılar.

Tablo 5: Lojistik Skor Kartta Çalışan Perspektifi

Çalışan Perspektifi			
Amaçlar	Göstergeler	Hedefler	Önlemler
Yanlış sevkiyatın azaltılması	Yanlış sevkiyatlar / Toplam sevkiyatlar	%50 azalma	Sevkiyatta çalışanların eğitilmesi ve hatayı yapanların uyarılması
Çalışanların yetkinliğinin artırılması	Çalışan başına düşen eğitim saati	> 20 saat / kişi	Sürücüsüz İşletme içi taşımacılığın artırılması

VI. LOJİSTİK SKOR KARTIN UYGULAMA AŞAMALARI

LSK'nın işletmeler tarafından uygulanabilmesi için işletmelerin maliyetlerini ve bu maliyetlerin içerisinde lojistik maliyetlerin payını net olarak bilmeleri gerekmektedir. Örneğin tedarik lojistiğine ilişkin maliyetler, üretim ve dağıtım

lojistik maliyetleri, depo lojistiği maliyetleri gibi. Böylelikle hedeflenen lojistik maliyetlerin düşürülmesi mümkün olacaktır. Ulaşılmak istenen lojistik maliyetler her lojistik alan için ayrı ayrı tanımlanmalıdır.

Sonraki aşamada her perspektif için yine ayrı ayrı hedefler tanımlanmalıdır. Bu hedefler belirlenirken aralarında bir sebep sonuç ilişkisi olmalıdır. Örneğin lojistikle ilgili kalite maliyetlerinin düşürülmesi finans perspektifinde yer alan hedeflerden birisi olurken, bunu gerçekleştirebilmek için müşteriden gelen şikayetlerin azaltılması gerekmektedir. Bu da müşteri perspektifinde lojistikle ilişkili şikayetlerin azaltılmasına dönük bir hedefin olması demektir. Lojistik şikayetlerin azaltılması içinse lojistikle ilgili hataların azaltılması gerekir. Bu hataların azaltılması süreçlerle ilgili olduğu için süreç perspektifinde yer almaktadır. Lojistik hataların azaltılması için gerekli olan süreç optimizasyonunu gerçekleştirebilmek çalışanların yeterliliklerinin artırılması gerekir. Aynı şekilde tedarikçilerden kaynaklanan hatalar varsa buna ilişkin hedefinde tedarikçi perspektifinde yer alması gerekir. Örneğin tedarikçilerle iletişimin iyileştirilmesi tedarikçilerden kaynaklanan hataların elimine edilmesini mümkün kılabilir.

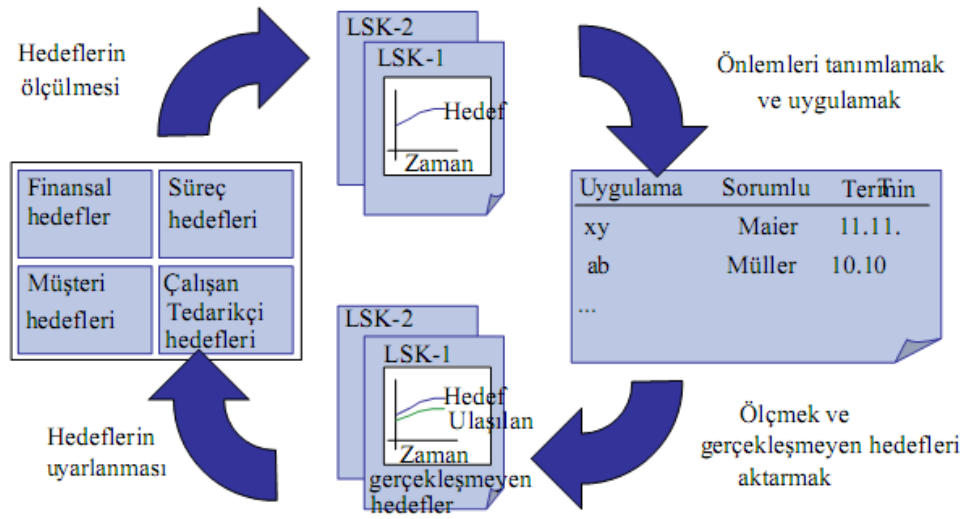
Bunu takip eden aşama ise bu hedeflere ulaşmak için gerekli olan anahtar performans göstergelerinin (KPI) ve hedef değerlerin belirlenmesi gerekir. Örneğin yukarıda bahsedilen finans perspektifinde yer lojistikle ilgili kalite maliyetlerinin düşürülmesi için anahtar performans göstergesi olarak yıllık lojistik kalite maliyetleri ve buna ilişkin hedef değer olarak -20 p.a. alınabilir. Müşteri perspektifinde lojistikle ilişkili şikayetlerin azaltılmasına dönük hedef için toplam şikayet sayısının, toplam sipariş sayısına oranını anahtar performans göstergesi olarak ve hedef değeride $< \% 0,1$ olarak almak mümkündür. Buna bağlı olarak hatalara ilişkin süreç perspektifinde toplam olarak gönderilen ürünlerin içerisinde yanlış gönderilen ürünlerin payını anahtar performans göstergesi olarak alınabilir. Buna ilişkin hedef değerde < 100 Ppm, (İng.: Parts per million) yani 1 milyonda 100 yanlış gönderilen ürün olabilir. Bu hedefe ulaşmak için çalışanların yıllık eğitimini anahtar performans göstergesi olarak alırken, hedef değer olarak > 20 Saat / Çalışan, yani çalışan başına düşen yıllık eğitimin 20 saatin üzerinde olmasını alabiliriz. Tedarikçi perspektifinde EDI (Elektronik Veri Değişimi) bağlantıları olan tedarikçilerin yüzdesinin artırılması anahtar performans göstergesi olabilir. Hedef değer bu performans göstergesi için $\geq \%80$ tespit etmek mümkündür. Böylelikle tedarikçilerin sistem üzerinden entegrasyonu sağlanabilir ve tedarikçilerle olan ilişkiler ve iletişim tek bir sistemle kontrol edilebilir. Tüm dünyada önde gelen şirketlerin bu alanda en çok kullandıkları SAP-Sistem yazılımıdır.

Belirtilen bu hedeflere ulaşmak için gerekli olan uygulamalar planlanmalıdır. Müşteri perspektifinde yer alan hedeflere ulaşabilmek için 8D problem çözme tekniği, 5 neden analiz yöntemi, Lojistik Denetim ve Lojistikte Hata Türü ve Etkileri Analizi (FMEA) uygulamaları, süreç perspektifinde Barkod veya RFID (Radyo Frekansı ile Tanımlama) teknolojilerinin kullanılması, çalı-

şan perspektifinde ise çalışanların yeterliliği ile ilgili profillerinin oluşturulması ve buna göre bir eğitim planının hazırlanması gibi uygulamalar sayılabilir. Tedarikçi perspektifinde ise tedarikçilerden tedarik edilen malzemenin veya yarı mamulün kalitesinin, teslimat süresinin ve adetinin istenilen seviyede olabilmesi için gerekli olan EDI bağlantılarının sağlanması için tedarikçilere uzun vadeli çalışma imkanlarının sunulması, gerekirse finansal olarak desteklenmeleri ve konuyla ilgili eğitimlerin verilmesinin sağlanmasını uygulamalara örnek olarak verebiliriz.

LSK'nın başarılı olabilmesi için LSK-hedefleriyle ilgili işletmenin tüm bölümleri ve kademeleri arasında bir hedef birliğinin olması gerekmektedir. Belirlenen ve planlanan uygulamaların takip edilmelidir. Tüm perspektifler aynı derecede dikkate alınmalıdır. Böylelikle süreç içerisindeki hedefler arasında dengeli ve koordineli bir oluşum ortaya çıkar.

Şekil 5: LSK Uygulamasında İzlenilebilecek Yol



SONUÇ

Pek çok orta ölçekli lojistik firmasının modern finans araçlarına halen çok fazla ihtiyacı olması nedeniyle ve Lojistik Yönetimi konusunda artan beklentiler ile başa çıkmak için Dengeli Skor Kart en uygun araçlardan birisi olarak görülmüştür. Yapılan araştırmalarda ekseriyetle bu şirketlerin uygulamada eksik veya hatalı seçilen göstergelerden, strateji haritasının hazırlanmasında yapılan hatalardan dolayı başarısız oldukları dikkat çekmektedir. Ancak LSK'nın uygulanması bu şirketler için önemli bir sorun olsa da, bu konseptin başarıyla uygulanması stratejilerin başarılı bir şekilde hayata geçirilmesini mümkün kılmaktadır.

Perspektiflerin düzenlenmesi ve bu perspektiflerin sebep-sonuç ilişkileri çerçevesinde birbirleriyle ilişkilendirilmesi şirketin başarıya giden yolda ilerlemesini sağlayacaktır.

Yapılan uygulamalarda sayısal göstergelerin ayrı ayrı incelenmesinden ötürü sebep sonuç bağlantılarının sağlanamamasının başarı yolunda engel olduğu anlaşılamamış ve stratejilerin arasındaki iletişim eksikliği, çalışanların katılım eksikliğine neden olmuştur. Ancak LSK ile operasyonel düzeyde stratejik ilişkilerin görselleştirilmesi, çalışanların stratejik bir uygulamaya her zaman nasıl katkıda bulunabileceklerini bilmelerinden ötürü büyük bir avantajdır.

Mal akışının ve buna bağlı olarak bilgi akışının koordinasyonunun gerekliliği ve aciliyeti konusunda üst yönetimin artan ilgisi LSK uygulamalarının giderek artmasına neden olmuştur.

Mevcut çalışmalar neticesinde standart bir LSK kavramından söz etmek mümkün değildir.

Siepermann'ın geliştirmiş olduğu LSK'da çalışan boyutunun olmaması, bir anlamda çalışanların performanslarının dikkate alınmaması anlamına geldiği için LSK hedeflerine ulaşılmasına engel olacaktır. Bu nedenle sağlıklı bir LSK oluşturmak için çalışan boyutu da dikkate alınarak 5 perspektif olmalıdır.

Ortaya konulmaya çalışılan uygulama modeli ile işletmelerin LSK uygulamalarında hangi aşamaları takip etmeleri konusunda işletmelere bir yön gösterilmeye çalışılmıştır.

Lojistikle ilgili bölümlerinde DSK'yı başarıyla uygulayan şirketler böylelikle hem müşteri memnuniyetini daha iyi ölçebilecekler, hem de çalışanların hedefler doğrultusunda çalışanların aktif katılımını sağlamaları mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- BOSSHARDT, Jörg; (2008), **Supply-Chain-Controlling**, Erste Auflage, Saarbrücken: VDM Müller.
- BÜHNER, Rolf; (2004), **Betriebswirtschaftliche Organisationslehre**, Zenthel Auflage, München: Oldenbourg Verlag.
- EHRMANN, Harald; (2005), **Logistik**, Fünfte Auflage, Ludwigshafen: Kiehl-Verlag.
- FRIEDAG, Herwig und Walter SCHMIDT; (2002), **Balanced Scorecard – Mehr als ein Kennzahlensystem**, Vierte Auflage, Freiburg: Haufe Verlag.
- HORVÁTH & PARTNER (2004): **Beyond Budgeting umsetzen Erfolgreich planen mit Advanced Budgeting**, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- KAPLAN, Robert S. und David P. NORTON; (1997), **Balanced Scorecard: Strategien erfolgreich umsetzen**, Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- KAPLAN, Robert S. und David P. NORTON; (2009), **Der effektive Strategieprozess: Erfolgreich mit dem 6-Phasen-System**, Bielefeld: Campus Verlag.
- LACKNER, Elisabeth und Helmut ZSIFKOVITS; (2006), “Die Rolle von Behältern in der Supply Chain”, in, Corinna ENGELHARDT-NOWITZKI und Elisabeth LACKNER (Hrsg.), **Chargenverfolgung: Möglichkeiten, Grenzen und Anwendungsgebiete**, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verlag, ss. 241-256.
- LINK, Jörg und Christoph C. WEISER; (2006), **Marketing-Controlling**, Zweite Auflage, München: Vahlen-Verlag.
- MIERZWA, Thomas; (2009), **Implementierung eines wertorientierten Steuerungssystems**, Erste Auflage, Berlin: Verlag Epubli-GmbH.
- MÜLLER, Martin; (2006), **Harmonisierung des externen und internen Rechnungswesens**, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- PFOHL, Hans-Christian; (2004), **Logistikmanagement**, Zweite Auflage, Heidelberg u.a.: Springer-Verlag, Berlin.
- SIEPERMANN, Christoph; (2003), “Die Balanced Scorecard in der Logistik”, **Controller Magazin**, 4, ss. 318-324.
- STEIFF, Zahlja. (2009): **Risikomanagement in der Logistik von Unternehmensnetzwerken: Eine Analyse der Übertragbarkeit der Mindestanforderungen an das Risikomanagement von Kreditinstituten**, Erste Auflage, Köln: Eul Verlag.

- STÖLZLE, Wolfgang; (2001), “Die Balanced Scorecard in der Logistik. Ein Instrument des strategischen Controllings“, **New Management**, 70(11), ss. 40-48.
- VAHRENKAMP, Richard; (2005), **Logistik Management und Strategien**, Fünfte Auflage, München: Oldenbourg Verlag.
- WEBER, Jürgen; (1992): “Logistik als Koordinationsfunktion. Zur theoretischen Fundierung der Logistik“, **Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB)**, 62, ss. 877-895.
- WEBER, Jürgen und Utz SCHÄFFER; (1998), **Sicherstellung der Rationalität von Führung als Controlleraufgabe?**, Forschungspapiere der Wissenschaftlichen Hochschule für Unternehmensführung (Nr. 49), Valendar.
- WEBER, Jürgen; Andreas BACHER und Marcus GROLL; (2002),”Der Einsatz der Prozeßkostenrechnung als Controllinginstrument im Rahmen des Supply Chain Management: Ein Stufenmodell“, **Logistikmanagement**, 4(3), ss. 52-62.
- WERNER, Hartmut; (2000), “Supply Chain Management: Partnerschaft zwischen Lieferant und Kunde (I)”, **Das Wirtschaftsstudium (WisU)**, 29(6), ss. 813-816.
- WILDEMANN, Horst; (2010), **Logistik Prozessmanagement**, Fünfte Auflage, München: Transfer-Centrum-Verlag.
- ZIMMERMANN, Klaus; (2003), **Supply Chain Balanced Scorecard**, Erste Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag.

