

TÜRKİYE KİMYA SEKTÖRÜNDEKİ İŞLETMELERİN LOJİSTİK FAALİYETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR MODEL ÖNERİSİ

NURGÜN KOMŞUOĞLU YILMAZ

İstanbul Aydın Üniversitesi İİBF İngilizce İşletme Bölümü
Yrd.Doç.Dr.

E-posta: nurgunyilmaz@aydin.edu.tr

İLKAY KARADUMAN

İstanbul Aydın Üniversitesi İİBF İngilizce İşletme Bölümü
Yrd.Doç.Dr.

E-posta: ilkaykaraduman@aydin.edu.tr

Türkçe Özet

Rekabetin işletmeler arasında değil, tedarik zincirleri arasında yaşandığı günümüzde, lojistiğin performansını değerlendirmek hızla önem kazanmaktadır. Performansın en önemli boyutlarından birini de finansal performans oluşturmaktadır. İşletmenin lojistik performansının finansal boyutunun ölçülmesi, yürütmekte olduğu lojistik faaliyetlerinin geçmiş dönemdeki finansal durumunun ortaya konularak, gelecek dönemler için bu faaliyetlere yönelik yatırım ve finansman konularında alacağı kararların etkinliğinin artırılmasında etkilidir. Kimya sektörü, baz, tüketici, hususi ve hassas kimyasallardan oluşmakta olup; otomotiv, elektronik, inşaat, tüketici ürünleri ve diğer sektörlerin tedarik zincirinin bir bölümünü oluşturmaktadır. Bu nedenle karmaşık bir sektördür ve sektörün lojistik faaliyetlerinin etkinliği, bir parçası konumunda olduğu tedarik zincirlerindeki diğer işletmeler üzerinde de etkili olmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, Türkiye’de kimya sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin lojistik faaliyetlerinin finansal performansının ölçülmesine yönelik

olarak, lojistiğin temel fonksiyonlarından her birine yönelik finansal performans ölçütleri belirlenerek bir model önerisi ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Performans Değerlendirme, Lojistik, Kimya Sektörü*

Alan Tanımı: *Lojistik Yönetimi (İşletme)*

İngilizce Özet

A LOGISTICS FINANCIAL PERFORMANCE MEASUREMENT MODEL PROPOSAL FOR CHEMICAL COMPANIES IN TURKEY

As the competition is now taking place between the supply chains rather than between the companies, assessment of logistic performance gains even more importance. Financial performance constitutes one of the most important dimensions in overall performance. Measuring the financial dimension of business' logistic performance is one and effective way to reveal the financial status of previous logistic activities and thus to make effective decisions on logistic investment and finance. Industry of Chemistry is constituted of basis, consumer, specific, and sensitive chemicals, and constitutes a part of supply chain for automotive sector, electronic sector, construction sector, consumer products sector, and other sectors. Therefore it is a complex sector, and as such, effectiveness of its logistic activities has a significant impact on the other organizations in the supply chain in which it's a part of.

In this study, we suggest a model to measure the financial performance of logistic activities of the businesses in the chemical industry by identifying the performance criteria for each of substantial functions of the logistics.

Keywords: *Firm Performance, Marketing, Chemicals*

JEL Code: L25, M3, L65

1. GİRİŞ

Finansal performans ölçümü, işletmeler tarafından yürüttükleri faaliyetlerin sonuçlarının hedefledikleri sonuçlarla kıyaslanarak, yapılan işte başarılı olup olunmadığının rakamsal ifadesi olarak çok uzun yıllardır yapılmaktadır. Bu konuda, birçok akademik çalışma yapılarak birçok farklı model ortaya konmuştur. Ancak, her işletmenin yürüttüğü her faaliyetin finansal performansının aynı modellerle ölçülmesi, elde edilen sonuçların tutarlılığını azaltmaktadır. Bu nedenle, işletmeler tarafından finansal başarısı ölçülmesi istenen her bir faaliyetin, sektör ve işletme bazında modellenmesi, daha doğru sonuçlar elde etmeyi sağlayacaktır.

Bu çalışmada, Türkiye’de kimya sektörünün alt sektörleri ele alınarak, lojistik faaliyetlerinde finansal performansın ölçülmesine yönelik bir model önerisi oluşturulmuştur.

2. PERFORMANS KAVRAMI VE LOJİSTİK PERFORMANSIN ÖLÇÜLMESİ

2.1. Performans Kavramı

Performans; bir işi yapan bir bireyin, bir grubun ya da bir teşebbüsün o işle amaçlanan hedefe yönelik olarak nereye varabildiğinin, başka bir deyişle, neyi sağlayabildiğinin nicel (miktar) ve nitel (kalite) olarak anlatımıdır (Erdal, 2009).

Verilen bir görevdeki başarının, önceden belirlenmiş uygunluk standartlarıyla ölçülmesi performansın değerlendirilmesidir. Bugünün işletmeleri için öncelik, “performans”ın işletmenin stratejisi, yapısı ve kurumsal kültürü ile dengelenmesidir. Bu açıdan bakıldığında, farklı kurumsal kültürüne sahip

işletmelerin aynı işi yapsalar bile performans beklentilerinin farklı olduğu söylenebilir (Tek ve Karaduman, 2012).

Performans değerlendirme, işletmenin geçen dönemde ne yapmış olduğunun ortaya konulması şeklinde, bir faaliyet sonu incelemesi yapısında olmamalıdır. Vizyon doğrultusunda amaç ve hedeflere ne kadar yaklaşıldığı ve bu yaklaşımın bir sonraki dönemde ne kadar ve nasıl artırılması gerektiğini ortaya koyacak şekilde olmalıdır (Tek ve Karaduman, 2012).

Konu ile ilgili literatür incelendiğinde performans ölçüm sisteminin tasarımında dikkate alınması gereken faktörler aşağıda belirtilmiştir (Artley ve Stroh,2000:210; Tek ve Karaduman,2012:472):

- Ölçütlerin, işletmelerin stratejileri ile bağlantısı kurulmalıdır.
- Ölçütlerin bölümler arasında farklılıklar gösterebileceği dikkate alınmalıdır.
- Ölçütlerin kullanılması ve anlaşılması kolay olmalıdır.
- Ölçütler basit bir kontrol aracı olarak değil de sürekli gelişmeyi sağlayacak biçimde tasarlanmalıdır.
- Gerekli olan veriler ölçülebilir olmalıdır.
- Ölçütler, işletmelerin amaçlarıyla tutarlı olmalıdır.
- Performans ölçütleri işletmelerin stratejisi doğrultusunda oluşturulmalıdır.
- Her bir ölçütün amacı açık olarak belirlenmelidir.
- Performansın düzeyinin belirlenmesi için veri toplama yöntemleri açık olarak belirlenmelidir.
- Süreç; gözden geçirmeye olanak sağlamalı, ölçütler; koşullar değiştiğinde yeniden değerlendirilmelidir.
- Oranlara dayalı performans ölçütleri, mutlak sayılara dayalı performans ölçütlerine tercih edilmelidir.

2.2. Lojistik Performansın Ölçülmesi

Lojistik, değer yaratma, kârlılığı artırma, sermaye tüketimi ve gider kontrolünde giderek artan bir öneme sahiptir. Bunun sonucu olarak Kurumsal Finansal Performansta Lojistik giderek artan bir rol oynamaktadır. Böylelikle Kurumsal Finansal Performansın ölçülebilmesi için Lojistik'in performansının ölçülmesi gereklidir.

Anahtar Performans Göstergeleri (Key Performance Indicators-KPI) performansın değerlendirilmesinde kullanılan ölçütlerdir (Tek ve Karaduman, 2012). Tablo 2'de Lojistik'te sık kullanılan Anahtar Performans Göstergeleri ve yapılan araştırmaya göre önem yüzdeleri verilmiştir:

Anahtar Performans Göstergesi	Tanımı	% Önemli	% Önemsiz	Toplam Puan
Tedarikçi Güvenilirliği (%)	Tam ve eksiksiz karşılanan siparişlerin verilen siparişlere oranı	100%	0%	34
Hizmet Düzeyi (%)	Zamanında son alıcıya teslim edilen siparişlerin yüzdesi	100%	0%	32
Depolama Süresi (Hafta)	Depoya giriş tarihinden son kullanıcıya teslimine kadar geçen süre	100%	0%	31
Döngü Zamanı (Hafta)	Siparişin verilmesinden teslimine kadar geçen zaman	100%	0%	30
Envanter Doğruluğu (%)	Envanter düzeltmelerinin toplam envanter değerine oranı	93%	7%	28
Ulaştırma Süresi (Hafta)	Ulaştırmada geçen toplam süre	93%	7%	24
Envanter Düzeyi (TL)	Hedeflenen hizmet düzeyine ulaşmak için depolarda tutulması gereken envanterin toplam tutarı	93%	7%	24
Tedarik Süresi (Hafta)	Siparişin verilmesinden ürünün depoya gelmesine kadar geçen süre	86%	14%	23
Envanter Etkinliği (%)	Envanter kayıplarının toplam envantere oranı	86%	14%	23

Kaynak: Molinaro, 2009

Lojistiğin finansal ölçütleri oluşturulurken, hemen hemen her finansal rasyonun bir Lojistik karşılığı olduğu düşünülmelidir. Tablo 1’de bazı finansal rasyolar ve Lojistikteki karşılıkları verilmiştir:

Tablo 1: Lojistik Finansal Ölçütler			
Kurumsal Finansal Ölçütler	Notasyon	Lojistik Finansal Ölçütler	Notasyon
Gelirler	R		
Giderler	E	Lojistik Giderler	LE
Kar	$P=R-E$		
Varlık Değeri	AV	Lojistik Varlık Değeri	LAV
Varlık Dönüşleri	$AT=R/AV$	Lojistik Varlık Dönüşleri	$LAT=R/LAV$
Varlık Taşıma Oranı	ACR		
Kurumsal Sermaye Yüklemeleri	CCC	Lojistik Sermaye Yüklemeleri	$LCC=LAV \times ACR$
Toplam Kurumsal Maliyet	$TCC=E+CCC$	Toplam Lojistik Maliyetler	$TLC=LE+LCC$
Maliyet / Satış Oranı	$CSR=(E+CCC)/R$	Lojistik Maliyet/Satış Oranı	$LCSR=TLC/R$
Varlıklardan Dönüşler	$ROA=P/AV$	Lojistik Varlıklardan Dönüşler	$ROLA=LP/LAV$
Ekonomik Katma Değer	$EVA.=P-(AV \times ACR)$	Lojistik Katma Değer	$LVA= P- (LAV \times ACR)$

Kaynak: Frazelle, 1999

3. TÜRKİYE’DE KİMYA SEKTÖRÜNÜN LOJİSTİK FİNANSAL PERFORMANSININ ÖLÇÜLMESİNE YÖNELİK BİR MODEL

Türkiye’de kimya sektörü genel üretimin belli bir kısmını oluşturmakla birlikte ekonomiye katkısı yüksek olan bir sektördür. Kimya sektörü oldukça geniş ürün çeşitliğine sahip ve alt sektör birimlerine ayrıştırılabilen bir yapı sergilemektedir.

Rev 3 NACE sınıflandırmasına göre de kimya alt alanları sınıflandırması şu şekildedir: Endüstriyel kimyasalların (351 kodlu İnorganik ve Organik ana kimyasal maddeler, kimyasal gübre, Kauçuk plastik hammadde, sentetik lifler) ve diğer kimya sanayi alt dallarının imalatı (352 kodlu Boya, vernik, mürekkep, ilaç, parfüm, kozmetik ürünleri, temizlik ürünleri), petrol rafinerileri (353 kodlu), petrol ve kömür gibi çeşitli ürünleri imalatı (354 kodlu- Akaryakıt dağıtım, LPG dolum, madeni yağ hazırlama ve harmanlama), kauçuk ürünlerin (355 kodlu), plastik ürünlerin imalatı (356 kodlu). (351 kodlu) ana kimyasal maddeler, kimyasal gübre ve sentetik elyaftan oluşan endüstriyel kimyasalların imalatı (Kozan, 2008).

Diğer bir deyiş ile alt sektörler, temizlik ürünleri, boya, kozmetik ürünleri, ilaçlar gibi tüketim mallarının yanı sıra, tarım sektörü için gübreler ve tarım ilaçları, kimya sanayinin de dâhil olduğu imalat sanayinin ihtiyaç duyduğu organik ve inorganik kimyasallar, boyalar, laboratuvar kimyasalları, termo plastikler (Kimya Sektörü Raporu, 2012) şeklinde sıralandığında aslında kimya olarak anılan büyük sektörün birbirlerinden son derece farklı alanlarda üretim ve hizmet verdiği görülmektedir. Dolayısıyla sözü geçen alt kimya alanlarının gereksinimleri olan lojistik faaliyetler ve bu faaliyetlerin performanslarının ölçümü de kendi içinde farklılık göstermektedir. Örneğin bir petrol ve gaz arama ve üretim alanının lojistik faaliyetleri genel lojistik gereksinimlerinden farklı olarak yakıt tedariki, araç kiralama, sağlık güvenlik ve emniyet yönetimi, kimyasal atık dökümü, ilk yardım ve yangınla mücadele ekipmanları tedariki, liman işlemleri vb. ile ilgili olurken, temizlik ürünleri, boya gibi alt sektörlerde kara ve deniz yolu taşımacılığı, depolama ve elleçleme faaliyetleri ön plana çıkmaktadır. İlaç sektörü ise hem yaşamsal öneme haiz olmasından dolayı hız faktörünün, hem de özel koşullara sahip olmasından ötürü özel koruma, saklama ve taşıma gereksinimlerinin ön plana çıktığı bir yapıya haizdir.

Benzer bir örnek te kimya sektörünün bir alt dalı olan plastik için verilebilir. Kimya sektörün tümü için genel bir sorun teşkil eden yatırım yapılacak yer konusunda sıkıntı yaşanmasıdır. Sektör tarafından üretilen birçok kimyasal madde çevre ve insan sağlığını olumsuz etkilemektedir. Bu kimyasallar tehlikeli

kimyasallar olarak kabul edilmesi ve kimya sektöründe yapılacak yatırımların çevreye verdiği zararlarla özdeş tutulması nedeni ile yatırım konusunda sorunlar yaşanmaktadır (Kimya Sektörü Raporu, 2012). Üretilen Plastik ürünlerinin eğer ihtiyacı olan alıcılara yakın yerlerde üretim yapılması ile verimlilik ve karlılığın arttırılabileceğini vurgulayan Türk plastik sanayiciler federasyonu 2012 raporuna göre düşük kar marjları, plastik boru gibi bazı ürünler nedeniyle taşımacılık ve lojistik maliyetlerinin plastik sektörü için çok yüksek bir gider oluşturduğu üzerine değinilmiştir. Raporda Türkiye’de gelişmiş bölgelerde kişi başına plastik tüketiminin 102, az gelişmiş bölgelerde 47, genel ortalamada ise 75 kg. olduğu belirtilmiştir. 6. Bölge’de yapılacak yatırımların sonuçlarına değinen raporda, katılan üreticilerin ürünlerini diğer bölgelere satmasının yüksek taşımacılık ve lojistik maliyetler nedeniyle karlı olmaktan çıkacağı, bunun yanında benzer şekilde hammadde tedarikinin yüksek maliyetlere yol açarak şirketlerin kar marjında yüksek ölçüde düşüş yaratabileceği vurgulanmıştır (www.sakarya54.net/haber_detay.asp?haberID=6311, Erişim Tarihi: 21.03.2013). Benzer nedenler ile kimya sektörünün alt sektörleri arasında faaliyetlerindeki farklılaşma finansal performansın değerlendirilirken göz önüne alınması gereken bir unsur olduğu söylenebilir.

Bugün işletmeler birbirlerinde kısmen farklılaşan lojistik maliyetleri ayrı bir maliyet kalemi olarak hesaplamamaktadır. Bu hesaplamayı ayrı bir maliyet kalemi olarak hesaplayan birçok işletme ise, lojistik maliyetleri geçmiş deneyime dayalı olarak ortalama bir rakam şeklinde belirlemekte, satışların bir yüzdesi olarak hesaplamakta, bilinen geleneksel maliyet hesaplama yöntemlerini veya faaliyete dayalı maliyetleme yöntemlerinden birini kullanarak hesaplamaktadır (Tokay, Deran ve Arslan, 2011).

Globalleşen ekonomide lojistik faaliyetler bir işletmenin rekabet gücünün artmasına ve gelişmesine büyük katkılar sağlamakta ve şirketlerin toplam gelir ve maliyet düzeyleri üzerinde etkili olmaktadır. Lojistik faaliyetlerin ekonomiye sağladıkları katkının yanında müşteri memnuniyetinin arttırılması yolu ile katma değer yarattığı da açıktır.

Finansal ölçütler bazında değerlendirildiğinde, kimya sektörünün alt sektörlerinin birinde geçerli olan ölçütün diğerinde geçerli olmasını beklemek olanaksızdır. Örneğin, Envanter Maliyeti / Satış Gelirleri rasyosu yüksek depolama oranına sahip (352 ve 356 kodlu) alt sektörler daha yüksekken, depolama yapmayan (354) alt sektörde bu rasyonun değerlendirme dışı tutulması gereklidir.

Bu çalışma kapsamında, kimya sektöründe faaliyet gösteren altı işletmenin finans ve lojistik yöneticileri ile görüşmeler yapılmış ve finansal verileri incelenmiştir. Bu finansal veriler, rekabetçi üstünlük açısından önem taşıdığından bu çalışmada verilmemiştir. Çalışmaya dâhil edilen altı işletme 351, 352, 353, 354, 355, 356 kodlu alt sektörlerden birer işletme olacak şekilde seçilmiştir. Çalışmada kapsamında, Banomyong ve Supatn (2009) tarafından oluşturulan ve Karaduman (2012) tarafından yeniden değerlendirilerek geliştirilen SCPAT (Supply Chain Performance Assessment Tool- Tedarik Zinciri Performans Değerleme Aracı)'nda yer alan rasyolardan finansal boyutta yer alanları kullanılmıştır. Kullanılan rasyolar Tablo 3'dedir.

Tablo 3: Çalışmada Kullanılan Rasyolar	
Banomyong and Supatn (2011)	Değerlendirilen Rasyo
Banomyong and Supatn (2011)	Müşteri Hizmetleri Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Öngörümler ve Planlama Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Tedarik Etme Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Envanter Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Sipariş İşleme Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Hasarlı Ürünlerin Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Ulaştırma Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	Tesis Maliyeti / Satışlar
Banomyong and Supatn (2011)	İadelerin Maliyeti / Satışlar
Karaduman (2012)	Elleçleme Maliyetleri / Satışlar
Karaduman (2012)	Koruyucu Ambalajlama Maliyetleri / Satışlar
Karaduman (2012)	Depolama Maliyeti / Satışlar
Karaduman (2012)	Lojistik Yönetim Maliyetleri / Satışlar

Yukarıda verilen rasyolar çalışma kapsamında değerlendirilerek alt sektörlerde kullanım durumları değerlendirilmiştir. Tespit edilen durum Tablo 4'dedir.

Tablo 4: Rasyoların Alt Sektörlerde Önem Dereceleri						
Değerlendirilen Rasyo	351	352	353	354	355	356
Müşteri Hizmetleri Maliyeti / Satışlar	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta
Öngörümleme ve Planlama Maliyeti / Satışlar	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta	Orta
Tedarik Etme Maliyeti / Satışlar	Orta	Yüksek	Orta	Orta	Yüksek	Yüksek
Envanter Bulundurma Maliyeti / Satışlar		Yüksek			Yüksek	Yüksek
Sipariş İşleme Maliyeti / Satışlar	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Düşük	Çok Düşük	Yüksek	Yüksek
Hasarlı Ürünlerin Maliyeti / Satışlar	Çok Düşük	Çok Yüksek	-	Çok Düşük	Düşük	Çok Yüksek
Ulaştırma Maliyeti / Satışlar	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek
Tesis Maliyeti / Satışlar	Çok Yüksek	Yüksek	Çok Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Yüksek
İadelerin Maliyeti / Satışlar	-	Düşük	Düşük	-	Düşük	Düşük
Elleçleme Maliyetleri / Satışlar	Çok Yüksek	Yüksek	Yüksek	Çok Yüksek	Orta	Yüksek
Koruyucu Ambalajlama Maliyetleri / Satışlar	-	Yüksek	-	-	Düşük	Orta
Depolama Maliyeti / Satışlar	Çok Yüksek	Çok Yüksek	-	Yüksek	Yüksek	Yüksek

Yukarıdaki tablodan da görülmektedir ki, lojistik faaliyetlerin finansal performansını ölçmedeki yeterlilikleri daha önceki akademik çalışmalarda da test edilmiş olan performans ölçütleri, kimya sektörünün farklı alt sektörlerinin her birinde aynı derecede etkili değildir. Bu nedenle daha kapsamlı bir çalışma ile her bir alt sektör için bu ölçütlerin ağırlık oranları tespit edilerek formülize edilmelidir. Bu çalışmanın sınırları gereği böyle bir formülizasyona gidilmemiştir.

Karaduman'ın (2012) çalışmasında kullanılan performans ölçüm kriterleri KOBİ'lere özgü geliştirilmiştir. Türkiye'de kimya sektörünün büyük bölümünün

KOBİ'lerden oluştuğu göz önünde bulundurulduğunda modelin kullanımının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Ancak büyük işletmelere yönelik olarak modelin kullanımı yetersiz kalacaktır. Çalışmada rasyolar, seçilen örnek işletmelerin lojistik faaliyetlerinin finansal performansını ortaya koymadaki ağırlıkları açısından incelenmiştir. Ancak bu durumun alt sektörün tamamını temsil ettiği düşünülmemeli, alt sektörler bazında daha geniş kapsamlı araştırmalar yapılmalıdır.

4. SONUÇ

Bu çalışma bir ön çalışma niteliğinde olup lojistik performansın ölçümünde sadece finansal boyut ele alınarak incelenmiştir. Performans ölçütlerinden yeterli sonuçların alınabilmesi için, finansal boyutla yetinilmemeli, performans her boyutuyla bütünleşik olarak değerlendirilmelidir.

RAC sınıflandırmasına göre altı ayrı alt sektörden oluşan kimya sektörünün her bir alt sektörünün kendine has bir lojistik faaliyet alanı vardır. Bu her bir alt alanın lojistik performansı da buna göre ayrı şekillenmektedir. Bu nedenle bir alt sektörde kullanılan rasyo bir diğeri için gereksiz olabilmektedir. Bu durum genellendiğinde, her bir sektör, alt sektör ve hatta işletme bazında farklı performans ölçüm modellerinin geliştirilmesinin uygun olacağı gibi bir sonuca varılır gibi görünse de bu durum da kıyaslama olanağını ortadan kaldırmaktadır.

Bu nedenle, gelecekteki araştırmalara yön vermesi açısından söylenmesi gereken, standart modellerin bu konuda yetersiz olduğu kadar, özelleştirilmiş modellerin de yetersiz olacağı beklentisidir. Bu nedenle, araştırmacılar kategorilere özgü ve karşılaştırılabilir performans ölçütlerinin üzerinde durmalıdırlar.

KAYNAKLAR

Banomyong, Ruth & Supatn, Nucharee, ,"Developing a supply chain performance tool for SMEs in Thailand", Supply Chain Management: An International Journal, 2011, Vol:16, Iss.1., 20-31.

Bilginer, N. & Kayabaşı, A., "İşletmelerin Lojistik Faaliyetlerinin Rekabetçi Perspektifte Değerlendirilmesi: Üretim İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama", Ege Academic Review 7 (2) 2007: 629-644

Frazelle, Edward H., Supply Chain Strategy, New York: McGrawHill, 2001.

Karaduman, İlkay, "A Comperative Study to Propose A Supply Chain Performance Management Tool for SME's in Turkey", International Logistics and Supply Chain Congress, October 27-29, 2011, Izmir, Turkey.

Kimya Sektörü Raporu 2012/1 Sanayi Genel Müdürlüğü, Sektörel Raporlar ve Analizler Serisi.

Kozan, Soner, Dünya ve Türkiye'de Kimya Sektörüne Genel Bakış, TMMOB İstanbul İl Koordinasyon Kurulu, Aralık 2008, İstanbul.

Murat Erdal, Tedarik Zinciri Yönetimi'nde Performans Ölçümü ve SCOR Modeli, Powerpoint Sunusu, www.meslekiyetlililik.com, 22.11.2009.

Tek, Ömer Baybars, Karaduman, İlkay, Tedarik Zinciri Bakış Açısıyla Lojistik Yönetimi: Küresel Yönetimsel Yaklaşım Türkiye Uygulamaları, İstanbul: Ekonomi Yayınları, 2012.

Artley, W., Stroh, S., "Establishing an Integrated Performance Measurement System", Engineering & Management, Vol:2- 2000, 198-210.

Türkiye Plastik Sektörü, www.sakarya54.net/haber_detay.asp?haberID=6311, (İndirme Tarihi: 21.03.2013).

Tokay, S. H., Deran, A. ve Arslan, S., "Lojistik Maliyet Yönetiminde İzlenebilecek s-Stratejiler ve Muhasebe Eğitiminin Beklentiler", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:29, 2011.