



Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi

The Journal of International Social Research

Cilt: 9 Sayı: 43 Volume: 9 Issue: 43

Nisan 2016 April 2016

www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581

## LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE E-UYGULAMA E-BUSINESS IN LOGISTICS INDUSTRY

Mevhibe AY TÜRKMEN\*

### Öz

Değişen ürün ve hizmet talepleri, işletmelerin yapılarını değiştirmelerini ve bu yapıya uygun faaliyetler geliştirmelerini gerektirmiştir. Rekabet şartlarının sonucu olmakla birlikte, aynı zamanda işletme performanslarına olumlu etkileri düşünüldüğünde bilişim teknolojilerine dayalı uygulamalar işletmeler için kaçınılmaz hale gelmiştir. Kaçınılmaz olma durumu beraberinde konunun önemli karar aşamalarından biri olması sonucunu doğurmaktadır. Bu çalışmada lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin e-uygulamalara geçiş kararlarında etkili olan önemli faktörler nelerdir tespit edilmeye çalışılmıştır. Öncelikle faktör analizi ile işletmelerin e-lojistik süreçlerinde etkili olan temel değişkenler tespit edilmiştir. Daha sonrasında lojistik regresyon modeli ile e-lojistik yatırım kararlarındaki etkileri test edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** E-Lojistik, Lojistik Sektörü, Lojistik Regresyon.

### Abstract

Changing product and service requests, requires business to change their structure and development that appropriate for this structure. As well as being a result of competition terms and conditions, at the same time when its positive effect to business performance is a thought, applications based on information technologies become inevitable for business. Also in this case, the issue is one of the important decision stages. In this study, the important factors were identified which are influential in the e-logistics adoption decision in logistics sector. The analysis is carried out in two phases. Firstly factor analysis is conducted to identify the principal components influential to the e-logistics adaptation decision. In the second phase, logistics regression is conducted to further analyze the effect of individual components on the adoption decision.

**Keyword:** E-logistics, Logistics Industry, Logistics Regression.

### 1.GİRİŞ

E-süreçler, işletmelere değer zinciri boyunca elektronik işlemler aracılığıyla etkinlik sağlamaktadır (Oliveira ve Martins, 2010: 1349; Zhu ve Kraemer, 2002). E-süreçlere geçişte ve yapılandırılmasında, işletme stratejisi ile süreci destekleyecek teknoloji arasında değer sağlayan bir bağın oluşturulması gerekmektedir. Bunun için; geniş bir bilgi ve iletişim teknolojisi ağını entegre bir şekilde yönetmek ve aynı zamanda işletmenin davranışsal etkileşiminin dikkate alınması yani çalışanlar açısından da sürecin uyumlu olması gerekmektedir (Dubelaar ve diğ., 2005: 1251). Bu durum işletmeler için çok farklı bakış açıları dikkate alarak, çok değişkenli bir yapıda optimum çözümü bulma sorununu ortaya çıkarmaktadır. Diğer taraftan işletmelerin ellerindeki kaynakların kısıtlı olması yatırım kararlarını daha da zorlaştırmaktadır (M.C. Chen ve diğ., 2014: 77). İşletmelerin faaliyette buldukları sektör, işletme büyüklüğü, altyapısal gerekliliklerin durumu, ulusal ve uluslararası ekonomik yapı gibi pek çok faktör e-uygulama karar ve yapılarını etkilemektedir.

Küreselleşme, uluslararası ticaret ve dış kaynak kullanımı kalkınmanın temel dinamiklerindedir. Bu temel dinamiklerdeki gelişmeler taşımacılık ve lojistik hizmetlere talebi arttırmış, lojistik sektörünü geliştirmiş ve araştırmacılar içinde bu alan gelişmesi ile dikkat çekmiştir. Öte yandan e-ticaret lojistikteki evrimin ve gelişmelerin en büyük tetikleyicilerinden biri olmuştur (Xu ve diğ., 2015: 334). Elektronik ticaretin gelişimi ile geleneksel lojistik kökten değişmiş; çevik ve yüksek hızlı bir lojistik yaklaşımı gerekli hale gelmiştir. Bu dönüşümde, en temel farkın lojistik hizmet algısında yaşandığı görülmektedir. Artık müşteriler satınalma düğmesine bastıkları andan itibaren malı teslim alma zamanına kadar kendilerine özel, esnek, hızlı, hizmet devamlılığı olan teslimatlar beklemektedirler. Hatta bazı durumlarda malın dönüş süreci de dahil olmak üzere hizmet çerçevesi genişlemektedir (Bayles, 2001: 3; Gülenç ve Karagöz, 2008: 78; Wang, 2015: 1506). E-ticaretin gelişmesiyle, artık hemen hemen tüm işletmelerin kendi web sitesi ile müşteriler, tedarikçiler ve işletme arasında online sipariş bilgi ağı mevcuttur.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki sürekli gelişmelerin işletmelerin üretim ve yönetim gibi faaliyetlerine uygulanması lojistik sektörü için de dönüşümü getirmiştir. Tek başına işletmenin değil tedarik zincirinin başarısından bahsettiğimiz, sürdürülebilir gelişme baskısının yaşandığı, paylaşılan bilginin hızının

\* Dr., Pamukkale Üniversitesi, İİBF, mturkmen@pau.edu.tr

ve doğruluğunun rekabetçi avantaj sağladığı, daha bilinçli müşterilerin sürece daha aktif dahil olduğu bir pazarın söz konusu olduğu yeni yapıda eşgüdümü sağlayan bir lojistiğe ihtiyaç vardır (Kadırbek, 2015: 1061-1062).Lojistik sektörünün sunduğu hizmetler boyutunda da sektörün BT uygulamalarını kullanmaya çok fazla ihtiyacı vardır (Nguyen; 2003: 301). E-lojistik; daha fazla bilgi ve hizmetin sunulduğu, geleneksel lojistiğin gelişmiş şeklidir. Elektronik ortamda gerçekleşen alışverişler, ister nihai tüketiciye yapılsın ister işletmeler arasında yapılsın fiziki ortamda bir taşıma ve teslimle sonuçlanır. Bu nedenle, elektronik ticaretin lojistik sektöründe önemli bir büyüme yaratacağı açıktır. Lojistiğe olan talebin sürekli artması, sektör olarak lojistik sektörünün gelişmesi ve gelişen teknoloji ile birlikte yeni yatırım kararları gündem gelmektedir. Birçok işletmenin çalışma paydaşı olarak lojistik hizmeti sunan işletmelerin bu yatırım kararları beraberinde paydaşı olduğu işletmeleri ve diğer sektörleri de kaçınılmaz olarak etkilemektedir. Tüm bu nedenler e-ticaret ya da lojistik sektörü özelinde e-lojistik araştırmalarına ilgiyi arttırmıştır.

İşletmeler yatırım kararlarında öncelikle mevcut durumlarını ve yatırım sonrasında elde edecekleri finansal değer ve net getiri ile ilgilenirler. Ancak yatırım kararının alınacağı alana özel farklı faktörleri de dikkate alırlar. Oliveira ve Martins (2010: 1339) e-uygulama yatırım kararlarında etkili olan faktörleri teknolojik (mevcut teknoloji kullanımı ve yeni teknolojiler), organizasyonel (işletmenin faaliyet alanı ve büyüklüğü) ve çevresel (endüstri gereklilikleri, rakipler, hükümet politikaları) olmak üzere üç grupta sınıflandırmıştır. Nguyen (2013) ise; işletmelerin yatırım kararlarını etkileyen faktörler olarak; finansal kaynakların maliyeti, faiz oranları, hükümet politikaları, firmanın yatırımdan beklentileri, geleceğe dair ekonomik beklentiler, yatırımın gerçekleşmesindeki kısıt ve engeller olarak belirtmiştir.

Lojistik süreçlerde e-uygulamalar üzerine çalışmalarında Matopoulos ve diğ. (2007); e-uygulamalara işletme içi faktörlerden ziyade tedarik zinciri kaynaklı nedenlerle geçildiği sonucunu bulmuşlardır. Patterson ve diğ. (2003) çalışmalarında; lojistik ve tedarik zincirinde teknoloji kullanımına geçişte tedarik zinciri ortaklarının baskısının ve genel işletme stratejisi ile tedarik zinciri stratejisi arasında entegrasyonunun sağlanmak istenmesinin etkili olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmada aynı zamanda firma büyüklüğü, organizasyon yapısı, geçmiş finansal performans, çevresel belirsizlik gibi değişkenlerin etkisini de incelenmiştir. Nguyen (2013) taşımacılık ve lojistik sektöründeki işletmeler üzerine gerçekleştirdiği çalışmada pazar talebine dönük gelecekteki beklentilerin e-uygulama yatırım kararını etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Tjader ve diğ. (2004) farklı sektörlerden 91 işletme üzerinde gerçekleştirdikleri ampirik çalışmada; tedarik zinciri içindeki işletmelerin birbirlerine karşılıklı bağımlılık derecesi ve güven derecesinin e-uygulama kararlarında etkili olduğu görülmüştür. Çalışmada, bilgi teknolojilerindeki gelişmeler ve yönetimin istekliliğinin bu süreçte etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Davies ve diğerlerinin (2007) nakliye işletmeleri üzerine yaptıkları çalışma, işletme büyüklüklerinin e-uygulama yatırım kararlarında etkisini ortaya koymuştur. Küçük işletmelerin geleneksel iletişim ve süreç sistemlerine bağımlı olduklarını, büyük ölçekli işletmelerin ise araç ve yük hareketleri gibi pek çok alanda bilgi işlem teknolojilerini kullandıklarını tespit etmişlerdir. Diğer taraftan telekomünikasyon ve turizm sektöründe e-süreçlere geçiş üzerine çalışmalarında Oliveira ve Martins (2010); işletmelerin e-uygulamalarında etkili olan faktörleri belirlemek için geliştirdikleri modelde işletme büyüklüğünün etkisi tespit edilememiştir. Çalışmada işletmelerin e-uygulamalarında etkisi tespit edilen faktörler; işletmelerin elde edecekleri faydalar, var olan uygulama kısıtları, teknolojik altyapı, teknolojik bütünleşme, rekabet baskısı ve ticaret ortağı ile işbirliğidir. Tedarik zinciri içinde kullanılan bilginin süreç içinde hareket eden mal ve paradan daha fazla değer sağladığı bilinmektedir. Porterfield ve diğ. (2010), çalışmalarında e-uygulamalarda kullanılan bilginin özelliğinin işletmeye göre değişmekte olduğu ve tedarik zinciri içinde işletmenin pozisyonunu etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Üretici işletmeler temel bilginin paylaşımından değer sağlarken, perakendeciler bilginin daha hızlı olmasından değer sağlamaktadırlar ve yatırım kararlarını bu durum etkilemektedir.

İşletmeler, karar ve faaliyetlerinde bir takım olumlu sonuçlar elde etmek isterler. Bu bağlamda işletmelerin e-uygulamalarda elde ettikleri ya da bekledikleri faydalaryatırım kararlarında etkili olmaktadır. Konuyla ilgili olarak Tekin ve diğerleri (2005) tarafından yapılan alan araştırmasında; lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin bilişim teknolojileri kullanım düzeyi tespit edilerek, kullanılan bilişim teknolojilerinin genel işletme performansına etkileri araştırılmıştır. Bilişim teknolojileri kullanımı ile müşteri isteklerine daha hızlı cevap verme, daha etkin hizmet verme ve işlem maliyetlerinde azalma şeklinde faydalar elde ettikleri ortaya konulmuştur. Matopoulos ve diğ. (2007) ise lojistik süreçlerde e-uygulamaların maliyet azaltıcı etkisinden daha fazla zamanlılık ve kalite üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Nguyen (2013) taşımacılık ve lojistik sektöründeki e-uygulamaların hizmet kalitesini artırıcı etkisi olduğunu tespit etmiştir. Tedarik zinciri kaynaklı nedenlerle e-lojistik uygulamalarına geçildiği görüşünü (Patterson ve diğ., 2003; Matopoulos ve diğ., 2007) destekler nitelikte Evangelista ve Sweeney (2006) çalışmalarında, işletmelerin BT kullanımı ile tedarik zinciri entegrasyonunun sağlandığı bununla birlikte hatalarda azalma, hizmet kalitesini geliştirme ve müşteri memnuniyeti gibi faydalar elde ettikleri görülmüştür.

Tüm işletmecilik faaliyetlerinde olduğu gibi işletmenin e-uygulamalarında karşılaşılabilecekleri bazı engel ve kısıtlar söz konusudur. Dubelaar ve diğerlerinin (2005); imalat, perakende ve finans sektöründen sekiz işletmede gerçekleştirdikleri çalışmalarında liderlik kaynaklı sorunlar, operasyonel sorunlar, teknoloji ve etkin olmayan çözümlerin en temel engeller olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca daha farklı bir takım engellerin çıkmaması için uyum ve geçiş sürecinin stratejik olarak yönetilmesi gerektiği vurgulanmıştır. Smart (2010), üç farklı sektörde derinlemesine görüşme yöntemi ile gerçekleştirdiği çalışmada e-satınalma süreçlerinin yapılandırılmasında yasal sistem çerçevesinin olmamasının en sık karşılaşılan engel olduğunu tespit etmiştir. Evangelista ve Sweeney (2006); nakliye hizmeti sağlayıcıları, lojistik servis sağlayıcılar ve ileri lojistik servis sağlayıcıları olmak üzere üç grupta değerlendirdiği araştırma kapsamındaki işletmelerde, BT yatırım kararlarında finansal faktörlerin, uygulama ve yürütme maliyetlerinin yüksek olmasının, insan kaynakları açısından kalifiye işgücü eksikliğinin kısıt olarak süreci engellediği görülmüştür. Nguyen (2013) taşımacılık ve lojistik sektöründe finansal kısıtların e-uygulama yatırım kararlarını etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Benzer bir sonuçta Gülenç ve Karagöz'ün (2008) Türkiye'de e-lojistik uygulamalarını inceledikleri çalışmalarında ortaya çıkmıştır. İşletmelerin tamamına yakınının e-uygulamaları büyük bir maliyet kalemi olarak gördükleri ve buna dayalı olarak teknolojiye yeterli yatırım yapmadıkları tespit edilmiştir.

E-süreçlerin daha fazla değer sağlayabilmesi noktasında kritik başarı faktörleri söz konusudur. Dubelaar ve diğ. (2005); işletme müşteri arasındaki e-süreçlerde kritik başarı faktörleri olarak işletme bilgilerinin entegrasyonu, değer sunma, müşteri memnuniyeti, iç süreçleri ve rakipleri takip edebilme, süreçte yer alan işletmeler arasında güven inşa etme faktörlerini tespit etmişlerdir. Gunasekaran ve Ngai (2008) e-satınalma süreçlerinin gelişmesini olumlu ve olumsuz anlamda etkileyen kritik başarı faktörleri olarak yeterli finansal desteğin sağlanması, iş ortağı işletmelerle birlikte çalışabilirlik ve iletişimde standartları oluşturabilme, üst yönetimin desteği ve kararlılığı, işletme önceliklerinin anlaşılması ve güvenlik yapısının oluşturulması yer almaktadır. Gülenç ve Karagöz (2008)'de; işletmelerin gerçek anlamda e-lojistik uygulamalarına geçişinin müşterilerin sorguladığı bir hizmet olmasına bağlı olduğunu, bunun için altyapı eksikliklerinin giderilmesi, yapılan işlemlerin daha güvenilir hale getirilmesinin gerekli olduğunu belirtmişlerdir.

Konu ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında işletmelerin e-uygulamalara yatırım kararlarında sektörel bazı küçük farklılıklar olmasının yanında temelde ortak faktörlerin etkilerinin olduğu söylenebilir. Bu çalışmada lojistik ve taşımacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin e-uygulama yatırım kararlarını etkileyen faktörler incelenmiştir. Araştırmada, yazından hareketle; işletmelerin yatırım kararlarında etkili olduğu düşünülen üç faktörün etkisi tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu faktörler işletmenin e-uygulamalardan elde ettiği ya da beklediği faydalar, işletmenin e-uygulamalarda karşılaştığı engel ve kısıtlar, işletmenin e-uygulama faaliyetlerini etkileyeceğini düşündüğü gelecekle ilgili beklentileridir.

## **2.LOJİSTİK SEKTÖRÜNDE E-UYGULAMA ÜZERİNE ARAŞTIRMA SONUÇLARI**

Sektör olarak sundukları hizmetlerdeki olumlu yansımalarının yanında, hizmet sundukları işletmelerin değer zincirlerinde de olumlu etkilerinin olması lojistik işletmeleri e-uygulamalara yöneltmekte ve yatırım kararları arasında önemli bir yer almaktadır. Bu bölümde e-lojistik yatırım kararı üzerine lojistik sektöründe faaliyette bulunan işletmelere yönelik yürütülmüş olan ampirik bir araştırma ve sonuçları ortaya konulmaktadır. Ampirik metodolojiye dayalı araştırmada anket tekniği kullanılmıştır. Araştırmasonuçlarının genelleştirilmesine olanak tanınması (İslamoğlu, 2003: 96), geniş bir örnek kütleden yararlanma olanağı sağlaması (Aziz, 2008), çok sayıda değişken hakkında bilgi toplanabilmesi (İslamoğlu, 2003; Odabaşı, 1999) ve elde edilen verilerin istatistiksel analizler için daha elverişli olması (Bülbül, 2003) nedeniyle araştırmada anket yöntemi kullanılmıştır.

Araştırmanın amacı doğrultusunda literatürden hareketle veri toplama aracı geliştirilmiştir. Anket dört kısımdan oluşmaktadır. İlk kısım işletmeler hakkında genel tanıtıcı bilgilere ulaşmayadönük soruları içermektedir. Burada işletmenin faaliyet yılı, çalışan sayısı, kullandığı iletişim kaynakları, işletmenin sunduğu lojistik hizmetler ile ilgili sorular yer almaktadır. Anketin ikinci kısmında işletmelerin e-lojistik ile ilgili elde ettikleri faydalar tespit edilmek istenmiştir. Evangelista ve Sweeney (2006), Gunasekaran ve Ngai (2008), Gülenç ve Karagöz (2008), Porterfieldetal.(2010) ile Nguyen (2013) çalışmalarından derlenen ölçekte işletmelerin elde ettikleri faydaları tespit etmeye yönelik ifadeler yer almaktadır. Üçüncü kısımda, işletmelerin e-lojistik uygulamalarına geçişte karşılaşılabilecekleri engel ve kısıtları tanımlamaya dönük ifadelerden oluşmaktadır. Bu ölçek Gunasekaran ve Ngai (2008), Gülenç ve Karagöz (2008), Nguyen (2013) çalışmalarından uyarlanmıştır. Dördüncü kısımda işletmelerin endüstri ve ekonomiye dair gelecek beklentileri 13 maddeli ölçek ile ölçülmeye çalışılmıştır. Ölçek Gülenç ve Karagöz (2008) ile Nguyen (2013) çalışmalarından geliştirilmiştir.

Hazırlanan taslak anket sorularının yeterli olup olmadığını, seçilen kelimelerin anlaşılır olup olmadığını, soru kök ve cümlelerinde bir uyumsuzluk olup olmadığını tespit etmek için taslak anket ön teste tabi tutulmuştur. Öncelikle lojistik alanında uzman akademisyenler tarafından incelenen taslak anket formu,

uzman akademisyenlerden gelen geliştirme ve iyileştirme önerileri doğrultusunda düzenlenmiştir. Son aşamada ise işletmelerde pilot uygulamaya geçilmiştir. Pilot uygulama 10 lojistik işletmesinde gerçekleştirilmiştir. Anket formunda yer alan soruların anlaşılabilirliği, yeterliliği ve kapsamı hakkında yorum yapmaları istenmiştir. Sonuçta herhangi bir karışıklık ve ikilemin olmadığı, soruların anlaşılabilir olduğu değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılacak işletmelerin belirlemede UTİKAD “Uluslararası Taşımacılık ve Lojistik Hizmet Üretenleri Derneği” (www.utikad.org.tr) internet ortamından ve en son yayınlanan UTİKAD Üye Listesi 2015 kayıtlarından yararlanılmıştır. Lojistik sektörü için UTİKAD internet ortamında kayıtlı 414 işletme tespit edilmiştir. İlgili işletmelerin iletişim adresleri dernek internet sitesi aracılığıyla sağlanmıştır. İletişim adresi bulunan 414 işletmeye e-mail aracılığıyla ulaşılmaya çalışılmıştır. Ancak gelen cevaplar istenilen düzeyde olmadığından sektördeki işletmelerle, telefonla ve yüz yüze görüşülerek cevaplar alınmıştır. Geri dönüşü sağlanan ve kullanılabilir veri içeren 100 anketten elde edilen veriler ilk olarak faktör analizine tabi tutulmuştur. Faktör analizi ile işletmelerin e-lojistik süreçlerinde etkili olan temel değişkenler tespit edilmiştir. Daha sonrasında bu değişkenlerin lojistik regresyon modeli ile e-lojistik yatırım kararlarındaki etkileri test edilmiştir.

## 2.1.Araştırmaya Katılan İşletmeleri Tanıtıcı Bilgiler

Araştırmaya katılan işletmelerin faaliyet süreleri, çalışan sayıları, işletmelerin sunduğu temel lojistik faaliyetleri, işletmeler veya müşteriler ile iletişim şekillerine dair bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin %38’i 15 yıl ve daha fazla süredir, %22’si 8-11 yıl arası, %20’si 4-7 yıl arası, %10’u 0-3 yıl arası, %10’u ise 12-15 yıl arası lojistik sektöründe faaliyet göstermektedir. Araştırmaya katılan işletmelerin 73 tanesi 1-100 kişi, 4 tanesi 101-250 kişi, 5 tanesi 251-500 kişi, 18 tanesi 500 kişi ve üzerinde çalışana sahip olduklarını belirtmiştir.

Tablo 1: Araştırma kapsamındaki işletmeler hakkında tanıtıcı bilgiler

<b>Faaliyet yılı</b>	<b>Sayı</b>	<b>Yüzde</b>
0-3 yıl	10	0,10
4-7 yıl	20	0,20
8-11 yıl	22	0,22
12-15 yıl	10	0,10
15 yıl ve daha fazla	38	0,38
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
<b>Çalışan Sayısı</b>		
1-100 kişi	73	0,73
101-250 kişi	4	0,4
251-500 kişi	5	0,5
500 kişi ve üzeri	18	0,18
<b>Toplam</b>	<b>100</b>	
<b>Sunduğu Temel Lojistik Faaliyetler</b>		
Taşıma	97	0,97
Depoculuk / Depolama	57	0,57
Depo ve antrepo hizmetleri	51	0,51
Nakliye yönetimi	45	0,45
Gümrükleme ve sigortalama hizmetleri	38	0,38
Gümrük hizmetleri	37	0,37
Entegre lojistik hizmetleri	31	0,31
Diğer tamamlayıcı hizmetler	25	0,25
Stok yönetimi	23	0,23
Lojistik danışmanlık	21	0,21
Tedarik zinciri hizmetleri	19	0,19
Lojistik bilişim teknolojisi hizmetleri	13	0,13
Lojistik ağ / 4PL / LLP	11	0,11
İmalatla ilgili hizmetler	6	0,6
<b>İşletmelerin İletişim Şekilleri</b>		
Yüz yüze Görüşme	96	0,96
Telefon	100	0,100
E-mail	95	0,95
Posta yolu duyuruları	77	0,77
Eğitim veya seminerlerle	20	0,20
İnternet üzerinden sesli iletişim ile	27	0,27
İntranet	17	0,17
Mobil iletişim ağları ile	25	0,25

Araştırmaya katılan işletmelerin neredeyse tamamı taşımacılık (n=97) hizmeti vermektedir. İşletmelerin büyük bir çoğunluğu depoculuk (n=57), depo ve antrepo hizmetleri (n=51), nakliye yönetimi (n=45) hizmetleri verdiklerini belirtmişlerdir. Çok az sayıda işletmeninde lojistik bilişim teknolojisi

hizmetleri (n=13), lojistik ağ/4PL/ LLP\* oluşturulması (=11) ve imalatla ilgili hizmetler (n=6) verdikleri görülmektedir.

İşletmelerin e-lojistik faaliyetlerinin başlangıç noktası olan iletişimi sağlamada en sıklıkla telefon, yüz yüze görüşme, mail kanallarını kullandıkları görülmüştür. İleri düzey iletişim kanalları olan internet üzerinden sesli iletişim, mobil iletişim ağları, intranet gibi yöntemlerin kullanım düzeyinin düşük olduğu ortaya çıkmıştır.

## 2.2.Değişkenleri Tanımlayıcı İstatistikler

Bu bölümde e-lojistik yatırım kararlarına etkisini araştırdığımız; e-lojistik uygulamalarının faydaları, e-lojistiğe geçişte karşılaşılan engel ve kısıtlar, geleceğe dair beklentiler temel değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistiksel veriler açıklanacaktır.

### *E-lojistik uygulamalarının faydaları ölçeği*

E-lojistik uygulamalarının faydaları ölçeğine dair açıklayıcı istatistiksel bilgilerin yer aldığı Tablo 2 incelendiğinde, işletmelerin en fazla sağladıkları faydanın hatalarda azalma (4,27) olduğu görülmektedir. Bunu hizmet farklılaştırma (3,93) ve müşteri memnuniyetinde artış (3,91) izlemektedir. İşletmelerin daha düşük oranda elde ettikleri faydalar ise maliyet tasarrufu (3,67), emisyonunda azalma (3,67) ve değer katma (3,66) olarak belirlenmiştir. Genel olarak tüm e-lojistik uygulamaları faydalarının ortalamasının üzerinde olmasına dayalı olarak işletmeler için bu uygulamalarla birçok başlıkta fayda elde ettiklerini söylemek mümkündür.

Tablo 2: E-Lojistik Uygulamalarının Faydaları

	Ortalama	Standart sapma	Etkinlikte gelişme $\alpha=0,959,$ V.E=%50	Hizmet kalitesinde gelişme $\alpha=0,872,$ V.E=%21
Rekabetçilikte artış	3,88	0,670	,074	,928
Hizmet farklılaşması	3,93	0,700	,157	,925
Değer katma	3,66	0,741	,294	,704
Müşteri memnuniyetinde artış	3,91	0,621	,075	,773
İşletme imajını güçlendirme	3,71	0,832	,882	,156
Pazar payında artış	3,71	0,832	,882	,156
Operasyonel verimlilik artış	3,71	0,832	,952	,105
Hatalarda azalma	4,27	0,529	,952	,105
Tedarik zinciri entegrasyonunda etkinlik	3,67	0,804	,751	,191
Emisyonunda azalma	3,67	0,841	,597	,167
Maliyet tasarrufu	3,67	0,841	,952	,105

N=100; KMO=0,786; Bartlett Sphericity Testi =1383,509,  $p<0,001$ ;

Toplam Açıklanan Varyans= %71; Faktör Yükleri  $\geq 0,50$

Keşifsel faktör analizi verilere uygulandığında, elde edilen faydalar ölçeğinin iki boyuttan oluştuğu görülmektedir. 1.faktör rekabetçilikte artış, hizmet farklılaşması, değer katma ve müşteri memnuniyetinde artış ifadelerinden oluşmaktadır. 2. faktör ise işletme imajını güçlendirme, pazar payında artış, operasyonel verimlilik artışı, hatalarda azalma, daha iyi tedarik zinciri entegrasyonu, emisyonunda azalma ve maliyet tasarrufundan oluşmaktadır. Ortaya çıkan bu faktör gruplanması Nguyen (2013) de ki gruplandırmaya benzemektedir.

Her bir boyutun tek başına e-lojistik uygulamalarının faydaları ölçeğini açıklama güçlerine bakıldığında, *hizmet kalitesinde gelişme* (rekabetçilikte artış, hizmet farklılaşması, değer katma ve müşteri memnuniyetinde artış) boyutunun tek başına ölçeği açıklama gücünün %21, *etkinlikte gelişme*(işletme imajını güçlendirme, pazar payında artış, operasyonel verimlilik artış, hatalarda azalma, daha iyi tedarik zinciri entegrasyonu, emisyonunda azalma ve maliyet tasarrufu) boyutunun ise %50 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. En fazla açıklama gücüne etkinlikte gelişme boyutu sahip olduğundan, işletmeler tarafından bu boyutun en çok önemsenen boyut olduğu sonucuna varılabilir. Diğer taraftan tüm boyutların birlikte beklentiler ölçeğini açıklama güçlerinin ise %71 olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda etkinlikte gelişme boyutuna ilişkin alfa değeri 0,959; hizmet kalitesinde gelişme boyutuna ilişkin alfa değeri 0,868 olarak bulunmuştur. Bu durumda her bir boyut için hesaplanan tüm alfa değerleri 0,70'den büyük olduğundan ölçeğe ait alt boyutların içsel tutarlılığının olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlar ölçülmek istenen özelliğin büyük olasılıkla doğru ölçüldüğünü göstermektedir.

### *E-lojistiğe geçişte engel ve kısıtlar ölçeği*

E-lojistiğe geçişteki engel ve kısıtlar ölçeğine dair açıklayıcı istatistiklerin yer aldığı Tablo 3 incelendiğinde, işletmelerin en fazla karşılaştıkları engel yüksek başlangıç yatırım maliyetleridir (4,06). Bu veriyi destekler nitelikte bunu finansman eksikliği (4,04) engeli ve mali kısıtlar (4,01) takip etmektedir.

\* Lider lojistik hizmet sağlayıcı

İşletmelerin en düşük oranda karşılaştıkları engel ise bilgi iletişim teknolojileri danışmanlık hizmetlerine erişim (3,19) olarak ortaya çıkmıştır.

Tablo 3:E-Lojistiğe Geçişteki Engel ve Kısıtlar Ölçeği

	Ortalama	Standart sapma	Finansal kısıtlar $\alpha=0,830$ , V.E=%40	İç teknik kısıtlar $\alpha=0,783$ , V.E=%20	Dışteknik kısıtlar $\alpha=0,541$ , V.E=%12
Başlangıç yatırım harcamalarının fazla olması	4,06	0,722	,871	,096	-,001
Mali kısıtlar	4,01	0,643	,865	,001	,241
Çalışma ve bakım maliyetlerinin yüksek olması	3,9	0,703	,714	,153	,117
Finansman eksikliği	4,04	0,851	,699	,144	,381
Bilgi teknolojileri konusunda kabiliyet eksikliği	3,26	0,905	,242	,817	-,265
Uygun bilişim teknolojisi seçmede yetersizlik	3,26	0,871	,099	,794	,307
Bilgi iletişim teknolojileri danışmanlık hizmetlerine erişim	3,19	0,860	,002	,836	,284
Uyumsuz süreçler/hizmetler	3,51	0,758	,109	,339	,781
Müşterilerin yeni hizmetlerle ilgilenmemesi	3,95	1,095	,365	-,033	,713

N=100; KMO=0,786; BartlettSphericity Testi =812,729,  $p<0,001$ ;  
Toplam Açıklanan Varyans= %72; Faktör Yükleri  $\geq 0,50$

Keşifsel faktör analizi sonrasında, e-lojistiğe geçişteki engel ve kısıtlar ölçeğinin üç boyuttan oluştuğu görülmektedir. Ölçekte yer alan "belirsizlik" ifadesi faktörleşmemiştir. 1.faktör başlangıç yatırım harcamalarının fazla olması, mali kısıtlar, çalışma ve bakım maliyetlerinin yüksek olması ile finansman eksikliği ifadelerinden oluşmaktadır. 2. faktör ise bilgi teknolojileri konusunda kabiliyet eksikliği, uygun bilişim teknolojisi seçmede yetersizlik, bilgi iletişim teknolojileri danışmanlık hizmetlerine erişim ifadelerinden oluşmaktadır. 3. faktör ise uyumsuz süreçler/hizmetler ile müşterilerin yeni hizmetlerle ilgilenmemesi ifadelerinden oluşmaktadır.

Her bir boyutun tek başına engeller ölçeğini açıklama gücüne bakıldığında, finansal kısıtlar(başlangıç yatırım harcamalarının fazla olması, mali kısıtlar, çalışma ve bakım maliyetlerinin yüksek olması ile finansman eksikliği) boyutunun tek başına engeller ölçeğini açıklama gücünün %40 olduğu görülmektedir. İç teknik kısıtlar(bilgi teknolojileri konusunda kabiliyet eksikliği, uygun bilişim teknolojisi seçmede yetersizlik, bilgi iletişim teknolojileri danışmanlık hizmetlerine erişim) boyutunun %20 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. Dış teknik kısıtlar boyutunun ise (uyumsuz süreçler/hizmetler ile müşterilerin yeni hizmetlerle ilgilenmemesi) %12 düzeyinde açıkladığı görülmektedir En fazla açıklama gücüne finansal kısıtlar boyutu sahip olduğundan, işletmeler tarafından bu boyutun en çok önemsenen boyut olduğu sonucuna varılabilir. Diğer taraftan tüm boyutların birlikte e-lojistiğe geçişteki engel ve kısıtlar ölçeğini açıklama güçlerinin ise %72 olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır. Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda dış teknik kısıtlar boyutu için hesaplanan alfa değeri 0,70'den küçük olduğu görülmüş, bu nedenle sonraki aşamadaki lojistik regresyon analizine dahil edilmemiştir.

#### Geleceğe dair beklentiler ölçeği

Yatırım kararlarını etkileyen değişkenlerden biri olan geleceğe dair beklentiler ölçeği incelendiğinde (Tablo 4) işletmelerin gelecekle ilgili beklentileri arasında yüksek bir ortalama ile "bilgi teknolojileri işletmeye maliyet kalemi olarak görülmekten çok gereklilik haline gelecektir (4.23)" ifadesi yer almaktadır. Yine yüksek bir ortalama ile "işletmelerin rekabet edilebilirlikleri bilgi teknolojileriyle ifade edilecektir (4,13)" ifadesi de gelecekte işletmelerin beklentileri arasındadır. İşletmelerin geleceğe dair beklentileri arasında ilk sıralarda yer alan bilgi teknolojilerine dair bu ifadeler, işletmeler için e-uygulama yatırımlarını da kaçınılmaz hale getirmektedir. "Artan rekabet koşulları, her gün kullanılan teknolojinin yerine yenisinin çıkması sonucunu getirecektir (4,07)" beklentisi ise işletmeler için bu yatırım sürecinin sürekli güncellenmesi gerektiğini ve devamlılığını ortaya koymaktadır.

Tablo 4:Geleceğe dair beklentiler ölçeği

	Ortalama	Standart sapma	Ekonomik Beklentiler $\alpha=0,860$ V.E=%37	Temel girdi maliyetleri $\alpha=0,724$ , V.E=%11	Teknolojik beklentiler $\alpha=0,590$ , V.E=%11
Artan rekabet koşulları, her gün kullanılan teknolojinin yerine yenisinin çıkması sonucunu getirecektir	4,07	0,67	,394	,055	,657
Bilgi teknolojileri işletmeye maliyet kalemi olarak görülmekten çok gereklilik haline gelecektir	4,23	0,47	,084	,194	,660
İşletmelerin rekabet edilebilirlikleri bilgi teknolojileriyle ifade edilecektir	4,13	0,71	,054	-,048	,808

Türkiye ekonomisi her şeye rağmen iyi bir performans gösteriyor	2,91	1,06	,785	-,072	,120
Dünyadaki krizler Türkiye ekonomisini etkilemez	2,21	0,88	,586	,226	,181
İhracat büyümeye devam edecek	3,35	0,88	,810	,125	,083
Taşımacılık ve lojistik talebi gelecek yıllarda artan bir hızla büyümeye devam edecek	3,60	0,86	,765	,227	,057
Yatırım ortamı iyileşecek	3,22	0,91	,857	,078	,165
Hükümet politikaları taşımacılık ve lojistik işletmeleri için daha elverişli hale gelecek	2,98	0,78	,653	,190	,112
Reel ücretler sabit kalmaya devam edecek	2,81	0,63	-,027	,685	,262
Petrol fiyatları önümüzdeki yıllarda düşecek	2,25	0,88	,191	,811	-,007
Faiz oranının düşmesi muhtemeldir	2,96	0,93	,447	,639	-,064

N=100; KMO=0,807; BartlettSphericity Testi =419, 702, p<0,001;  
Toplam Açıklanan Varyans= %59; Faktör Yükleri  $\geq$  0,50

İşletmelerin geleceğe dair beklentiler ölçeğinde yer alan ifadelerle bakıldığında “dünyadaki krizlerin Türkiye’yi etkilemeyeceği (2,21)” ifadesine çok düşük bir ortalama ile katıldıkları görülmektedir. Küreselleşmenin etkileriyle birlikte dünya ekonomisi kavramı ortaya çıkmakta ve ulusal sınırlar ekonomik etkileşimlerde koruyucu olamamaktadır. Zaten sundukları hizmet itibarıyla de küresel bir alanda faaliyet gösteren lojistik işletmelerinin, Türkiye ölçeğinde krizlerin etkilerinin az olacağını düşünseler bile dünyada var olan krizlerin sektörel olarak onları etkileyeceği açıktır. Özellikle lojistik işletme maliyetleri içerisinde önemli bir yer tutan temel girdi maliyetleri konusunda işletmeler için olumlu denilebilecek beklentilerin olmadığı görülmektedir. İşletmeler 2,25 gibi düşük bir ortalama ile petrol fiyatlarının düşeceğini düşünmektedir. Diğer bir okuyuşla petrol fiyatlarının düşmeyeceğini düşündükleri söylenebilir.

Gelecekteki beklentiler ölçeğine keşifsel faktör analizi uygulanması sonrasında, ölçeğin üç boyuttan oluştuğu görülmektedir. Ölçekte yer alan “taşımacılık ve lojistik talebi sabit kalacak” ifadesi faktörleşmemiştir. 1.faktör artan rekabet koşulları kullanılan teknolojinin yerine yenisinin çıkması sonucunu getirecektir, bilgi teknolojileri maliyet kalemi olarak görülmekten çok gereklilik haline gelecektir ve işletmelerin rekabet edilebilirlikleri bilgi teknolojileriyle ifade edilecektir ifadelerinden oluşmaktadır. Bu faktör teknolojik beklentiler şeklinde isimlendirilmiştir. 2. faktör grubu ise Türkiye ekonomisi her şeye rağmen iyi bir performans gösteriyor, dünyadaki krizler Türkiye ekonomisini etkilemez, ihracat büyümeye devam edecek, taşımacılık ve lojistik talebi gelecek yıllarda artan bir hızla büyümeye devam edecek, yatırım ortamı iyileşecek, hükümet politikaları taşımacılık ve lojistik işletmeleri için daha elverişli hale gelecek ifadelerinden oluşmaktadır. Bu faktör ekonomik beklentiler olarak isimlendirilmiştir.3. faktör ise reel ücretler sabit kalmaya devam edecek, petrol fiyatları önümüzdeki yıllarda düşecek, faiz oranları düşecek ifadelerinden oluşmaktadır. Bu faktör temel girdi maliyetleri olarak isimlendirilmiştir.

Her bir boyutun tek başına gelecek beklentiler ölçeğini açıklama güçlerine bakıldığında, *ekonomik beklentiler* boyutunun tek başına gelecekteki beklentiler ölçeğini açıklama gücünün %37 olduğu görülmektedir. *Teknolojik beklentiler* boyutunun %11 düzeyinde gerçekleştiği görülmektedir. *Temel girdi maliyetleri* ile ilgili beklentiler boyutunun ise %11 düzeyinde açıkladığı görülmektedir En fazla açıklama gücüne ekonomik beklentiler boyutu sahip olduğundan, işletmeler tarafından bu boyutun en çok önemsenen boyut olduğu sonucuna varılabilir. Diğer taraftan tüm boyutların birlikte geleceğe dair beklentiler ölçeğini açıklama güçlerinin ise %59 olarak gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

Yapılan güvenilirlik analizi sonucunda ekonomik beklentiler boyutuna ilişkin alfa değeri 0,860; temel girdi maliyetleri boyutuna ilişkin alfa değeri 0,724; teknolojik beklentiler boyutunun ise 0,590 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar bağlamında ekonomik beklentiler ve temel girdi maliyetleri ölçekleri için ölçülmek istenen özelliğin büyük olasılıkla doğru ölçüldüğünü göstermektedir. Teknolojik beklentiler boyutu için hesaplanan alfa değeri 0,70’den küçük olduğu için lojistik regresyon analizine dahil edilmemiştir.

### 2.3. Lojistik Regresyon Analizi Sonucu

Neden sonuç ilişkilerinin ortaya konulması amacıyla yapılan çoğu araştırmada, incelenen değişkenlerden bazıları olumlu/olumsuz, başarılı/başarısız, evet/hayır, memnun/memnun değil şeklinde iki mümkün değerden birine sahip olabilecek verilerden oluşmaktadır. İki mümkün ve farklı değer içeren bu tür verilere iki değerli (binary) veriler denilmektedir (Oğuzlar, 2015: 20). Bu türde bağımlı değişkenin iki düzeyli ya da çok düzeyli kategorik verilerden oluşması durumunda; bağımlı değişken ile bağımsız değişken (ler) arasındaki neden-sonuç ilişkisinin incelenmesinde lojistik regresyon analizi önemli bir yere sahiptir. Bağımlı değişkenin 0 ve 1 gibi iki düzey ya da ikiden fazla düzey içeren kesikli bir değişken olması durumunda uygulanabilir olmasının yanında, matematiksel olarak kullanımı kolay olan fonksiyonlar üretmesi ve modelin parametrelerinin kolaylıkla yorumlanabilir olması yönteme olan ilgiyi arttırmaktadır (Girginer ve Cankus, 2008: 185; Çokluk, 2010: 1363).

Bu çalışmada bağımlı değişken olarak ele alınan e-lojistik yatırım kararlarında etki eden bağımsız değişkenlerin etki düzeyleri lojistik regresyon analizi ile tespit edilmeye çalışılmıştır. İşletmelere gelecekte e-lojistik alanında yatırım yapmayı düşünüp düşünmedikleri sorulmuştur. Diğer taraftan yatırım kararlarında etkisi araştırılan değişkenlerle ilgili ölçeklere dönük yapılan faktör analizinden sonra toplamda 34 maddeden oluşan yapı 8 faktöre indirgenmiştir. Bu faktörlerden güvenilirliği düşük olanlar (dış teknik kısıtlar ve teknolojik beklentiler) lojistik regresyon analizine dahil edilmemiştir. Elde edilen lojistik regresyon analizi sonucu Tablo 5’de yer almaktadır.

Tablo 5: Lojistik Regresyon Sonucu

	Katsayı	S.E.	Sig
Ekonomik beklentiler	0,870	,362	,016
Temel girdi	-1,618	,576	,005
İç teknik kısıtlar	0,653	,447	,144
Finansal kısıtlar	0,736	,444	,098
Hizmet kalitesi	0,828	,337	,014
Etkinlikte gelişme	-0,572	,317	,072
Sabit	-3,980	3,082	,197

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre finansal kısıtlar ve etkinlikte gelişme, bağımsız değişkenleri 0.10 anlam seviyesinde, temel girdi maliyetleri, hizmet kalitesi ve ekonomik beklentiler bağımsız değişkenlerinin ise 0,05 anlam seviyesinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Analizde istatistiksel olarak anlamlı bulunan değişkenlerin katsayılarına bakıldığında ekonomideki olumlu beklentilerin ve hizmet kalitesinin yüksek bir katsayı ile etkileri görülmüştür. İşletmelerin yatırım kararlarında bu iki faktörün etkisi beklenen bir sonuçtur. Aynı şekilde temel girdi maliyetlerinin yatırım kararları üzerinde negatif bir etkiye sahip olması da tutarlı bir sonuçtur. Araştırmada test edilen bağımsız değişkenlerden iç teknik kısıtlar değişkeninin e-uygulama yatırım kararlarında istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi tespit edilmemiştir.

#### SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada lojistik ve taşımacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin e-lojistik yatırım kararlarında etkili olan önemli faktörler nelerdir tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada faktör analizi ile işletmelerin e-lojistik süreçlerinde etkili olan temel değişkenler tespit edilmiştir. İkinci aşamada tespit edilen temel değişkenlerin lojistik regresyon analizi ile e-lojistik yatırım kararlarındaki etkileri test edilmiştir.

Literatür taramasına dayalı olarak e-lojistik yatırım kararlarında etkili olabileceği düşünülen değişkenler çerçevesinde araştırma modeli oluşturulmuş ve veri toplamak için anket geliştirilmiştir. Elde edilen verilerin boyutunu azaltmak ve ilgili verileri tespit etmek için açıklayıcı faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonrasında işletmelerin e-lojistik uygulamalarından “işletme etkinliklerinde gelişme” ve “hizmet kalitesinde gelişme” olmak üzere iki temel fayda elde ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. İşletmelerin e-lojistik uygulamalarının faaliyetlerinde etkinlik sağlaması yönündeki faydayı daha fazla önemsedikleri ve e-lojistik uygulamalarından en fazla hatalarda azalma faydasını sağladıkları belirlenmiştir. E-lojistiğe geçişte karşılaştıkları engel ve kısıtların; faktör analizi sonrasında finansal kısıtlar, iç teknik kısıtlar ve dış teknik kısıtlar şeklinde gruplandığı görülmüştür. Finansal kısıtların işletmelerin yatırım kararlarında karşılına çıkan en temel engel olduğu ortaya çıkmıştır. Özellikle teknolojik altyapının oluşturulması ve gerekli yazılımların sağlanmasına dair maliyetlerin finansal anlamda işletmeleri zorladığı yapılan görüşmelerde sıklıkla işletme yöneticileri tarafından beyan edilmiştir. İşletmelerin lojistik sektörünü etkileyebilecek geleceğe dair beklentileri arasında ekonomik beklentileri, temel girdi maliyetleri ve teknolojik beklentilere nazaran daha fazla önemsedikleri tespit edilmiştir. Diğer taraftan teknolojik beklentiler boyutunu oluşturan ifadelerle yüksek bir ortalama ile önem verdikleri ortaya çıkmıştır.

Yapılan lojistik regresyon analizi sonucuna göre, araştırma kapsamındaki işletmelerde modele dahil edilen 6 temel değişkenden iç teknik kısıtlar değişkeni hariç tüm değişkenlerin e-lojistik yatırım kararlarında etkili olduğu görülmüştür. Özellikle ekonomik beklentiler ve hizmet kalitesinin yatırım kararlarındaki etkisinin daha fazla olduğu, temel girdi ve etkinlikte gelişme değişkenlerinin yatırım kararlarındaki etkisinin negatif olduğu görülmektedir. Temel girdi maliyetlerine işletmelerin verdikleri önem derecelerine bakıldığında çok düşük önem verildiği görülmüş, bu sonucun lojistik regresyon sonucundaki negatif etki ile tutarlı olduğu görülmektedir. Türkiye özelinde gelişmekte olan bir sektör özelliği gösteren lojistik sektörü için hizmet kalitesi beklentisinin özellikle rekabette önemli avantajlar sağlamada etkili olacağı muhakkaktır. Bu bağlamda yatırım kararlarında lojistik hizmetlerde kaliteyi artırmaya dönük fayda beklentisinin yatırım kararlarında etkisinin yüksek olması beklenen bir sonuçtur. Diğer taraftan geleceğe dair ekonomik beklentiler tüm sektörler için yatırım kararlarında etkili olmaktadır. Lojistik sektörünün birçok sektöre



dışkaynak anlamında hizmet sunduğu düşünüldüğünde kendi sektörel beklentisi yanında, müşterisi olan işletmeler içinde geleceğe dair olumlu ekonomik beklentilerin var olması gerekmektedir. Geleceğe dair ekonomik beklentiler lojistik işletmeleri müşterilerinin faaliyetlerini etkilemekle birlikte, bu etkinin yansımaları lojistik sektöründe de görülecektir. Yatırım kararı beraberinde finansal kaynak kullanımını gerektirir. E-lojistik alt yapısının oluşturulması noktasında finansal kısıtlar bir engel olarak lojistik işletmelerinin yatırım kararlarında etkili olmaktadır.

Bu çalışmanın kısıtı olarak; çalışmanın sektörel olarak lojistik sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde yapılması söylenebilir. Ayrıca yatırım kararları üzerinde etki eden faktör sayısının ve kapsamının daha da geliştirilebilir olması da başka bir kısıttır. Gelecek çalışmalarda farklı sektörlerde ve farklı değişkenlerle çalışmalar yapılabilir. Ayrıca son dönem sürdürülebilirlik ve rekabetçilik üzerine etkisi daha yoğun tartışılan tersine lojistik faaliyetlerinde e-uygulamaların özellikle olarak kullanımına da çalışılabilir.

## KAYNAKÇA

- AZİZ, A. (2008), *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri ve Teknikleri*, 4. Basım, Ankara: Nobel Yayınları.
- CHEN, M. C., Hsu, C. L., Hsu, C. M., & Lee, Y. Y. (2014). "Ensuring the quality of e-shopping specialty food through efficient logistics service", *Trends in Food Science & Technology*, 35(1), 69-82.
- ÇOKLUK, Ö. (2010). "Lojistik regresyon analizi: Kavram ve uygulama", *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(3), 1357-1407.
- DAVIES, I., Mason, R., Lalwani, C. (2007). "Assessing the impact of ICT on UK general haulage companies", *International Journal of Production Economics*, 106 (1), 12-27.
- DUBELAAR, C., A. Sohal, V. Savic (2005). "Benefits, impediments and critical success factors in B2C E-business adoption", *Technovation*, 25, 1251-1262.
- EVANGELISTA, P., Sweeney, E. (2006). "Technology usage in the supply chain: the case of small 3PLs". *International Journal of Logistics Management*, 17 (1), 55-74.
- GİRGİNER, N., Cankus, B. (2008). "Tramvay Yolcu Memnuniyetinin Lojistik Regresyon Analiziyle Ölçülmesi: E-Stram Örneği", *Yönetim ve Ekonomi*, Cilt:15 Sayı:1 181-193.
- GUNASEKARAN, A., Ngai, E.W.T. (2008). "Adoption of e-procurement in Hong Kong: an empirical research". *International Journal of Production Economics*, 113 (1), 159-175.
- GÜLENC İ. F. ve B. Karagöz (2008). "E-Lojistik Ve Türkiye'de E-Lojistik Uygulamaları", *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (15), 1: 73-91.
- İSLAMOĞLU, A. H. (2003). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- KADELUBEK, M. (2015). "The Selected Areas of E-logistics in Polish E-commerce", *Procedia Computer Science*, Vol: 65, 1059 - 1065.
- MATOPOULOS, A., Vlachopoulou, M., Manthou, V. (2007). "Exploring the impact of e-business adoption on logistics processes: empirical evidence from the food industry", *International Journal of Logistics Research and Applications*, 10 (2), 109-122.
- NGUYEN, Hong-Oanh (2013). "Critical factors in e-business adoption: Evidence from Australian transport and logistics companies", *International Journal of Production Economics*, 146(1), 300-312.
- ODABAŞI, Y. (1999). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, Ed. Ali Atif Bir, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- OĞUZLAR, A. (2005). "Lojistik Regresyon Analizi Yardımıyla Suçlu Profilin Belirlenmesi", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 1, 20-35.
- OLIVEIRA, T., Martins, M. F. (2010). "Understanding e-business adoption across industries in European countries", *Industrial Management and Data Systems*, 110 (9), 1337-1354.
- PATTERSON, K. A., Grimm, C. M., & Corsi, T. M. (2003). "Adopting new technologies for supply chain management". *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 39 (2), 95-121.
- PORTERFIELD, T. E., Bailey, J. P., Evers, P. T., (2010). "B2B e-commerce: an empirical investigation of information exchange and firm performance", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 40 (6), 435-455.
- SMART, A., (2010). "Exploring the business case for e-procurement", *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 40 (3), 181-201.
- TEKİN, M., M. Zerenler, A. Bilge (2005). "Bilişim Teknolojiler Kullanımının İşletme Performansına Etkileri: Lojistik Sektöründe Bir Uygulama", *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl: 4 Sayı: 8, 115-129.
- TJADER, Y. C., Jen S. Shang, Fu-Yann Du and Tai-Hwa Chow (2004). "Supply Chain Efficiency: E-Business Adaptation and SC Member Relationship", *Asia Pacific Management Review*, 9 (5), 969-998.
- WANG, W. (2015). "A Decision Method for Returns Logistics Based on the Customer's Behaviour in E-commerce", *Procedia Computer Science*, 60, 1506-1515.
- XU, S. X., M. Cheng, G. Q. Huang (2015). "Efficient intermodal transportation auctions for B2B e-commerce logistics with transaction costs", *Transportation Research, Part B* 80, 322-337
- ZHU, K., Kraemer, K. L. (2002). "e-Commerce metrics for net-enhanced organizations: assessing the value of e-commerce to firm performance in the manufacturing sector", *Information Systems Research*, Vol. 13, 275-295.