



**T.C. İSTANBUL TİCARET
ÜNİVERSİTESİ**

**DIŞ TİCARET ENSTİTÜSÜ
WORKING PAPER SERIES**

Tartışma Metinleri

WPS NO/ 91/ 2017-05

YEŞİL LOJİSTİK VE YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

SONER KESKİN*

FATİH ÇAKMAKÇI**

*soner.keskin@windowlive.com İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü Uluslararası Ticaret Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

**by4_fatih@hotmail.com İstanbul Ticaret Üniversitesi Dış Ticaret Enstitüsü Uluslararası Ticaret Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi

Özet

Günümüzde çevre bilincinin oluşması ile beraber hukuki ve ekonomik olaylar yeşil lojistik kavramını oluşturmuştur. Yeşil lojistik kavramının oluşması ile neler yapılabileceği belirlenmiştir. İşletmeler yeşil tedarik zinciri yönetimi faaliyetlerini çevreye duyarlı bir şekilde yaparak sosyal ve ekonomik kazanımlar elde ederler.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Lojistik, Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimi

Abstract

In today's world, with the emergence of environmental conscious, jural and economic inciolents have created the term green logistics. With the emergence of the term green logistics. What can be done has been specifiead. Corporations, out their green supply chain management operations in an environmentally conscious manner acquire social and economic gains.

Keywords: Green Lojistic, Green Supply Chain Management

Giriş

Dünden bugüne insanoğlunun yaşaması her geçen gün kolaylaşsa da çevreye olan etkisi ters orantı göstermektedir. Çünkü hızlı bir şekilde artan nüfus, gelişen sanayii ve teknoloji ile beraber küresel ısınmanın ve çevre kirliliğinin artması geleceğimizi tehdit etmeye başladı. Oluşan bu tehditlerin anlaşılması, insanlarda yaşamı kolaylaştırmaya çalışırken çevreye duyarlı olmayı, ‘ yeşil ‘ yaşamayı öğretti.

İşletmelere, sağladıkları mal ve hizmetler için yeni bir rekabet konusu oluştu. Bu nedenle ürünün üretimi, dağıtımı ve pazarlaması çevreye duyarlı olarak ‘ yeşil lojistik ‘ adı altında ortaya çıkmıştır.

Yeşil tedarik zinciri yönetimini tanımlamadan önce tedarik zinciri ve tedarik zinciri yönetimi kavramlarının ne ifade ettiğine değinmek yerinde olacaktır. Tedarik zinciri, hammadde temini yapan, onları yarı mamul ve nihai ürünlere çeviren üreticiye ve nihai ürünleri müşterilere ulaştırılmasını sağlayan dağıtıcıların oluşturduğu bir ağıdır. Başka bir tanım tedarik zincirini; tedarikçileri, lojistik servis sağlayıcılarını, üreticileri, dağıtıcıları ve perakendecileri içeren ve bunlar arasında malzeme, ürün ve bilgi akışı olan bir elemanlar kümesi olarak tanımlamaktadır (Karaman, 2012).

Çalışmamızın amacı, yeşil lojistik ve yeşil tedarik zincirini tanımlamaktır.

2. YEŞİL LOJİSTİK

Yeşil lojistik; çevreye en az zarar verecek şekilde, lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi amacıyla, tüm faaliyetlerin çevre üzerindeki olumsuz etkisini ölçmek ve en aza indirmeye çalışmaktır. (Tulgar, 2012).

Yeşil lojistik, işletmelerin kontrol mekanizmasını güçlendirmekte, iş performansını ve çevresel imajı artırmakta, geri dönüşüme olanak sağlamakta ve daha etkin kaynak kullanımı sağlamaktadır (Stok vd., 2002; Beamon, 1999; Sarkis, 1995). Ayrıca, yeşil lojistik faaliyetleri, çevresel riskleri azaltarak, işletmelerin pazar paylarının artırılmasına ve rekabet avantajı elde edilmesine olanak sağlar. Nitekim birçok araştırmada, işletmelerin çevresel, ekonomik ve örgütsel performansları ile yeşil lojistik uygulamaları arasındaki ilişki üzerinde durmuştur (Geffen ve Rothenberg, 2000; Handfield vd.,2005; Zhu ve Sarkis, 2004;Rao ve Holt, 2005; Lee ve Klassen,2008).

3. YEŞİL LOJİSTİK İÇİN NELER YAPILABİLİR

Yeşil lojistik için yapılabilecekler işletmelerden işletmelere farklılık gösterecek olsa da başlıca yapılacak olanları aşağıdaki gibi inceleyebiliriz. (Müsiad, 2016)

3.1 Karbon Ayak İzi Ölçümü

İlk yapılması gereken aşama bu. Firmamızın karbon ayak izi ölçümünü yaptırıp, karbon ayak izi standartlarımızı oluşturmalıyız. Her bir yükün lojistik karbon ayak izi maliyeti ne olacak. Bunları belirlemeliyiz. Her bir seferin karbon salınımını ölçmeliyiz. Uluslararası sertifikasyon kuruluşlarının onayladığı yöntemlerle karbon ayak izi standartlarımızı belirlemeliyiz.

3.2 Eğitim

Lojistik sektörünün en önemli unsurlarından birisi yakıt tüketimidir. Ne kadar az yakıt tüketirsek o kadar az CO2 salınımını azaltmış oluruz. Bunun için güvenli sürüş teknikleri eğitimleri ile sürücü personelimizi ve ofis içi kaynakların nasıl kullanılacağını öğretmek ofis içi çalışanlarımızı eğitmeli. Ayrıca çalışanlarımıza dünya ve çevrenin nasıl korunması gerektiği hakkında sürekli eğitimler vererek sürdürülebilirliği bir bilinç haline getirmeliyiz.

3.3 Bina

Var olan binalarımızı enerji etkin bir yaklaşımla yeniden dizayn etmeli, yeni kuracağımız binalarda yine enerji etkin bir yaklaşımla, mimariyi oluşturmalıyız. Bina içerisinde doğal havalandırma, enerji üniteleri, geri dönüşüm üniteleri, yürüyüş yolları dizayn etmeli mümkünse bina içerisindeki her hareketi enerjiye dönüştüren sistemler üzerinde çalışmalıyız.

3.4 Filo Yönetimi

Yakıt ve araç yönetimi, filo yönetimi, alternatif akaryakıt yöntemlerinin kullanılmasının sağlanması, bakım ve kullanım talimatları oluşturulması güvenli sürüş talimatları oluşturulması bu kapsamda değerlendirilebilir. Ayrıca araçlarımızın Euro 5 ve üstü standartlara getirilmesi bu kapsamda önem taşımaktadır. Karbon ayak izi yanında ses ve gürültü kirliliğini önleyecek filtreler kullanılmalıdır.

3.5 Network Optimizasyonu

Lojistik altyapımız içerisinde ulaştırma için ağ tasarımını yeniden yapmalı, taşımayı karbon ayak izi düşürmek yönünden geliştirecek çözümler geliştirmeliyiz.

3.6 Alternatif Taşıma Yöntemleri

Karma taşımacılık yöntemleri kullanarak taşıma çözümleri oluşturmalıyız. Denizyolu, demiryolu, iç su yolu bağlantılı çözümler oluşturmalıyız.

3.7 Taşıma Modelleri Oluşturulmalı

Yüklerin birleştirilmesi, just in time çözümlerin oluşturulması, yalın lojistik uygulamalarının yapılması teşvik edilmeli.

3.8 Müşterilerin ve Tedarikçilerin Eğitimi

Bu amaçlar doğrultusunda müşteri ve tedarikçilerle senkronize olmak ve koordinasyonu sağlamak önem taşımaktadır.

3.9 Doğayı Geliştirmek

1 ağaç yılda 22 kg karbondioksitin etkisini ortadan kaldıracaktır. Hesaplamalarımızı yaparak ağaç dikmeliyiz ya da karbondioksit ayak izlerimizi silmeliyiz.

3.10 Gerekli Sertifikasyonun Yapılması

Yukarıdaki aşamalar gerçekleştirildikten sonra bu aşamalara ilişkin gerekli sertifikaların alınıp süreçlerin kayıt altına alınması gerekir.

2. YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİ

Yeni teknolojiler ve uluslararası ticaret olanakları sayesinde yaşanan gelişmelerle birlikte ciddi çevresel problemlerde beraberinde yaşanmaktadır. Firmalar yeşil uygulamalar ile hem verimliliklerini ve kârlılıklarını arttırmayı hedeflerken, hem de çevreye olan olumsuz etkilerini azaltarak, farkındalık yaratmak isteyebilirler (Erdem, 2013:20).

Tedarik zincirindeki yeşil uygulamalar müşteri memnuniyetini de ön planda tutarak, tüm süreçlerde etkisini göstermektedir. Çevreye duyarlı ürün geliştirilmesi, geri dönüşümlere olanak sağlanması, kaynakların etkin kullanılması gibi toplumun yaşam kalitesini artıran çalışmalarla tedarik zincirine çevre boyutunun dahil edildiği bir sistemdir (Bedük, 2009: 64). Üretim sisteminde mümkün oldukça çevreye en az zarar veren ürünler kullanılmaya çalışılırken, tüm ürünlerin işletme içi ya da dışı taşınmalarında doğaya etkileri indirgenmeye çalışılmaktadır.

Çevresel performanslarını geliştiren firmalar, rekabetçi konumlarını güçlendirerek pazar paylarını, gelirlerini ve toplumun yaşam kalitesini arttırmakta, aynı zamanda müşteri memnuniyeti sağlamanın yanında iş hayatında da işletmeye yönelik pozitif algıyı güçlendirmektedirler (Korkankorkmaz, 2012:15).

Genel anlamda kullanılmış ürünlerin veya paketlenen malzemelerinin gömülerek yok edilmelerinin önüne geçmek amacıyla geri toplanması ve toplanan bu malzemelerin yeniden kullanımına olanak sağlanması olarak tanımlanan tersine tedarik zinciri kavramı; yeşil tedarik zinciri kavramıyla karıştırılabilir de aslında farklı kavramlardır. Tersine tedarik zinciri

kullanılan kaynakların azaltılması, değiştirilmesi ve malzemelerin yeniden kullanılabilmesiyle ilgili bütün faaliyetleri kapsayarak zincirdeki geriye doğru akan lojistik hareketleriyle ilgilenir. Yeşil tedarik zinciri kavramı ise bütün zincirdeki ileri ve geri hareketleri etkiler. Örnek verilecek olursa; daha az miktarda plastik kullanarak yeni bir ürün tasarlamak tersine tedarik zinciri değil yeşil tedarik zinciridir (Cesur, 2010:19).

Tüm bunlardan yola çıkarak yeşil tedarik zinciri içerisinde alınacak tüm kararlarda çevresel duyarlılığın üst seviyede olduğu ve ayrıca kullanılacak ürün ve malzemelerin geri dönüşümü veya yeniden kullanımı gibi konuların da tedarik zinciri yönetiminin bir elemanı olarak değerlendirildiği söylenebilir.

2.1 YEŞİL TEDARİK ZİNCİRİ FAALİYETLERİ

Yeşil tedarik zinciri faaliyetleri beş gruba ayrılır. Bunları yeşil satınalma, yeşil üretim, yeşil dağıtım, yeşil pazarlama ve tersine lojistik olarak inceleyeceğiz.

2.1.1 Yeşil Satınalma

Genel bağlamda yeşil satınalma, atık kaynaklarını azaltan ve geri dönüşüm ile satın alınan materyallerin geri kazanımını teşvik eden, çevreye duyarlı satınalma uygulamaları olarak tanımlanmaktadır (Min, 2001).

Yeşil ürünlere yapılan yatırımın artması, çevresel programlara bağlılığın toplam satınalma maliyetini arttıracığına ve sonuç olarak rekabet edebilirliği düşüreceğine inanan alıcı firmaları tedirgin etmektedir. Min ve Galle (1997), etkili “yeşil satınalma”nın önündeki en ciddi engelin çevresel programların yüksek maliyeti olduğunu ileri sürmüşlerdir (Min, 2001).

2.1.2 Yeşil Üretim

Yeşil üretim, nispeten düşük çevresel etkileri olan girdilerin kullanıldığı, yüksek verimliliğe sahip, çok az (veya sıfır) atık/kirlilik oluşturan üretim süreçleri olarak tanımlanmaktadır. Yeşil üretim, şirketler açısından daha düşük hammadde maliyeti, üretim verimliliğinde artış, çevresel veya mesleki emniyet masraflarının azaltılması ve şirket imajının iyileştirilmesi gibi katkılar sağlayabilir (Ninlawan, 2010).

2.1.3 Yeşil Dağıtım

Dağıtım ve taşıma operasyonu ağları, yeşil tedarik zinciri üzerinde önemli bir etkisi olan operasyonel unsurlardır. Dağıtım noktalarının lokasyonlarını, kullanılacak taşıma modunu, kontrol sistemlerini ve “tam-zamanında” politikalarını kapsayan bir dizi karar, yalnızca olağan lojistik ağını değil, ters lojistik ağını da etkileyecektir.

Ayrıca dağıtım, müşterinin özellikleri ve gereksinimleriyle en yakından bağlantılı olan operasyon aşamasıdır. Bundan hareketle, dağıtım sistemleri tasarımı ve geliştirilmesi sürecine müşterinin dahil edilmesinin daha etkili ve daha verimli bir dağıtım ağı oluşturulmasını sağlaması muhtemeldir. Örneğin, satıcılar ile müşterilerin lokasyon kararlarını birbirine entegre etmek, “tam-zamanında” sistemlerinin iyileştirilmesini sağlayacaktır (Sarkis, 2003).

2.1.4 Yeşil Paketleme

Paketlemenin, operasyonel yaşam döngüsünün diğer unsurları ile güçlü bir ilişkisi vardır. Boyut, biçim ve kullanılan materyal gibi paketleme özellikleri, ürünün taşıma özelliklerini etkilediğinden, dağıtım üzerlerinde de dolaylı bir etkiye sahiptir. Yeniden düzenlenmiş yükleme modelleri ve daha iyi paketleme yapılması, materyal kullanımını azaltmakta, depolarda ve römorklarda yer kullanımını maksimize etmekte ve gereken elleçleme miktarını düşürmektedir. Depozitolu paketlemeyi teşvik eden ve kullanan sistemler, oldukça güçlü bir müşteri-tedarikçi ilişkisi ve etkili bir ters lojistik hattı gerektirmektedir. Ayrıca, “tam-zamanında dağıtım” için ayrıca özel teçhizat ve paketleme gereksinimleri de ortaya çıkacaktır.

Paketlemedeki verimlilik, doğrudan çevreyi etkilemektedir. Bazı ülkelerde paketlerin geri toplanması konusundaki yasalar, paketleme operasyonu ve planlamasını çevresel lojistik hususunda oldukça kritik bir konuma getirmiştir (Sarkis, 2003).

2.1.5 Ters Lojistik

Ters lojistik, geri toplanan kullanılmış materyallerin, bileşenlerin ve ürünlerin olağan lojistik zincirine yeniden dahil edilmesini kapsar. Carter ve Ellram (1998) ters lojistik kavramını, ters dağıtım yoluyla kullanılan hammaddenin azaltılmasını sağlayan çevreye duyarlı bir yaklaşım olarak tanımlamışlardır (Tyagi, 2012). Amerikan Ters Lojistik İcra Konseyi tarafından, ters

lojistik, verimli ve düşük maliyetli hammadde akışının, süreç-içi envanterin ve kullanılmış ürünlerin tüketimin gerçekleştiği noktadan geri kazanımın başlayacağı veya uygun biçimde ortadan kaldırılacağı noktaya kadar planlanması, uygulanması ve kontrol süreci olarak tanımlanmıştır (Rogers, 1999).

Yeşil bir tedarik zincirine sahip olmak, tedarik zincirinin çevre üzerindeki negatif etkilerini en aza indirmeyi gerektirmektedir. Bu durum ise, çevreye dost üretim materyallerinin kullanılmasıyla ve tedarik zinciri sürecinde atmosfere salınan sera gazı emisyonlarının azaltılmasıyla olduğu kadar, atıkların minimize edilmesini ve doğal kaynakların korunmasını mümkün kılan tersine lojistikle de yakından alakalıdır (Andiç, 2012).

Sonuç ve Değerlendirme

Yeşil lojistik, ürün geliştirme ve çevreye duyarlı ürün/hizmet üretme stratejilerinin birleştirildiği yeni bir yönetsel yaklaşımdır. Ürünlerin ve hizmetlerin çevre duyarlı bir şekilde üretilmesi, satın alınması, dağıtımının yapılması, ömrünü tamamlamış ürünlerin geri dönüşümlerinin yapılması ve yeniden üretime kazandırılması, iade veya defolu ürünlerin farklı satış kanallarında yeniden satışa sunulması için yeşil lojistik faaliyetlerine gereksinim duyulmaktadır. Yeşil lojistik uygulamaları, işletme sürecindeki bütün kararlarda olumsuzlukları azaltmakta, kontrol mekanizmasını güçlendirmekte, geri dönüşüme olanak sağlamakta ve daha etkin kaynak kullanımı etkinleştirmektedir.

Kaynakça

Andiç, E. Y. (2012). *Green supply chains: Efforts and potential applications for the Turkish market*. Resources, Conservation and Recycling(58), 50-68.

Beamon, B., (1999), “*Measuring supply chain performance*”, International Journal of Operations & Production Management, pp. 275 – 292.

Bedük, Mustafa. 2009, *Tedarik Zinciri Yönetiminin İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Örnek Olay Çalışması*, Konya: Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Ve Organizasyon Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Cesur, Kadir. 2010, *Tekstilde Tedarik Zinciri Yönetimi Ve Tedarikçi Performans Değerlendirmesi*, İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekstil Mühendisliği, Yüksek Lisans Tezi.

Erdem, Gözde. 2013, *Tedarik Zinciri Yönetimi Uygulamalarının Benimsenmesinin, Tedarik Zinciri ve İşletme Performansına Etkisi*, Çorum: Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Geffen, C., Rothenberg S., (2000), “*Suppliers and environmental innovation: The automotive paint process*”, International Journal of Operations & Production Management, pp.166 – 186.

Handfield, R.B., Stroufe R., Walton S, (2005), “*Integrating environmental management and supply chain strategies*”, Business Strategy and the Environment, ,pp. 1 - 19.

Karaman, K., (2012), “*Posted by Koray KARAMAN in Tedarik Zinciri Yönetimi*”, Beykent Üniversitesi, İstanbul, erişim tarihi, 03.02.2016

Korkankorkmaz, Nevzat. 2012, Yalın Ve Yeşil Tedarik Zinciri Yönetimine İlişkin Bir Araştırma, Gebze: Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

Min, H. &. (2001). *Green purchasing practices of US firms*. International Journal of Operations & Production Management, 1222-1238.

Müsiad, (2016). *Lojistik Sektöründe Sürdürülebilirlik ‘ Yeşil Lojistik ‘*, Ocak 2016, S. 131 – 132

Ninlawan, C. S. (2010). *The implementation of green supply chain management practices in electronics industry*. In Proceedings of the international multiconference of engineers and computer scientists, (pp. 17-19). Hong Kong.

Rogers, D. v.-L. (1999). *Going backwards: reverse logistics trends and practices*. Pittsburgh, PA: Reverse Logistics Executive Council, 17.

Sarkis, J., (1995), ‘‘*Supply chain management and environmentally conscious design and manufacturing*’’, International Journal of Environmentally Conscious Design and Manufacturing, pp. 43 – 52

Sarkis, J. (2003). *A strategic decision framework for green supply chain management*. Journal of Cleaner Production, 397–409.

Tulgar, A. (2012). *Yeşil Lojistik*. Erişim tarihi: 20 Kasım 2012

Tyagi, R. K. (2012). *An operational framework for reverse supply chains*. International Journal of Management & Information Systems(16(2)), 137.