

E-Lojistik Ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları

İ.Figen Gülenç*

Bihter Karagöz**

Özet: Tarih öncesi çağlardan bu yana varlığını sürdüren lojistik, işletme kavramı olarak literatürde yerini yeni almasına rağmen kapsam ve tanımında sürekli değişimler geçirmiştir. Müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamayı hedefleyen lojistik; küreselleşme, ilerleyen teknoloji ve artan tüketici bilinci ile şekillenen dinamik bir sektör haline gelmiştir. Bu durum işletmeleri, yenilikleri yakından takip etmeye zorlamaktadır.

Bu çalışmada, lojistik firmalarının, faaliyetlerin de elektronik uygulamalar kullanmasıyla birlikte başarılarının ne derecede etkilendiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma üç ana bölüme ayrılmıştır. İlk bölümde lojistik kavramı, önemi, yönetim ve faaliyetleri; sonraki bölümde ise kısaca e-ticaretten bahsedilerek, e-lojistik faaliyetleri, yazılımları ve uygulamaları açıklanmıştır. Son bölümde, e-lojistik uygulayan Türkiye'nin öncü lojistik işletmelerine, çalışmanın amaçlarına uygun olarak elektronik posta yoluyla kapsamlı bir anket uygulaması yapılmıştır. Toplanan veriler değerlendirilip elde edilen bilgiler ve öneriler çalışmanın sonucunda gösterilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Lojistik, e-lojistik.

1. Giriş

Uzun yıllar boyunca sadece askeri alanda kullanılan lojistik, günümüzde iş hayatında da yerini almış bulunmaktadır. Sanayi Devrimi ve küreselleşme sonucu önemi fark edilen lojistik, benzer teknolojilerin kullanıldığı günümüz dünyasında, işletmelerin başarısı için yönetimi titizlik isteyen bir faaliyet haline gelmiştir. İşletmelerin ve dolayısıyla ülkelerin "rekabetçi üstünlüğü"nü ifade etmede de en önemli unsurlardan biri olarak değerlendiril-

* Yrd. Doç Dr. İ. Figen Gülenç, Kocaeli Üniversitesi İ.İ.B.F. İşletme Bölümü öğretim üyesidir.

** Bihter Karagöz, İstanbul Aydın Üniversitesi, Anadolu Bil MYO öğretim görevlisidir.

rilmektedir. Lojistik, bilişim teknolojileri ve gen teknolojileriyle birlikte 21. yüzyılda dünyada gelişecek olan üç sektörden biri olarak gösterilmektedir. Elbette ki bu gelişime açık sektör, bilişim ve iletişim teknolojilerindeki yeniliklerden çok yakından etkilenmekte, bunun ışığında sürekli değişmek ve kendini yenilemek zorundadır. 2000’li yılların başına kadar ülkemizde sadece ürünlerin nakliyesi olarak düşünülen lojistik, artan tüketici bilinç ve ihtiyaçlarıyla her geçen gün faaliyetlerine yenisini eklemekte ve yeni kavramlar geliştirilmektedir. Böylece daha profesyonel ve etkin hizmetler sunulmasına imkan tanımaktadır. Teknolojide yaşanan hızlı gelişimin etkisiyle, yoğun rekabet ortamının yaşandığı lojistik sektöründe, işletmeler müşteri istek ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla bu gelişmelere karşı kayıtsız kalamamaktadırlar. Bunun sonucunda da daha fazla bilgi ve hizmetin sunulduğu geleneksel lojistiğin gelişmiş şekli olan e-lojistik uygulamalarından faydalanılmaya başlanılmıştır. Böylelikle yeni dağıtım, taşıma ve lojistik modelleri gündeme gelmiştir. Bu hızlı değişim e-lojistik sektöründe de gelişimi beraberinde getirecektir.

Bu çalışmanın amacı, lojistik işletmelerinin faaliyetlerinde elektronik uygulamalar kullanmasıyla başarılarının ne derece etkilendiğinin belirlenmesidir. Ayrıca bu işletmelerin bilgi teknolojilerini kullanma ve uygulama düzeylerinin ölçülmesi ve bunun sonucu ne gibi faydalar sağladıklarının tespit edilmesi de amaçlanmaktadır.

Çalışmanın ilk bölümünde lojistik ve lojistik yönetimi kavramı incelenmiştir. İkinci bölüm de elektronik ticarete lojistik kavramının ortaya çıkışı, tanımlar ve kavramla ilgili gelişmeler ortaya koyulmuştur. Üçüncü bölüm e-lojistik faaliyetlerini tanımlar. Son bölüm de ise Türkiye’de e-lojistik uygulayan firmalar üzerinde bir araştırma yapılmıştır. Araştırma için, yurt genelinde internet sayfalarında araç takip sistemi bulunan lojistik firmaları tespit edilmiş daha sonra bu işletmelerin taşıma ve depo antrepo hizmetlerine ilaveten diğer lojistik hizmetleri sunma şartı da aranmıştır. Gereken koşulları sağlayan ve yurt genelinde sayıları on bir olan bu işletmelerin tümüne elektronik posta yoluyla bir anket uygulanmıştır. Toplanan bilgiler Türkiye’nin e-lojistikteki mevcut durumu, işletmelerin e-lojistik kullanımı ile elde ettikleri iyileşmeler, firmaların bilgi teknolojilerini kullanma ve uygulama düzeylerinin belirlenmesi ve e-lojistik uygulamalarında karşılaşılan zorluklar açısından değerlendirilmiş ve çözüm önerileri sunulmuştur.

2. Kavramsal Açıdan Lojistik Ve Lojistik Yönetimi

Lojistik Yunanca “logistikos” (hesaplama yeteneği) ve Fransızca “logistique” (arz etmek, kışla-konak yeri) kelimelerinden türemiştir. Lojistik kelimesi (logistics) esas olarak logic

ve statistics kelimelerinin birleşmesinden meydana gelmiştir. Bu kelimeler Türkçe karşılık olarak “istatistiksel mantık”ı ifade etmektedir. Böylece; askerlerin konak yeri, hesap ve mantık kavramlarının bileşimiyle lojistik kavramı elde edilmiştir (Russell, 2000).

Lojistik kelimesi ilk olarak Silahlı Kuvvetlerde kullanılmıştır. 1905 yılında Albay Chauncey B. Baker tarafından “malzeme ve personelin taşıma, tedarik, bakım ve yenilenmesi” şeklinde askeri bir fonksiyonu tanımlamak amacı ile kullanıldığı bilinmektedir. Askeri anlamda lojistik, “muharip unsurlara strateji ve taktiğine uygun ve gerekli olan ikmal maddeleri ile hizmet desteğini sağlamak için yapılan faaliyetler” anlamına gelmektedir. Bu kapsamda “orduların erzak ve mühimmat desteğinin düşünülerek hareket ettirilmesi sanatı” olarak öngörülmektedir (Tanyaş, 2003).

Lojistiğin birçok tanımı yapılabilmektedir. Bunun başlıca nedeni; lojistiğin çok geniş bir uygulama sahasının oluşu ve bu yüzden bu kavrama farklı açılardan bakılabilmesidir. Bunun yanında lojistik aşağıda ki şekilde formüle edilmektedir.

$$\text{Lojistik} = \text{Tedarik} + \text{Malzeme Yönetimi} + \text{Dağıtım} \text{ (Rushton vd. 2006: 4).}$$

Lojistik; planlama ve verimi kontrol edebilme, maliyetleri düşürebilme, hammadde, yarı mamul ve mamullerin stoklanması gibi süreçlerin müşterilerin gereksinimlerine göre yönetilmesidir (Ballou, 1999: 6). Bir genel tanım da literatüre “Seven Rs” olarak geçmiş olan “Yedi Doğru” tanımıdır: Doğru ürünün, doğru şartlarda, doğru miktarda, doğru yerde, doğru zamanda, doğru maliyetle, doğru müşteri için kullanılabilirliğini sağlamaktır (Russell, 2000). Bu çerçevede ürün ya da hizmetler için önemli bir değer yaratıcı faaliyet olarak değerlendirilmektedir (Tuna, 2001: 194). Lojistiğin günümüzde kabul gören en geçerli tanımı, Lojistik Yönetim Konseyi (The Council of Logistics Management-CLM), yeni adı ile Tedarik Zinciri Yönetimi Profesyonelleri (Supply Chain Management Professionals-CSCMP) tarafından yapılmıştır. Bu tanıma göre lojistik; müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere ürünlerin üretildiği veya kaynaklandığı noktadan, son kullanımının bulunduğu tüketim noktasına kadar olan tedarik zinciri içindeki malzemelerin, servis hizmetlerinin ve bilgi akışının etkin ve verimli bir şekilde iki yöne doğru hareketinin ve depolanmasının, planlanması, uygulanması ve kontrol edilmesidir (CSCMP, 2006). Bu tanım lojistiğin en üstün boyutu olan müşteri (tüketici) isteklerinin karşılanması üzerinde önemle durmuştur ve iki nokta (tedarikçi-müşteri) arasındaki mal, hizmet ve bilgi akışını içeren tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Baki, 2004: 14). Burada kritik olan nokta lojistik hizmetlerin müşteri ihtiyacını karşılamak için yapılmasıdır. Bura-

da müşteri olarak tanımlanan, ürünün sahibi olan üretici veya satıcı değil o ürünü kullanacak olan son kullanıcı olmaktadır. Hedef son kullanıcıya istediği malı istediği yerde istediği zaman istediği kadar, istediği şartlarla ve istediği fiyatla teslim edilmesinin sağlanmasıdır. Bu da müşteri memnuniyeti yaratmanın temelidir (Yıldıztekin, 2003).

CSCMP'in tanımı son tanım değildir. Teknolojinin gelişmesi, iş olanaklarının artması, küreselleşme ve gelişim, her şeyi değiştirdiği gibi tanımlamaları da değiştirmektedir. İleride yeni tanımların gelmesi, mevcut tanımlara, bilgi iletişiminin web tabanlı olması yani internet üzerinden haberleşme eklenecektir. "E-lojistik"e götürecektir olan bu eklenti ileride tanımda yerini alacaktır (Yıldıztekin, 2002). Mısır piramitlerinin yapımı (M.Ö. 2575-M.Ö. 2465) sivil alanda lojistiğin kullanımı açısından en eski büyük proje sayılır. Yine M.Ö. 216 yılında Kartaca'lı General Anibal'ın 30000 kişilik ordusunu atlar ve fillerle Alpler üzerinden Fransa'dan İtalya'ya geçirmesi, Büyük İskender'in zaferleri, daha yakın tarihte Osmanlı Seferleri askeri lojistik açısından başarılı uygulamalardır. Yirminci yüzyılın başlangıcında lojistiğin büyük bir önemi olmamış ve 2. Dünya Savaşı'na kadar iş alanına uygulanmamıştır. Bilgi sistemleri ve iletişim teknolojisinde yaşanan hızlı gelişmeler; nakliyedeki deregülasyonların sonucu fiyat esnekliği oluşmuş ve lojistik şirketlerinin müşterilerine sağladıkları hizmetler günden güne artar hale gelmiştir. Aşağıdaki tabloda lojistiğin gelişim evreleri ayrıntılı olarak verilmiştir (Ross, 2002:6).

Hiçbir iş süreci lojistiğin karmaşıklığını ve coğrafik uzunluğunu içermemektedir. Lojistik; dünyanın her tarafında, günün yirmi dört saati, haftanın yedi günü, yılın elli iki haftası, ürün ve hizmetlerin ihtiyaç duyuldukları anda hazır bulunmalarını konu edinir. Lojistik olmadan; pazarlama, üretim ve uluslararası ticarete başarılı olmak zordur. Gelişmiş endüstriyel toplumlarda lojistik yeterlilik büyük önem taşır; tüketiciler satın aldıkları ürünleri, söz verildiği gibi teslim edilmesini bekler (Bowersox vd., 2002: 31).

Dünyadaki benzer uygulamalara paralel biçimde hizmetleri çeşitlendiren ve uzmanlaştıran Türkiye'de yerleşik lojistik sektörü, 2000 yılının başına gelindiğinde, emekleme devresini geride bırakarak, yerli ve uluslararası şirketlerde işbirliğine giden, yurtdışı bürolar açan hizmetlerinin kalitesini sürekli artıran, dinamik bir sektör haline gelmiştir (UTİKAD, 2006).

Tablo 1. Lojistiğin Gelişimi

AŞAMALAR	YÖNETİM MERKEZİ	ÖRGÜTSEL TASARIM
<u>1960 Yılları</u>		
Depolama ve Ulaştırma	Satış pazarlama, Depolama, Stok Denetimi, Ulaştırma Etkinliği,	Dağınık lojistik faaliyetler Lojistik faaliyetler arasında zayıf bağlantı Düşük lojistik yönetimi otoritesi işletme başarısını destekler.
<u>1980 Yılları</u>		
Toplam Maliyet Yönetimi	Lojistiğin merkezileştirilmesi Toplam maliyet yönetimi Süreç optimizasyonu Rekabetçi bir avantaj olarak Lojistik	Merkezleşmiş lojistik faaliyetler Büyüyen lojistik yönetimi otoritesi Bilgisayar uygulamaları
<u>1990 Yılları</u>		
Entegre Lojistik Yönetimi	Lojistik planlama Tedarik zinciri stratejileri İşletme faaliyetleri ile bütünleşme Süreç kanalları ile bütünleşme	Lojistik faaliyetlerde genişleme Tedarik zinciri planlama Toplam kalite yönetimi için destek Lojistik yönetim faaliyetleri
<u>2000 Yılları</u>		
Tedarik Zinciri Yönetimi	Stratejik tedarik zinciri görüşü Extranet teknoloji kullanımı Kanal güçlerini ortak bir kuvvet aracı kullanmak için tedarik zinciri TQM göstergelerinde işbirliği yapmak	Ticari ortaklık Sanal örgüt Talepteki değişimler Benchmarking ve yeniden yapılanma
<u>2000 Yılı ve Sonrası</u>		
E-Tedarik Zinciri Yönetimi	SCM kavramına internetin uygulanması Düşük maliyetli anında veri tabanı paylaşımı Elektronik bilgi SCM senkronizasyonu	Tedarik zinciri ağı ile ticaret ortaklığı yapmak .com, -e eklentisi vb. piyasa değişiklikleri Örgütsel çeviklik ve ölçülebilirlik

Yapılan tahminlere göre Türkiye'de lojistik faaliyetlerin toplam hacmi yaklaşık 30 milyar ABD doları düzeyindedir. Lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin top-

lam cirosunun ise 6-10 milyar ABD doları arasında olduğu tahmin edilmektedir (En çok kabul gören tahmin 7 milyar ABD dolarıdır). Ayrıca lojistik sektörünün GSMH'ya katkısı 12 milyar ABD doları ve istihdamının ise 1,5 milyon kişinin üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Bu değerler sektörün Türk ekonomisi açısından önemini açıkça ortaya koymakta ve Türkiye'nin içinde bulunduğu coğrafyanın lojistik üssü olması durumunda başta istihdam olmak üzere ülke ekonomisine önemli ölçüde katkısını arttıracığını açıkça göstermektedir (Gürdal, 2006: 48). Ancak; hala lojistiği sadece nakliye veya dağıtım işlemi olarak görüp, hizmetlerini bu ölçüde gerçekleştiren şirketler mevcuttur. Aynı şekilde, bazı hizmet alanlar da lojistiği bu şekilde değerlendirmektedir.

3. Elektronik Ticarete Lojistik: E-Lojistik

Devamlı yeni ürün, hizmet ve bilginin üretildiği günümüz koşullarında; iş dünyası her gün yeniden doğmakta. Şirketler birbirleri hatta bazen kendileri ile yoğun bir rekabet içine giriyor. Başarılı olabilmeleri için yeni fırsat alanları bulmak ve bunu en hızlı şekilde kendi faaliyetlerine uyarlayarak, müşterilerinin hizmetlerine göre şekillendirip sunmak zorunluluğundalar. Teknolojinin bu gelişimi ile neredeyse her türlü işletme için geleneksel ticarettten, e-ticarete geçmek kaçınılmaz hale gelmiştir.

E-ticaret; işletmeleri, tedarikçileri, müşterileri ve teknolojiyi yakından etkilemektedir. İşletmelerin örgüt yapılarını, bilgi teknolojilerinin kullanımını, ticaret yapı ve gerçekleşme ortamını, tedarik sürelerini, müşterilerin tutum ve isteklerini şekillendirmektedir. Günümüzde sadece ürünlerin akışı değil, bilgi akışı da çok önemli hale gelmiştir. Bir yönetici, "Lojistik gittikçe daha çok bilgiye bağımlı hale geliyor; hatta lojistik bilgidir" demiştir. Bu yargı, lojistik performansı için bilgi sistemlerinin oynadığı anahtar rolü göstermektedir (Copacino, 1997: 126). Daha önce tanımda da belirtildiği üzere, lojistiğin temel amacı doğru ürünü, doğru müşteriye, doğru yerde, doğru şartlarda ve doğru zamanda, mümkün olan en düşük toplam maliyetle sunmaktır. Bu amaca eksiksiz ulaşmak için, e-lojistik uygulamalarından faydalanmak gerekmektedir.

E-ticaretin, lojistik ve tedarik zinciri yönetimindeki etkilerinin henüz tam olarak anlaşılır durumda olmaması nedeniyle e-lojistiği kapsamlı bir şekilde tanımlamak zordur (Gronik ve Kovacic, 2004). E-lojistik; daha fazla bilgi ve hizmetin sunulduğu, geleneksel lojistiğin gelişmiş şeklidir. Daha açık bir anlatımla; geleneksel lojistik süreçlerinde (satınalma, depolama, müşteri hizmetleri vb.) internet teknolojilerinin temel alındığı sistemdir. Elektronik ticaretin gelişimi ile, geleneksel lojistik kökten değişmiş; çevik ve yük-

sek hızlı bir lojistik yaklaşımı gerekli hale gelmiştir. Geleneksel lojistik ile e-lojistik karşılaştırıldığında (Tablo 2), en temel farkın lojistik görüşünün değişiminde yaşandığı görülmektedir. Artık müşteriler “satın alma düğmesi”ne bastıkları andan malları teslim alma zamanına kadar-bazı durumlarda malların dönüş anları- kendilerine özgü, esnek ve yüksek hızlı, hizmet devamlılığı olan teslimatlar talep etmektedirler (Bayles, 2001:3).

Elektronik ortamda gerçekleşen alışverişler, ister nihai tüketiciye yapılsın ister işletmeler arasında yapılsın fiziki ortamda bir nakliye ve teslimle sonuçlanır. Bu nedenle, elektronik ticaretin lojistik sektöründe önemli bir büyüme yaratacağı açıktır.

Tablo 2. E-Lojistik İle Geleneksel Lojistiğin Karşılaştırılması

	Geleneksel Lojistik	E-Lojistik
Yükleme tipi	Dökme Yük	Parça Yük
Müşteri	Stratejik	Bilinmiyor
Talep Türü	İtme Sistemi	Çekme Sistemi
Stok/Sipariş Akışı	Tek Yönlü	İki Yönlü
Ortalama Sipariş Miktarı	1000\$'dan Çok	100\$'dan Az
Variş	Toplu	Çok Dağılımlı
Talep	Sabit	Mevsimsel, Parçalı
Mali Sorumluluk	Zincirin Bir Halkasında	Tedarik Zinciri Boyunca

İnternet üzerinden yapılan satışların artması, yeni dağıtım, taşıma ve lojistik modellerini de gündeme getirecektir. Diğer taraftan, perakendeciliğin değişmesi ve gelişmesiyle alt hizmetler olarak depolama, dağıtım, hizmet, ambalaj ve paketleme de değişecek ve gelişecektir. Sonuç olarak, internet ve e-ticaretin gelişmesi ile lojistik sektörü de gelişecek ve değişime uğrayacaktır (www.karid.org.tr).

E-ticaretin lojistik işletmelerine uygulanması şu yararları sağlayacaktır (Reynolds, 2001: 9):

- Gerekli ürünlerin temini,
- Ürünlerin koşullara uygun yerlere konumlandırılması,
- Ürünlerin rekabet edilebilir fiyatla sunulması,
- Ürünlerin ihtiyaçları olundukları sırada kullanılır halde bulundurulması,
- Ürünlerin müşterilere doğru zamanda teslim edilmesi.

Bu sayılan maddeler e-lojistiğin özünü oluşturur. Bu beş maddeyi uygulayabilmek için; e-lojistik stratejiler kurmak, planlama yapmak, ortaklıklar kurmak ve teknolojiyi kullanmak zorundadır (Reynolds, 2001: 9). Hız ve müşteriye özgü oluşturulan hizmetler, e-lojistiğin göze çarpan ilk özelliklerindedir. Hız ile belirtilmek istenen, sadece sipariş edilen malların istenilen zamanda bulundurulmasını sağlamak değil aynı zamanda değişimlere hızla uyabilmek ve esneklik yaratmak, hızlı yanıt verebilmektir. Müşteriye özgü hizmetlerin oluşturulmasında e-lojistiğin dinamik olma özelliği de belirir. Çünkü çoğu zaman özel siparişleri içerir, müşteriler artık kendisine ortak olarak görecektir daima yanında olduğunu bildiği günün her saati izlenirliği olan sağlayıcılarla çalışmak arzusundadır. Geleneksel lojistik faaliyetler, bu gereksinimlere karşılık verme konusunda yetenekli değildir (Damen, 2001).

4. E-Lojistik Faaliyetleri

Değişen ürün ve hizmet talepleri, işletmelerin yapılarını değiştirmelerini ve bu yapıya uygun faaliyetler geliştirmelerini gerektirmiştir. Günümüzde lojistik işletmeleri, faaliyetlerini hızlı ve eş zamanlı bilgi paylaşımı sunan sistemler geliştirerek düzenlemektedir.

E-lojistik öğelerini şu şekilde sıralamak mümkündür (Reynolds, 2001: 406) :

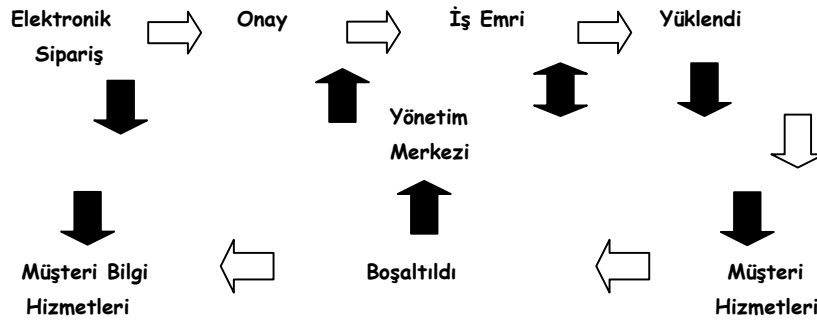
- Depolama,
- Ambalajlama ve Yükleme,
- Satınalma,
- Taşıma Yönetimi,
- Geri Dönüşüm,
- Stok Planlama ve Kontrol,
- Talep Tahmini,
- Müşteri Hizmetleri,
- Sipariş Süreci,
- Diğer Hizmetler.

Yukarıda sayılan faaliyetler geleneksel lojistik faaliyetleriyle de sunulmaktadır. Ancak bilgi teknolojilerindeki değişimler ile, şu değişimler gözlemlenmektedir (www.google.com/logistics/graffics) :

Nakliye işletmeleri arasında homojen yapı	⇒	Taşıma sistemleri ve nakliye işletmeleri arasında kesintisiz
Sadece dağıtım kanallarında	⇒	Gerçek zamanlı izleme
Pahalı uzay sistemleri	⇒	Hücresel iletişim ağı
Barkod sistemleri	⇒	RF etiketleriyle otomatik tanımlama

IT alanındaki yenilikler geçtiğimiz on yıl boyunca şaşırtıcı bir hızla gelişme göstermiştir. İlk olarak hızla yayılan internet teknolojisi ve ağ teknolojisinin ilerlemesi, hemen hemen her yerden internet ağına girişe olanak vermiştir. Bunun sonucu olarak, internet uygulamalarından doğan e-ticaret ve mobil ticaret gibi araçlar global işletmeler ve şirketler arası uygulamalar için teknoloji altyapısı sağlamaktadır. Ayrıca hesaplama gücündeki sürekli artış ve bilgisayar donanımlarının düşmekte olan fiyatları, ileri planlama-programlama (APS) veya tedarik zinciri ağ planlama uygulamaları gibi çalışmanın ileriki konusunda açıklanacak olan bir çok yeni yazılım çözümlerini mümkün hale getirmiştir (Hieber, 2002: 8-9)

E-Lojistik hizmetlerin bilgi teknolojileri yardımıyla müşterilere ulaştırılması bir takım sistemli uygulamaları içermektedir. Hizmetlerin elektronik ortam üzerinden sipariş alınıp-verilmesi, siparişe ait bilgilerin takibi, bilgilendirilmesi, vb. uygulamaların en yalın hali şeklinde gösterilmiştir (İGEME):



Şekil 1. E-Lojistik İşlem Süreci

Müşteri tarafından elektronik imkanlar kullanılarak verilen sipariş, bütün akışın kontrol edildiği ve yönlendirildiği yönetim merkezinde değerlendirilmekte ve onaylanmasının ardından iş emrinin verilmesi ve bu emrin alındığının merkeze bildirilmesi, müteakiben yüklemenin gerçekleştirilmesi ve bu işlemin merkeze bildirilmesi, ardından merkezdeki müşteri bilgi hizmetleri aracılığıyla malın yüklendiğinin müşteriye bildirilmesi, mal müşteriye ulaştığında boşaltma işleminin yapılması ve bu durumun merkeze bildirilmesi ve son olarak da müşteri bilgi hizmetleri aracılığıyla müşterinin malın indirildiğine dair bilgilendirilmesi işlemleri gerçekleştirilmektedir. Bütün bu uygulamalar elektronik ortamda ve genellikle otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Mal akışı devamlı bir şekilde gözlenebileceği böyle bir sistem içerisinde en hızlı ve en esnek çözüm üretilerek hizmetin optimal şekilde sağlanmasına imkan tanımaktadır (İGEME).

4. Türkiye’de E-Lojistik Uygulamaları

Bu araştırmada, Türkiye’deki lojistik firmalarının faaliyetlerinde elektronik uygulamalar kullanmasıyla birlikte başarılarının ne derecede etkilendiğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca, sözü edilen işletmelerin bilgi teknolojilerini hangi faaliyetlerde kullandıkları ve uygulama sonucunda ne tür faydaların elde edildiğinin tespiti hedeflenmiştir.

Araştırmaya katılan işletmeler aşağıdaki konulara göre incelenmiştir:

- Sunulan hizmetler
- Ciro, çalışan sayısı, ortaklık yapısı, faaliyet gösterdiği yıl
- İletişim yapıları ve teknolojileri
- Sahip olunan kalite belgeleri
- E-lojistik uygulamaları

Amaç, bu başlıklar altında e-lojistik uygulayan işletmelerin kendi sektörlerindeki durumlarını tüm yönleriyle belirleyebilmektir. Araştırmanın bilgi toplama yönetiminin elektronik posta olması nedeniyle herhangi bir il ile sınırlandırmaya gidilmemiştir. Ancak araştırmaya katılan tüm işletmelerin Türkiye genel merkezleri İstanbul’da yer almaktadır.

Araştırmaya katılan işletmeler, seçilirken internet sayfalarında müşterilerin yük takiplerini yapacakları “Araç Takip Sistemleri” bölümünün bulunmasına dikkat edilmiştir. Daha sonra bu işletmelerin taşıma ve depo-antrepo hizmetlerine ilave diğer lojistik hizmetleri sunma şartı aranmıştır. Çünkü sadece taşıma hizmeti veren kargo işletmeleri de günümüzde yük takip sistemi hizmeti sunmaktadır. Ayrıca internet arama motorlarında yapılan taramalarda; araştırmada belirlenen sayısının üzerinde e-lojistik uygulayan iş-

letme bulunmuştur. Ancak gerekli araştırmalar yapıldığında bunların sadece taşıma işletmesi olduğu belirlenmiştir. Taşıma tek başına lojistik işletmesi olarak adlandırmak için yeterli olmayıp, çalışmanın ilk bölümünde de anlatıldığı üzere sadece lojistiğin önemli bir faaliyetidir.

Bu araştırmada ele alınan sorunun çözüümü için kullanılabilir en uygun yol, birincil kaynaklardan verilerin toplanması ve bu verilerin incelenip değerlendirilmesidir. Bunun için gerekli veriler anket formu oluşturularak toplanmıştır. Veri toplamada çalışmanın ana konusuna uygun olarak elektronik posta yöntemi kullanılmıştır.

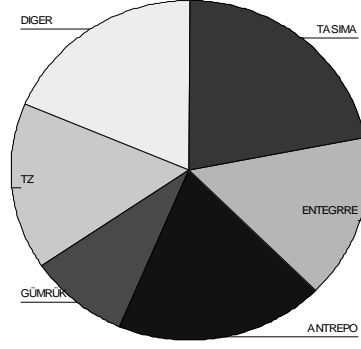
E-lojistik Türkiye için çok yeni bir hizmet türüdür. Gerçek anlamıyla e-lojistik uygulayan on bir işletme belirlenmiştir. Bu on bir işletme dünya standartları için çok düşük bir sayıdır ve e-lojistiğin Türkiye'de henüz yerleşmemiş olduğunun bir göstergesidir. Bu çalışma, bu yönden ileride e-lojistiğin gerçek anlamda uygulandığı sırada yapılacak araştırmalar için bir mukayese aracı olarak kullanılabilir özellik taşımaktadır.

Araştırmanın amacına uygun birincil verilerin toplanmasında üç bölümden oluşan yetmiş soru içeren anket yöntemi kullanılmıştır. İlk bölümde kapalı uçlu sorulara, ikinci ve üçüncü bölümde cevaplayıcıların mevcut ifadelere katılma derecelerini ölçen "Likert Ölçeği" sorularına yer verilmiştir. Bunlara ek olarak, son bölümde iki adet açık uçlu soru bulunmaktadır. Anket yapılan işletme sayısının azlığı istatistiksel analiz yapma olanağını ortadan kaldırdığı için elde edilen veriler sınıflandırılmış ve değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Araştırmaya katılan iki işletme 4-7 yıl arası, bir işletme 8-11 yıl arası, bir işletme 12-15 yıl arası, yedi işletme 15 yıl ve daha fazla süredir lojistik sektöründe faaliyet göstermektedir.

On bir işletmeden sekiz tanesi tamamen yerli, iki tanesi tamamen yabancı ve bir tanesi %50'den fazlası yerli ortaklık yapısına sahiptir. Dünya devleri de gerek distribütörlük vererek gerek ortaklık kurarak ya da direkt pazarda yerini almış bulunmaktadırlar.

Temel lojistik faaliyetlere bakıldığında aşağıdaki grafikte görülen dağılım söz konusudur. Ayrıca lojistiğin ülkemizde taşıma ve depolama hizmetleri olarak görülmesi fikrinin ortadan kalktığı, görüşülen firmaların çoğunun entegre lojistik hizmet sundukları belirlenmiştir. İşletmeler kalıcılıklarını sağlamak ve rekabet edebilirlik derecelerini arttırmak için entegre lojistik hizmetleri sunmaya gayret etmektedir.



Grafik 1: İşletmelerin Temel Lojistik Faaliyetleri

Ayrıca lojistiğin ülkemizde taşıma ve depolama hizmetleri olarak görülmesi fikrinin ortadan kalktığı, görüşülen firmaların İşletmelerin hepsi taşıma ve depo hizmetlerini sunmakla beraber, beş tanesi entegre lojistik hizmeti sunduklarını belirtmiştir. Gümrük hizmeti sunan işletmelerin oranı en düşük çıkmıştır. İşletmeler kalıcılıklarını sağlamak ve rekabet edebilirlik derecelerini arttırmak için entegre lojistik hizmetleri sunmaya gayret etmektedir.

Kuşkusuz daha iyi ve sorunsuz bir ağ yönetimi içi teknoloji ve bilgi sistemlerindeki yeniliklerin takibi kaçınılmazdır. Ayrıca bu görüş lojistik bilgi sistemleriyle ilgili yurtiçi ve yurt dışı fuar ve organizasyonlara katılarak yeniliklerin takip edilmesine verilen dağınık cevaplarla kanıtlanmıştır. Gümrükleme ve sigorta hizmetlerinin temel faaliyet olarak fazla benimsenmediği, bu hizmetlerin daha çok dış kaynak kullanılarak gerçekleştirildiği belirlenmiştir. İnternet üzerinden en fazla, yük hareketleri ve teslimatın izlendiği hizmetler gerçekleştirilmektedir. Araştırmaya katılan işletmelerden bir tanesi yıllık cirosunu açıklamak istememiştir. İşletmelerin cirolarında yoğunluk 50-500milyon ABD doları olarak saptanmıştır. Ancak belirtilmesi gerekir ki; araştırmaya katılan işletmelerde cirosu 500milyon ABD dolarından fazla olan işletmeler bulunurken, 5milyon ABD dolarının altında işletmeye rastlanmamıştır. Bütün işletmelerde meslek okulu ve/veya lisans düzeyinde lojistikle ilgili eğitim sahibi çalışan bulunmaktadır. Bu sayıların yeterli olmadığı, işletmelerle e-lojistik yetkilileriyle telefon yoluyla bağlantı kurulurken görüşülen bazı çalışanların e-lojistikten habersiz olmaları ile kanıtlanmıştır. İşletmelerin hepsi iç ileti-

şimlerini yoğunlukla elektronik posta yoluyla sağlamaktadır. Bunu intranet sistemler, telefon, yüzyüze ve yazı yoluyla yapılan görüşmeler izlemektedir. Sadece bir işletmede anlık ileti programının (Messenger) kurumsal olarak kullanıldığı belirlenmiştir. Diğer bir işletme de kurum içi ve dışı iletişimlerini sağlayacak bir dergi çıkarmaktadır. Böylece hem çalışanların işletmelerini yakından tanıyıp, yeniliklerden haberdar olunmasına imkan sağlanmış olmaktadır, hem de müşterilerine kendilerini daha yakından tanıtmaya fırsatını bulmaktadırlar. İşletme dışı iletişimde de yoğunlukla elektronik posta kullanılmaktadır, burada farklı olarak intranet teknolojinin yerini extranet almaktadır ve belge alışverişlerinde faks kullanılmaktadır. Ayrıca internet sitelerinde bulunan “müşteri memnuniyet, şikayet ve öneri” bölümleriyle iletişim sağlanmaktadır. Daha önceki yıllarda yapılan “Türkiye Lojistik Sektör Altyapı Analizi” nin standart belgeleriyle ilgili sonuçlarına paralel olarak araştırmaya katılan işletmelerin bir tanesi hariç tamamında ISO 9001-2000 Kalite Yönetim Sistemleri'ne sahiplik bulunmuştur. Sevindirici bir gelişme adı geçen araştırmada hiçbir işletmede ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemleri Belgesi'ne rastlanmamışken, bu araştırmadaki dört işletmenin yetkinlik kazanmış olmasıdır. Üç işletme TS 18001(OHSAS) İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri Belgesi'ni bulundurmaktadır. Diğer sahip olunan belgeler ise Mükemmellik Modeli (EFQM) ve KALDER Kalite Belgesi'dir. Yalnızca tek bir işletme OHSAS, EFQM, ISO 9001-2000 ve ISO 14001 belgelerinin hepsine sahiptir. Ancak çevreye, iş sağlığına ve güvenliğine ilişkin çalışmalar yapılmaya başlanması, dünya kalitesinde hizmet sunma için atılan adımın göstergesidir.

E-Lojistik uygulamalarıyla müşteri hizmetlerinde sağlanan yararlarla ilişkin sorular ve işletmelerin bu sorularda yer alan ifadelerle katılma dereceleri aşağıdaki tablo yardımıyla gösterilmiştir.

İşletmelerin e-lojistik uygulamasıyla müşteri hizmetlerinde lojistiğin uygulamasının amacına uygun gelişmeler görülmüştür. İşletmelerin hepsi müşteriler ile işbirliği gerçekleştirmek ve müşteri memnuniyeti sağlamak için müşterilerle bilgi işlem altyapısı kurmanın önemi fark edilmiştir ifadesine kesinlikle katılıyorum cevabını vermiştir. Ayrıca; hizmet standartlarında artış yaşandığı, müşterilerle daha doğru bilgi akışı sağlandığı, özel hizmetlerin oluşturulmasına imkan tanıdığı ve bu sebeple işletmelerin tercih edilirliklerinin arttığı görüşlerine varılmıştır. İnternet ortamının kullanıcılar tarafından fazla güvenli bulunmaması, müşterilerin bu sistemleri etkin olarak kullanmasını etkilemektedir.

Tablo 3: Müşteri Hizmetlerinde Sağlanan Yararlar

İfadeler	Ortalama
Müşteriler ile işbirliği gerçekleştirmek ve müşteri memnuniyetini sağlamak için, müşterilerle bilgi işlem altyapısı kurmanın önemi fark edilmiştir	5.00
Müşterilerin tercih etme nedenlerinden biri, işletmenin lojistik bilgi sistemlerini kullanıyor olmasıdır	4.82
İşletmenin kullandığı bilgi teknolojileri müşterilerin kullanımı açısından gayet açıktır	4.18
Müşterilere özel hizmetlerin oluşturulmasına imkan vermektedir	4.45
Müşteri hizmet standartları bilgi sistemleri uygulanmaya başlandıktan itibaren artış göstermiştir	4.55
Müşteri şikayet oranlarında azalma olmuştur	3.82
Müşterilerle doğru bilgi akışı sağlanmıştır	4.36
Müşterilerin güveni artmıştır	4.27
Müşterilerle daha uzun soluklu iş ortaklıkları gözlenmiştir	4.10

E-Lojistik uygulamalarıyla depo sistemlerinde sağlanan yararlarla ilişkin sorular ve işlemlerin bu sorularda yer alan ifadelere katılma dereceleri aşağıdaki tablo yardımıyla gösterilmiştir.

Tablo 4: Sipariş Sistemlerinde Sağlanan Yararlar

İfadeler	Ortalama
Online sipariş verme ve işlemleri elektronik olarak takip etme imkanı işletmeye esneklik sağlamıştır.	4.00
Müşteri siparişlerini eksiksiz ve tam karşılama oranı arttırmıştır.	4.09
Siparişlerin istenen niteliklerde karşılama oranı artmıştır.	3.55
Siparişlerin zamanında karşılama oranı artmıştır.	3.55
Çevrim süreleri kısalmıştır.	4.00
Kayıp siparişlerde azalma olmuştur.	3.09
Sipariş sistemlerini kullanmak müşterilerin sorguladığı bir özellik olmuştur.	3.45

Araştırmaya katılan her işletmenin kendi internet sayfasında, müşterilerin siparişlerini takip edebilecekleri sipariş sistemi adlı bölüm bulunmaktadır. Online sipariş verme ve işlemleri elektronik olarak takip etmenin işletmelere esneklik sağladığı ve siparişlerin çev-

rim sürelerinde kısaltmalar yarattığı belirlenmiştir. Ancak işletmelerin %40 gibi büyük bir oranı bu sistemin; siparişlerin istenen niteliklerde, tam ve zamanında karşılama oranını arttırmadaki payında kararsız kalmışlardır.

E-Lojistik uygulamalarıyla depo sistemlerinde sağlanan yararlarla ilişkin sorular ve işletmelerin bu sorularda yer alan ifadelere katılma dereceleri aşağıdaki tablo yardımıyla gösterilmiştir.

Depo sistemlerinin kullanımıyla, işletmelerin envanter seviyelerinde azalma ve daha iyi alan kullanımında iyileşmeler olduğu görülmüştür. Taşıma sistemleriyle de teslimat güvenirliliğinde artışlar izlenmiştir. İşletmelerin e-lojistik uygulama amaçlarının başında kalite anlayışları ve hizmet kalitesini artırma sebepleri bulunmuştur.

Tablo 5: Depo Sistemlerinde Sağlanan Yararlar

İfadeler	Ortalama
Envanter seviyesi azalmıştır.	3.64
Maliyetler azalmıştır.	3.73
Daha iyi alan kullanımı sağlanmıştır.	3.73
Depo işlemleri azalmıştır.	3.36
İşgücü sayısında azalma sağlanmıştır.	3.36

Uygulama esnasında elektronik ortamda yapılan tüm işlemler olası hatalara karşı kaydedilip veri depolarında depolanmakta ve tüm sistemler birbirleri ile entegre olmaktadır. Şaşırtıcı bir sonuç, işletmelerin lojistik bilgi sistemleriyle ilgili yurtiçi ve yurtdışı fuar ve organizasyonlara katılarak yenilikleri takip etme oranlarının %36.4 gibi düşük olmasıdır. Uygulamada karşılaşılan sorunlar işletmelerin lojistikle ilgili eğitim almış çalışan sayılarına, sermayelerine, kendilerine özel yazılım kullanıp kullanmadıklarına göre değişiklik göstermektedir. Şöyle ki, bazı işletmelerin kendilerine ait yazılımları bulunmaktadır ve gerektiğinde müşterilerine bu yazılımı entegre etme teknolojisine sahiplerken, böyle imkanları olmayan büyük bir çoğunluk tedarikçi ve/veya müşterilerde bulunmamasından dolayı zorluk çektiklerini belirtmişlerdir.

Uygulamanın amacına paralel olarak; işletmelerin daha hızlı tepkiler vermeye başlaması, hizmet kaliteleri ve rekabet derecelerinde artış sonuçları bulunmuştur. Uygulamayla tekrar eden işlemlerden kurtulan işletmeler; işgücü, evrak, zaman ve mekan tasarrufu sağladıklarını belirtmişlerdir.

Ortak olarak varılan sonuç, e-lojistiğe gereken önem verilmesi de gelecekte firmaların rekabet edebilirliği üzerinde önemli etkisi olacak bir hizmet olacaktır. İşletmelerin rekabet edilebilirlikleri bilgi teknolojileriyle ifade edileceği konusunda fikir birliği olmuştur. Ayrıca her ne kadar şimdi bilgi teknolojilerinin kullanımı işletmeye maliyet kalemi olarak görülüyorsa da, ileride gereklilik haline gelecektir. Araştırmaya katılan işletmelerin bazıları içeriğini açıklamak istemese de hepsinin e-lojistik faaliyetlerini geliştirme konusunda projeleri bulunmaktadır. Bazı işletmeler de, kendilerinin yeterli donanım ve teknolojiye sahip olmalarına rağmen müşterilerden böyle bir talep gelmesinden dolayı projelerini ertelemektedirler. Bazı işletmeler altyapı sorununa, ihtiyaca göre ilgili programların müşteri sistemlerine kurulması çözümünü getirmiş, böylece hizmetlerine yenisi eklemiştir. Bazıları da müşterilerin internetten işleme yöndikleri alanlara doğru çalışmalarını güçlendirdiklerini, ilgili uygulama alanlarında gelişmelerini sürdürdüklerini belirtmişlerdir.

5. Sonuç

E-lojistik Türkiye için çok yeni bir hizmet türüdür. UND, UTİKAD, RODER, KARİD gibi lojistik ve taşımacılık sektör derneklerine kayıtlı bin beş yüzü aşkın lojistik işletmesinin bulunmasına karşılık, e-lojistik uygulayanların sayısının azlığı üzücü bir gerçektir. İşletmelerin tamamına yakını bu uygulamayı büyük bir maliyet kalemi gördüklerinden, teknolojiye yeterli yatırımı yapmamaktalar. Halbuki, lojistiğin her uygulama alanında en son teknolojiyi kullanmak işletmeler için uzun vadeli önemli getiriler sağlayacaktır. Bu oranlara bakılarak Türkiye’de lojistiğin henüz gelişme aşamasını tamamlayamadığı sonucuna varılabilir. Ülkemizde birçok taşıma işletmesi lojistik yaptığını iddia etmektedir, oysaki taşıma lojistik faaliyetlerinden biridir. İşletmelerin gerçek anlamda e-lojistik uygulamalarına geçişi, ancak müşterilerin sorguladığı bir hizmet olmasına bağlıdır. Bunun için de, gerekli altyapı eksikliklerinin giderilmesi, internetten yapılan işlemlerin daha güvenilir hale getirilmesi gereklidir. Bilişim teknolojilerine daha fazla önem verilmeli ve yatırım yapılmalıdır. Bunun yanında mesleki eğitilmiş insan kaynağı çok önem taşımakta ve insan kaynağına da önemli yatırım yapılmalıdır. Ülkemizde meslek okulu, lisans ve lisans üstü lojistik programları eğitim kurumlarında bulunmaktadır. Ancak insan kaynağının sirkülasyonunun yoğun olarak yaşandığı bu sektörde işletmeler eğitilmiş personel bulundurmalarına rağmen, şirket içi eğitime kaynak ayırmak istememektedirler.

Günümüz koşullarında her şeyin “e-ticaret, e-iş, e-devlet” vb. olarak “e-” ile ifade edilmesine rağmen sürekli değişen lojistik kavramının elektronik tabanlısı ülkemizde yeterince gelişmemiştir. İşletmeler, bilişim teknolojilerine daha fazla önem verme ve yatırım yapma gerekliliğinin farkında olmalarına rağmen bunu uzun vadeli planlarında düşünmektedirler. Buradan çıkan bir sonuçta şudur ki, günümüz koşullarında lojistik yaptığını iddia eden birçok işletme gelecek yıllarda teker teker sektörden silinecektir. Birçok işletme de ulusal ya da yabancı işletmelerle güçlerini, altyapılarını birleştirme yoluna giderek varlıklarını sürdüreceklerdir. Yabancı işletmelerle ortaklıklar ya da güç birliği oluşturma yoluyla, işletmelerin yabancı pazarlara açılması daha kolay olacaktır. Türkiye’nin coğrafik konumunun tek başına lojistik üs olmaya yetmeyeceği de kesindir. Böyle organizasyonlar sayesinde uluslararası tanıtım fırsatı yakalanabilir. Ayrıca, ulusal ve uluslararası ticaretin lojistik ile şekil bulduğu hep göz ardı edilmektedir. Lojistik etkin olarak yönetilmediği takdirde, ticari işlemlerde düşüşler olacaktır.

Lojistiğin öneminin artmasına rağmen, e-lojistik sektörüyle ilgili çalışmalar yok denecek kadar azdır. İşletmeler gelecekte kaynak ayırarak böyle bir çalışma içine gidecekler, ancak bazı işletmeler şuan için bu çalışmaya vakit ayırmak istememişlerdir. İşletmelerin çoğunun kendilerini ve içinde buldukları sektörü, rakipleriyle beraber izleme şansı yakalayabilecekleri bir fırsat varken, ileride bunun için bir maliyet kalemi yaratmaktan çekinmemektedirler. Oysa tüm işletmelerin katılımı ve onların da bu konuda ki meraklarıyla çalışma daha zenginleşebilir ve daha kapsamlı sonuçlar çıkabilirdi. Henüz tam olarak sektörün öncü işletmelerince sunulan e-lojistik, önümüzdeki yıllarda önem kazanacaktır.

Abstract: Although logistics enduring from the prehistoric ages has a place in literature as a business term, its scope and definition evolved continuously. Logistics aiming at meeting customer’s wants and needs has become a dynamic sector shaped by globalization, developing technology and increasing consumer consciousness. This situation enforces businesses to follow innovations closely.

The goal of this paper is to determine how the success of the logistic firms was affected after they used electronical applications in their activities. It includes three main parts. In the first part, conception of logistics, its importance and management of logistics and its activities; in the following part mentioning e-trade shortly, activity of e-logistics, its applications, its software are defined . In the last

part, an extensive survey for the Turkey's leading logistics enterprises, which is appropriate for this paper's objectives, is done by e-mail. Collected data is considered and obtained knowledge and suggestions are shown at the end.

Key Words: Logistics, e-logistics.

Kaynakça

- Baki, B. (2004), *Lojistik Yönetimi ve Lojistik Sektör Analizi*, Trabzon: Lega Kitabevi.
- Ballou, R. H. (1999), *Business Logistics Management Planning, Organizing and Controlling The Supply Chain*, London: Prentice Hall International.
- Bayles, D. L. (2001), *E-Commerce Logistics & Fulfillment Delivering The Goods*, London: Prentice Hall PTR.
- Bowersox D. J., vd. (2002), *Supply Chain Logistics Management*, Boston: The McGraw Hill/Irwin.
- Copacino, W. C. (1997), *Supply Chain Management*, Florida: CRC Pres LLC.
- CSMP Council of Supply Chain Management Professionals, <http://www.csmp.org>, 16.09.2006.
- Damen, J. T. W., (2001), KPN Research, The Netherlands, <http://www.zefdamen.nl>, 25.05.2007.
- GOOGLE, www.google.com/logistics/graffics, 02.02.2007.
- Groznik A. ve Kovacic A. (2004), *E-Logistics Informatization of Slovenian Transpory Logistics Cluster*, Working Papers/Research Center of The Faculty of Economics, <http://www.tlg.net>, 25.05.2007.
- Gürdal, S. (2006), *Türkiye Lojistik Sektörü Altyapı Analizi*, İstanbul: EUROMAT.
- Hieber, R. (2002), *Supply Chain Management: A Collaboraive Performance Measurement Approach*, Zurih: Vdf Hochschulverlog.
- İGEME T.C Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi, E-Ticaret Sunusu, <http://www.igeme.org.tr/tur/sss/eticaret.htm>, 29.01.2007.
- KARİD Türkiye Kargo Kurye ve Lojistik İşletmecileri Derneği, E-Ticaret'in Büyümesine Paralel Olarak Lojistik ve Kargo Sektörü de Büyüyecek, <http://www.karid.org.tr/mainsektor.html>, 06.12.2006.
- Reynolds, J. (2001), *Logistic & Fulfillment For E-Business: A Practical Guide to Mastering Back Office Function for Online Commerce*, London: McGraw-Hill.
- Ross, D. F. (2002), *Introduction to E-Supply Chain Management*, Florida: CRC Pres LLC.
- Rushton, A. vd. (2006), *The Handbook of Logistics and Distribution Management*, London: Kogan Page.

E-Lojistik Ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları 91

- Russell, S. H. (2000), *Growing World of Logistics*, Air Force Journal of Logistics, http://findarticles.com/p/articles/mi_m0IBO/is_4_24/ai_74582445/pg_1, 14.09.2006.
- Tanyaş, M. (2003), *Lojistik ve Tedarik Zinciri Yönetimi*, Otomasyon Dergisi, Sayı 136, <http://www.bilesim.com.tr>, 12.02.2006.
- Tuna, O. (2001), *Türkiye İçin Lojistik ve Denizcilik Stratejileri: Uluslar arası ve Bölgesel Belirleyiciler*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:3, Sayı:2, Antalya.
- UTİKAD (Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Üretenler Derneği), <http://www.utikad.org.tr/loj-hizmet.htm>, 10.02.2006.
- Yıldıztekin, A. (2002), (2003), http://www.atillayildiztekin.com/dergi_ve_gazete_yazilari, 16.09.2006.