

E-LOJİSTİK SİSTEMİNDE KRİTİK FAKTÖRLERİN, AVANTAJ VE DEZAVANTAJLARIN İNCELENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA*

A Research Investigating the Critical Factors, Advantages and Disadvantages of E-Logistics System

Aybike Esra TETİK†

Filiz EROĞLU‡

ÖZ

E-ticaret ve teknolojiye yaşanan gelişmeler yeni bir konunun ortaya çıkmasını sağlamıştır: e-lojistik! Kısa zaman içinde tüm dünyada büyük bir ivme kazanan e-lojistik üzerine yapılacak bilimsel çalışmalar, konunun sağlam temellere oturtularak sağlıklı şekilde büyümesini sağlayacaktır. E-lojistik sisteminin getirdiği avantaj ve dezavantajların, aynı zamanda e-lojistik için kritik faktörlerin ortaya konulmasını amaçlayan bu çalışmada, İstanbul ilinde e-lojistik alanında faaliyet gösteren bir firmanın beş yetkilisi ile derinlemesine mülakat yapılmış, kaydedilen ifadeler MAXQDA 2020 programı ile içerik analizine tabi tutulmuştur. Bulgular; hız, yazılım ve maliyet kalemlerini kritik faktörler olarak ortaya çıkarırken avantajların tasarruf, artan hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti, rekabet üstünlüğü, daha az hata ile uzun vadede düşük maliyet ve karlılık; dezavantajların ise artan iadeler, hatalı işlem, entegrasyon sorunları, sistem problemleri, kısa dönemde zaman kaybı ve oluşan maliyetler olarak tespit edilmiştir. Sonuç kısmında sektördeki uygulayıcılar ve araştırmacılar için önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: E-lojistik, E-ticaret, Kritik Faktörler, MAXQDA, Derinlemesine Mülakat

JEL Sınıflandırması: L81, L91, M10

ABSTRACT

Developments in e-trade and the technology led to emerge a new topic: e-logistics! Scientific research on e-logistics which gained acceleration in a short time all over the world will improve the topic healthy on the durable ground. In this reseach which aims to find out the advantages and disadvantages of e-logistics system, as well as the critical factors of the issue, an in-depth interview was realized with five authorized employees in an e-logictics company in Istanbul and the results were analyzed with content analysis through MASQDA 2020. The results reveal that the critical factors in e-logistics are speed,

* Bu çalışma, Aybike Esra TETİK'in Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programında savunmuş olduğu "E-Lojistikte Kritik Faktörlerin, Avantaj ve Dezavantajların Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma" adlı tezinden türetilmiş ve hiçbir yerde yayımlanmamıştır.

† İstanbul Üniversitesi Ulaştırma ve Lojistik Yönetimi Doktora Programı öğrencisi, aybiketetik@hotmail.com

‡ Dr.Öğr.Üyesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Biga İİBF İşletme Bölümü, filizeroglu@comu.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0002-3223-953X>



software and costs while the advantages are savings, higher service quality and customer satisfaction, competitive advantage, less defects, less cost and higher profit in the long run as well as the disadvantages are increasing returns, incorrect operations, integration and system problems and waste of time and costs in the short run. In the conclusion, recommendations are given for practitioners in the sector and scientific researchers.

Keywords: E-logistics, E-commerce, Critical Factors, MAXQDA, In-depth Interview

JEL Classification: L81, L91, M10

1. GİRİŞ

Geçmişinin eski çağlara dayandığı bilinen ve ilk uygulamalarına askeri alanda rastlanan lojistik, çeşitli faktörlerin etkisiyle geçirdiği yeni dönüşümlerle yirmi birinci yüzyılın parlayan sektörlerinden biri olmuştur. Daha kapsamlı ve daha dar tanımlarının arasında en temel olarak lojistik, tedarikçiden nihai tüketiciye uzanan zincirde hammadde, ürün ve hizmetlerin doğru zaman ve doğru yerde temin edilmesini sağlayan işlemler bütünüdür.

E-lojistiğin gelişmesinin öncülünün, e-ticaretin yaygın hale gelmesi olduğu söylenebilir. Hızla yayılmasıyla birlikte internet, iş dünyasında farklı değişikliklere yol açmış, beraberinde bir iş modeli olarak e-ticaret gelişmiş ve internet çağının en çarpıcı sonucunu ortaya çıkarmıştır (Jingxuan, 2015). Üretim kalıplarındaki gelişmeler, ulaştırma konusundaki iş yapış şekillerini ve algıyı etkilemiştir. Günümüzde bir lojistik şirketinin başarısı, teslimat hızı ve güvenilirlik ile belirlenmektedir (Çevik, 2013). Bunun yanı sıra internet üzerinden iş yapma ile ilgili olan e-ticaret, kuruluşlar arasında veya ve kuruluşlar ile bireyler arasında değer yaratmak için ilişkiler kurmak, bu ilişkileri dönüştürmek ve yeniden tanımlamak için yapılacak ticari işlemlerde elektronik iletişim ve dijital bilgi işleme teknolojisinin kullanılması olarak tanımlanmıştır (Shahjee, 2015). E-ticaretin önemi tüm dünyada artarken bu artışın getirilerinden biri de e-lojistik sektörünün gelişimi olmuştur.

Çeşitli tanımlamaların ötesinde en genel anlamıyla e-lojistik, lojistik sürecinin elektronik ortamda uygulanmasıdır. Ürünlerin tedariki, sevkiyatın planlanması, çizelgelerin oluşturulması, rotalama, teslimat süreci ve teslimat sonrası hizmetlerde hız ve uygulanabilirliğin optimum seviyede sağlanması konularında firmalara önemli artılar getiren sistemde, internet üzerinden müşteriler baştan sona tüm süreci izleyebilmekte, bu sayede müşterilerle firmalar arasındaki ilişki olumlu yönde etkilenmektedir. E-ticaretin önümüzdeki yıllarda da yükseliş trendinin devam edeceği öngörüsü, e-lojistiğe olan önemi daha da arttırmış, tüm dünyada kendi kendine oluşan dinamikleriyle büyük bir ivme kaydeden bu sektör farklı çevrelerin dikkatini çekmeye başlamıştır. Ancak konunun yeni olmasının da etkisiyle literatürde e-lojistik alanındaki bilimsel çalışmalarda büyük bir boşluğun olduğu görülmektedir. Bu hızlı ve yeni gelişen büyük potansiyelli sektörle ilgili başarı faktörleri, firmalara avantajları ve dezavantajları konusunda yapılacak araştırmanın sonuçları söz konusu nedenle önem taşımaktadır.

Bu çalışma, e-lojistik kavramını tanımlamak, sektörün özelliklerini ve e-lojistiğin firmalar için başarı faktörlerinin, firmaya avantaj ve dezavantajlarının ortaya konması amacıyla hazırlanmıştır. Türkiye’de e-lojistik uygulayan bir firmadaki yetkililerle yapılan mülakat sonuçları içerik analizine tabi tutulmuştur. Araştırma sonuçlarının, e-lojistik uygulamalarına geçiş konusunda, konunun özelliklerini, sağlayacağı avantaj ve getireceği dezavantajları hakkında oluşacak sorulara yanıt vermesi, e-lojistiğe geçişte yaşanabilecek olası problemleri azaltmada yardımcı olması umulmaktadır.

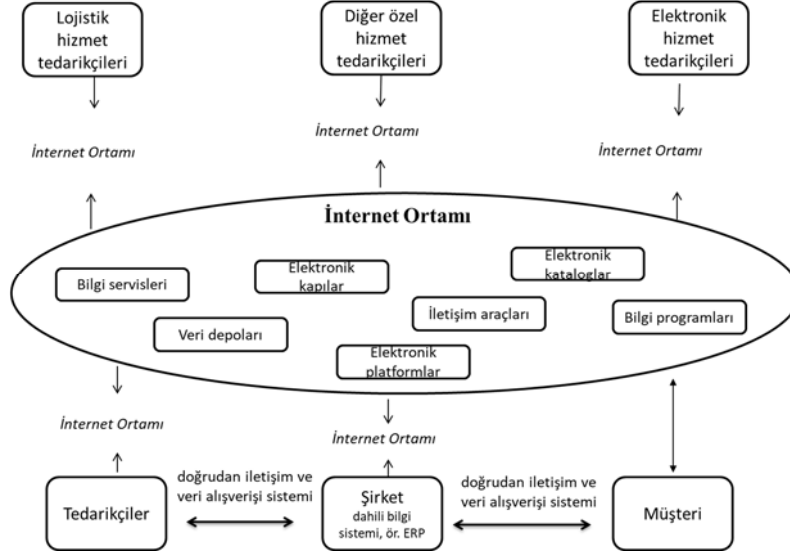
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. E-Lojistik Kavramı

E-lojistik, lojistik faaliyetlerinin entegre şekilde gerçekleştirilmesini ve sonucunda doğru karar verilmesini sağlayan, doğru ürünü doğru miktarda doğru yerde doğru zamanda doğru müşterilere iletebilmek için tedarik zinciri ortakları ile veri ve bilgi alışverişi yapıp önemli lojistik işlemlerini müşteri odaklı süreçlere dönüştüren dinamik bir iletişim, bilgi işlem ve işbirlikçi teknoloji seti olarak ifade edilmiştir (Wang vd., 2004: 187). Benzer şekilde, EDI, internet, kablosuz ve mobil iletişim teknolojileri, www ve RFID gibi uygun bilgi teknolojilerine sahip depolama ve nakliye ağlarını kullanan üçüncü taraf lojistik hizmet sağlayıcılarının oluşturduğu bir lojistik ağı şeklinde de tanımlanmıştır (Gunasekaran vd., 2007). Kavramı en genel şekilde, lojistik işlemlerinin bilgi işlem ve iletişim teknolojileri yardımıyla yapılmasına dönük bir uygulama alanı olarak (Debkowska, 2017), bunların dışında, bugün uygulamada da kabul edildiği şekilde, kavramı e-ticarette yapılan satışların tedariki için gerçekleştirilen işlemler bütünü olarak betimleyen araştırmacılar da (Sarkis vd., 2004) mevcuttur. Daha farklı bir ifadeyle, e-lojistik teknoloji ağırlıklı elektronik tabanlı lojistik olarak tanımlanabilirken e-ticaretin lojistiği şeklinde tanımlamaları da bulunmaktadır. Uygulamadaki kullanımı da dikkate alınarak kavram, lojistik firmalarının e-ticaret yapan firmaların lojistik faaliyetlerini üstlenerek bilgi teknolojileri ışığında tedarik sürecini gerçekleştirme şeklinde ifade edilebilir.

Küreselleşen çağın bir gereği olarak taşıma ve ulaşımda elektronik temelli büyük değişimler yaşanmaktadır ve bu da e-lojistik sektörünü kaçınılmaz hale getirmiştir (Cengiz, 2006: 34). Firmalar, tedarik zincirindeki diğer üyelerle işlemlerin elektronik ortamda entegre bir şekilde gerçekleştirilmesine izin vermekte, nesnelerin interneti de denilen (IoT) ve internetin çok yaygın şekilde kullanılmasını gerektiren yapıya çoktan geçiş yapmışlardır. Geleneksel ticaret karşısında toplam ticaretten aldığı payın her geçen gün arttığı söylenen elektronik ticaretin gelişimi, pazarda lojistik hizmetlere, tedarikçilere ve alıcılara çevrimiçi erişim ihtiyacını da beraberinde getirmiştir (Barcik & Jakubiec, 2012: 5). E-lojistiğin nasıl işlediğine yönelik Barcik ve Jakubiec (2012) tarafından oluşturulmuş anlatım Şekil 1’de verilmiştir.

Şekil 1. E-lojistik Ortamı Örneği



Kaynak: Barcik, R., ve Jakubiec, M. (2012). E-Logistics — Aspects of Functioning.

Şekilde görüldüğü üzere, internet ortamında gerçekleşen faaliyetler e-lojistiğin odağında yer almaktadır. Tedarikçiler, şirket ve müşteri arasındaki tüm tedarik zinciri işlemleri internet ortamında birbirine bağlı şekilde gerçekleşmektedir. Sipariş ve stok yönetimi, depo yönetimi, nakliye, çizelgeleme, iade yönetimi ve müşteri hizmetlerini de kapsayan tedarik zincirindeki tüm süreçleri içermektedir (Ryan, 2002). Söz konusu model, özellikle e-ticarette oluşturulan siparişlerin gerçekleştirilmesi için gerekli faaliyetlerde aktif olarak kullanılabilen bir modeldir.

E-lojistikte bilgi teknolojilerinin kullanımında farklı yazılımlar, veri tabanları, veri depoları ve veri madenciliği, bilgi tabanı kullanımı gibi konulardan radyo frekansı tanımlama (RFID) ve internetin kullanımına doğru bir gelişme yaşandığı görülmektedir (Graham vd., 2013). E-lojistikte, yazılımların büyük önemi bulunmaktadır. Bunlardan Barkod, farklı kalınlığa sahip çizgilerden oluşan kodların optik ortamda taranarak belirli bir medya üzerine kodlanarak oluşturulmuş verinin bilgisayara aktarılmasını sağlayan sistemdir (Ertek, 2012: 10). RFID (Radyo Frekansı Tanımlama – Radio Frequency Identification), ürünün bilgilerine sahip bir mikroişlemci ve üzerine takılmış antenin bağlandığı bir etiket takılı nesnenin söz konusu bilgiler doğrultusunda hareketlerinin takibini ve analizinin yapılmasını mümkün kılan, bunun için gerekli veri alışverişinin sağlanmasında radyo frekanslarını kullanan nesne tanımlama ve takip teknolojisidir (Yüksel & Zaim, 2009). Bilgi işleminde kullanılan diğer bir kavram olan EDI (Elektronik Veri Değişimi - Electronic Data Interchange), yapılandırılmış verinin bilgisayarlar arası değişimi (Rushton vd., 2010: 509) iken ERP (Kurumsal Kaynak Planlama – Enterprise Resource Planning) bir yazılım paketi olarak şirketteki tüm alanların entegrasyonu için kullanılmaktadır (Barcik & Jakubiec, 2012: 10). Diğer bir yazılım olan WMS (Depo Yönetimi Sistemi - Warehouse Management System), depoya ilgili malzemenin ve bilgi akışının optimizasyonu, kontrolü ve kaydı ile rutinlerin azaltılması, kullanılabilir alanların ve lojistik işlemlerinde performansın maksimize edilmesinde kullanılır.

2.2. E-lojistiğin Avantaj ve Dezavantajları ile Kritik Faktörler

E-lojistiğin, tedarik zincirinde müşterinin isteklerine daha yanıt verebilir özelliği ile işletmelere rekabet avantajı sağlayabileceği söylenmiştir (Wang vd., 2004). Bunun dışında bilginin hızlı ve etkili şekilde iletimi yoluyla işletmelere düşük maliyet ve rekabet üstünlüğü sağlanması, hata payını azaltması, işlem süresini kısaltması, uzak pazarlara ulaşma imkanı vermesi, mağaza ve depo gibi alanlara ihtiyacı bir zorunluluk olmaktan çıkarılması gibi farklı avantajlardan da söz edilmiştir (Yılmaz, t.y.). Eski ekonomi lojistiği ve yeni ekonomi lojistiği arasındaki fark olarak, tedarikte yaşanan iyileşme ve şeffaflığın müşteri ilişkilerinde olumlu sonuçlar vereceği de belirtilmiştir (Ryan, 2002). Bunun yanı sıra e-lojistiğin müşteriler için de avantajlarından söz edilmektedir. Müşteri istek ve ihtiyaçlarına daha hızlı ve kaliteli cevap verilmesi, daha etkin, güçlü satın alma şekilleri ortaya çıkarması, zaman ve fiziksel zorlukları azaltması, daha düşük fiyatlı çok sayıda ve çeşitte ürünün sunulması, farklı seçenekler arasında kıyaslama yapma için kolaylık öneren çözümler sunulması bu avantajlar arasında sayılabilir (Yılmaz, t.y.).

Öte yandan e-lojistiğin işletmeye getirdiği dezavantajlar da mevcuttur. Sistemi destekleyecek dijital teknolojileri yönetecek yetenekten yoksunluk, söz konusu yetenekleri geliştirmeye ve zorluklarla mücadeleye hazır olmama (Brown & Sikes, 2012), RFID gibi sistemlerin maliyetinin (Wood vd., 2015) ötesinde özellikle gelişmekte olan ülkelerde ekonomik ve eğitim engelleri, altyapı eksikliği, internete erişim maliyeti, güvenlik, güven, gizlilik konuları, kanal çatışmaları, terörizm ve coğrafi konular da e-lojistiğin dezavantajlarını oluşturmaktadır (UK Essays 2018).

Sarıcan (2016), çalışmasında e-lojistikte kritik öneme sahip faktörlerin; uygun bilişim ve iletişim teknolojisi, teknolojik altyapı, Ar-Ge yatırımları, kalifiye personel, teknolojik yatırımlar için finans, müşterilerle bilgi alışverişi, lojistikte internet yoluyla takip sistemi, tedarik zincirinde bütünleşik iyileşmeler, verimli depo alanı kullanımı, teslimat güvenilirliği, minimum taşıma zamanı konuları olduğunu ifade etmiştir.

2.3. Literatürde E-lojistik

Farklı kültürlerde yapılmış az sayıda e-lojistikle ilgili uygulamalı çalışmalara rastlanmaktadır. Gunasekaran vd. (2006), Hong Kong'ta bir firmada yaptıkları araştırmada gerçek zamanlı lojistik bilgi sisteminin, web tabanlı envanter kontrolü ve sipariş sisteminin, hem kobilere hem de büyük lojistik firmalarıyla stratejik işbirliklerinin, müşteri belge yönetiminin, firmanın lokasyonunun, müşteri odaklılığın, ağ ve ilişki yönetiminin, üçüncü parti lojistiğinde endüstriyel ve nihai müşteriler için oturmuş bir e-ticaret sisteminin, ortaklardan sağlanan finansal kaynak desteğinin, bilişim teknolojilerinde ve sektördeki uzmanlığın bütünleştirilmesinin ve hükümet teşviklerinin, e-lojistik için başarı faktörleri olduğunu belirtmişlerdir. E-lojistiğin müşteri memnuniyetindeki etkisini inceleyen bir araştırmada (Elkhateb, 2019) internetin, müşteri ile firma arasında köprü kurması yoluyla sistemdeki önemine dikkat çekilmiş, tedarik zincirinin uzunluğunun sisteme zarar verebileceği, sistemin bilişim teknolojileri ile desteklenmesi ve tedarik zincirindeki her halkanın diğerini işbirlikçisi olarak görmesinin önemi, bilginin sistemdeki şeffaflığı, hız, maliyet, kalite ve müşteri hizmetlerinin sistemi başarılı yapacak etkenler olduğu

vurgulanmıştır. İsveç'te Volvo Logistics Corporation'da ve Çin'de Haier Logistics Corporation'da e-lojistik kullanımları ile ilgili uygulamaların anlatıldığı çalışmada güvenilirlik, sürdürülebilirlik, yazılım, altyapı, ulaştırma ve elleçleme ile ilgili faktörlerin e-lojistiği etkilediği, Doğu ve Batı kültüründen kaynaklı farklılıkların da sistemin işleyişinde etkili olduğu ortaya konmuştur (Wang & Chen, 2006). Türkiye'deki e-lojistik araştırmalarında, Gülenç ve Karagöz (2008)'ün, lojistik firmalarının faaliyetlerinde elektronik uygulamalara geçişleriyle performanslarının nasıl değiştiğini belirledikleri çalışmalarının temel teşkil ettiği söylenebilir. Çalışma sonuçlarında, bilişim teknolojilerinin, mesleki eğitilmiş insan kaynağının, gerekli teknolojik altyapının konu ile ilgili önemini vurgulanmış, Türkiye'deki lojistik sektörünün henüz gelişme aşamasını tamamlamadığı ortaya konmuştur. Türkiye'de lojistik sektörüne ilişkin SWOT analizinin yapıldığı tabloda e-lojistik "fırsatlar" bölümünde ifade edilmiştir (Wolff & Yıldız, 2018).

2.4. Dünyada ve Türkiye'de E-lojistik

Dünyanın en büyük e-ticaret platformlarına sahip olan Çin, ABD ve İngiltere, global e-ticaret pazarında da bu nedenle en yüksek işlem hacmine sahip ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır (UTIKAD, 2019). Gün geçtikçe popülerleşen e-ticaret beraberinde lojistik sektörünü de geliştirmektedir. Amazon'un 2013 yılında teslimatları drone kullanarak yapacağını ilan etmesi; sevkiyat süresi, teslimat süresi, doğru adrese teslimat, maliyetlerin azaltılması, güvenilirliğin artması gibi önemli lojistik konularında avantaj sağlayıcı bir hamle olmuştur. Bunun sebebi, lojistikte en fazla önem taşıyan konunun teslimat olması ve insansız, otomatik çalışan araçlarla yapılacak teslimatların -her ne kadar insanlarda soru işareti yaratsa da- masrafları ve hata payını azaltıcı etkisi ile sektörde iş yapış şekillerinde değişikliğe neden olma potansiyelidir. Bu durum, doğru uygulandığı takdirde, lojistik konusunu daha kazançlı ve eğlenceli bir hale getirecektir (Aydın & Kefeli, 2013).

E-lojistik konusu, gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de yeni bir sistemdir ve UND, UTIKAD gibi lojistik ve taşımacılık derneklerine kayıtlı bin beş yüzden fazla lojistik firması olmasına karşı e-lojistik uygulayıcılarının sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Bunun ötesinde, Türkiye'de e-lojistik firmalarının bir listesi de bulunmamaktadır. Firmalar, e-lojistik için gerekli teknolojik altyapının kurulmasını büyük bir maliyet kalemi gördükleri için sektörün yavaş ilerleme kaydettiği görülmektedir. E-lojistik, yapılan yatırımların uzun vadede olumlu sonuçlar vereceği bir sektördür ve bu konuda sağlam adımlar atan e-lojistik firmaları ile iş birliği yapıldığı takdirde kazanım sağlanacaktır (akucarnakliyat.com.tr, 03.11.2019).

Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği TÜBİSAD'ın raporuna göre Türkiye'de e-ticaret hacmi yüzde 39 artarak 83,1 milyar liraya yükselirken 2015-2019 yılları arasındaki büyüme hızı yüzde 35 olarak kaydedilmiştir (TÜBİSAD, 2019). Her geçen gün sayısı artan internet kullanıcılarının da yüzde yirmi birinin online alışveriş yaptığı ortaya konmuştur (UTIKAD, 2019). E-ticaret hacmi artarken bir yandan hem nihai tüketicileri hem de endüstriyel müşterileri online alışverişten vazgeçmeye neden olacak faktörler araştırılmaktadır. Bir araştırma, tüketicilerin yüzde kırk birinin online alışveriş yaparken yüksek lojistik maliyeti nedeniyle sepete attıkları ürünü satın almaktan vazgeçtiğini ortaya koymuştur. Teslimat sürecinde yaşanan ve müşterilere yansıyan problemler, geç ve uygun olmayan teslimat, ürünlerin zarar görmesi gibi

konular da tüketicileri online alışveriş konusunda tereddüte düşüren konular arasında sayılabilir. E-lojistiğin teknolojik alt yapısı sayesinde entegre şekilde çalışan ve sistemi şeffaflaştıran özelliğinin lojistik konusunda bahsi geçen sorunları ortadan kaldıracaklarını gören firmaların bu avantajlardan yararlanmak adına dezavantajları bertaraf ederek sektöre girecekleri, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sektörün kısa zamanda gelişeceği düşünülmektedir.

3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Bu araştırmada, e-lojistikte firmalar için önemli görülebilecek kritik faktörlerin, konunun hem firma hem müşteriler için avantaj ve dezavantajlarının ortaya konması amaçlanmaktadır. Söz konusu amaca ulaşmak için nitel çalışma yoluyla daha derin ve doyurucu bilgiler alınacağı düşüncesi ile derinlemesine mülakat tekniğinin kullanılmasına karar verilmiştir. Mülakat sorularının hazırlanmasında öncelikle literatürden yararlanılmış, e-lojistik ile ilgili temel başlıklar listelenmiştir. Bu doğrultuda e-lojistikten beklentilerin, nelere ihtiyaç duyulduğunun, uygulamanın avantaj ve dezavantajlarının, uygulamada karşılaşılan zorlukların, sektörün geleceği ile ilgili düşüncelerin neler olduğuna yönelik sorular hazırlanmıştır. Buna ilaveten e-lojistik uygulayan firmaların sistem nedeniyle kazanç sağlayıp sağlamadıkları, bu kazançların ne tür kazanç olduğu da sorulara eklenmiştir. Oluşturulan bu sorular, konu ile ilgili araştırmaları bulunan uzmanlara ve e-lojistik uygulayan bir firma yöneticisine de iletilerek gerekli görülen düzeltme ve eklemeler talep edilmiştir. En sonunda oluşan on beş soruluk mülakat formu kullanılarak, araştırma talebine olumlu cevap veren, İstanbul’da yerleşik bir e-lojistik firmasında e-lojistik konusu ile ilgili çalışan beş üst düzey yetkili ile 11-15 Ekim 2019 tarihleri arasında mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Yetkililerin adı verilmediği için Katılımcı A, B, C, D ve E olarak adlandırılmıştır.

3.1. Analizler ve Analiz Bulguları

Mülakatlarda toplanan notlar, içerik analizine tabi tutulmuş, bunun için MAXQDA 2020 programı kullanılmıştır. E-lojistik uygulamaları ile ilgili sorularda katılımcıların cevaplarında en çok bahsettikleri ve vurguladıkları anahtar kelimeler, analizde *kodlar* olarak belirlenmiştir. Analizde dört grup faktör yer almıştır; etkenler, prensipler, dezavantajlar ve avantajlar. Elde edilen kodlar hakkında katılımcıların ifadeleri ile kod matris tarayıcı analizi oluşturulmuştur. Oluşturulan kod matris tarayıcısı, katılımcıların temaya katkı yoğunluğunu göstermiştir.

3.1.1. E-lojistik Uygulanmasında Etkenlere İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Katılımcılardan, e-lojistik uygulamalarında kritik başarı faktörleri olarak da söylenebilecek, firmalar için e-lojistik uygulanmasında önem taşıyacak konu başlıklardan oluşan

“etkenler” olgusuna dair temel kelimeler ve bunların kullanılma sayıları “teknolojik gelişmeler (6)”, “arz-talep (6)”, “oryantasyon (3)”, “altyapı (5)” ve “altyapı” temasının alt kodları olarak “yazılım (12)”, “kalifiye personel (4)” ve “teçhizat (4)” şekilde sıralanmıştır. Katılımcıların “*Sistem yoksa, bu iş de yok*” şeklindeki ifadelerinden, e-lojistik yaparken en büyük ihtiyaçlarının “yazılım” olduğu ortaya çıkarılmıştır. Bunun ötesinde, eşit oranda teçhizat ve kalifiye personele ihtiyaç duydukları görülmektedir. Etkenlere ilişkin bulgular özet şekilde Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. E-Lojistik Uygulanmasında Etkenlere İlişkin Bulgular

E-lojistik uygulanmasında etkenlere ilişkin bulgular	Tekrarlanma sayısı
Teknolojik gelişmeler	6
Arz-talep	6
Oryantasyon	3
Altyapı	5
*Yazılım	12
*Kalifiye personel	4
*Teçhizat	4

E-lojistikle ilgili en çok vurgulanan konulardan bir diğeri “oryantasyon” olmuştur. Mülakata katılanlar, işe yeni başlayan çalışanlara uygulanacak oryantasyondan ve eski çalışanlara verilmesi gereken düzenli eğitimlerden bahsetmiş, bu cevaplar oryantasyon kodu altında toplanmıştır. Kod matris tarayıcısına göre e-lojistik etkenleri temasına en fazla katkıyı Katılımcı B sunarken en az katkıyı Katılımcı A sağlamıştır. Katılımcı A ve Katılımcı D özellikle “yazılım” a dikkat çekmişken, Katılımcı B, “arz-talep” ve “altyapı” temalarına vurgu yapmıştır.

3.1.2. E-lojistik Uygulanmasında E-lojistik Prensiplerine İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Bu kısımda, e-lojistik prensipleri ve bu prensiplerin e-lojistik için önemi araştırılmış, sorulara verilen cevaplara göre prensiplere ilişkin ifadeler dokuz başlıkta kodlanmıştır. Bu kodlar ve bahsedilme sayıları şu şekildedir: “entegre olmak (7)”, “elastikiyet (15)”, “ekonomik olmak (6)”, “şeffaflık ve izlenebilirlik (6)”, “erişilebilirlik (7)”, “sistematik olmak (4)”, “standartlık (1)”, “koordinasyon ve iş birliği (6)” ve “yeterlilik (7)”. E-lojistik prensipleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Tablo 2. E-Lojistik Uygulanmasında E-lojistik Prensipleri

E-lojistik uygulanmasında e-lojistik prensipleri	Tekrarlanma sayısı
Entegre olmak	7
Elastikiyet	15
Ekonomik olmak	6
Şeffaflık ve izlenebilirlik	6
Erişilebilirlik	7
Sistematik olmak	4
Standart olma	1
Koordinasyon ve iş birliği	6
Yeterlilik	7

Kodlara ve frekanslarına bakıldığında “elastikiyet” prensibinin, cevaplarda en çok vurgulanan konu olduğu görülmektedir. Bilginer, Kayabaşı ve Sezici (2008) işlemsel elastikiyeti, ürün değişiklikleri sebebiyle envanterdeki azalmaları, kısa dönemde müşterilerin taleplerinde meydana gelen eğilimleri karşılama veya üretimde karşılaşılan problemleri ortadan kaldırmaya yönelik firmanın becerisi olarak tanımlamıştır. E-ticaret sektörünün sürekli değiştiğini, süreci yönetmek için gerekli yazılım ve sistemlerin düzenli şekilde değişip güncellenmesi gerekliliğinden bahseden katılımcılar tüm bu söz konusu değişime ayak uydurduklarını belirtmiş, “elastikiyet” prensibinin kendilerine “rekabet avantajı” ve “marka bilinirliği” kazandırdığını söylemişlerdir. Alınan cevaplardan, firmanın elastikiyet kabiliyetinin, onu diğer rakip firmalardan ayırdığı ve firmanın adının duyulmasında etkili olduğu anlaşılmaktadır. Elastikiyet prensibinin ardından en fazla vurgulanan diğer temalar; “erişilebilirlik”, “entegre olmak”, ve “yeterlilik” ana başlıklarıyla kodlanmıştır. “Entegre olmak”, firmanın kendisinin ve kullandığı sistemlerin müşterileriyle senkronizasyonunu ifade etmektedir. Sistemlerin entegre olmasının hem firma hem müşteri için de süreci kolaylaştırdığı, “hizmet kalitesini arttırdığı” ve “hata payını azalttığı” gözlemlenmiştir. E-lojistik prensipleri kod matris tarayıcısı analizi sonuçlarına göre e-lojistik prensipleri temasına en fazla katkıyı Katılımcı A, en az katkıyı Katılımcı E sağlamıştır.

Bundan sonraki aşamada e-lojistik prensiplerinin firmalara avantajlarının daha net şekilde görülebilmesi amacıyla kod ilişkileri tarayıcısı analizi kullanılmıştır. Analizin sonucunda “şeffaflık ve izlenebilirlik”, “entegre olmak” ve “sistematik olmak” temaları kesişmiştir. Bu sonuç, kullanılan sistemlerin entegre olması dolayısıyla daha şeffaf bir sürecin söz konusu olması ve sistematik bir süreci sağlaması şeklinde yorumlanmıştır. “Elastikiyet” prensibi, “rekabet üstünlüğü” avantajı ile kesişmiş, bu durum da elastikiyetin firmaya rekabet avantajı kazandırdığı şeklinde değerlendirilmiştir. “Erişilebilirlik” prensibi, “elastikiyet” ve “zaman tasarrufu” ile kesişmiştir. Firmaların daha erişilebilir olması, müşteriler açısından zamandan tasarruf sağlamaktadır. “Koordinasyon ve iş birliği” prensibi, “yeterlilik” ve “entegre olmak” prensipleri ile kesişmiştir. Buradan, firmanın koordine şekilde çalışmasının ve firmada entegrasyonun sağlanmasının yeterliliğe olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Analizdeki kesişimlerin işaret ettiği başka bir nokta “zaman tasarrufu” ve “müşteri memnuniyeti” arasındadır. Benzer şekilde, “daha

az maliyet” ve “hizmet kalitesinde artış” temalarının da kesiştiği görülmektedir. Bu kesişim, daha az maliyetle daha kaliteli hizmet verildiği şeklinde yorumlanmıştır. “Rekabet üstünlüğü” ve “daha az maliyet” ile “elastikiyet” temaları kesişmiştir. Elastikiyet prensibinden yola çıkarak e-lojistik sistemine geçiş yaptıktan sonra firmanın adının daha fazla duyulduğunu ve bu durumun firmayı rakiplerine karşı avantajlı kıldığı belirtilmiştir. Bu durumla da ilgili olarak, “karlılık” ve “marka bilinirliği”nin kesiştiği görülmüştür. e-lojistik sonucunda kar elde edilerek marka bilinirliği arttırılmaktadır.

3.1.3. E-lojistik Uygulanmasının Dezavantajlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

Katılımcıların “E-lojistik uygulamalarının dezavantajları var mıdır? Var ise nasıl dezavantajlarla karşılaştınız?” şeklindeki ana soruya verdikleri cevaplar ve ifade edilme sayıları; “iadelere (2)”, “hatalı işlem (1)”, “entegre olamamak (4)”, “sistem problemleri (1)” ve sistem problemlerinin alt başlığı olan “sistem değişikliği (2)”, “maliyetli olması (7)” ve maliyetli olması başlığının altında üç alt başlık; “taşıma maliyeti (1)”, “kira masrafları (2)”, “sistem maliyetleri (5)” ve son olarak “zaman kaybı (1)” olmak üzere altı başlık ve dört alt başlıkta toplanmıştır. Katılımcıların kendilerine sorulan “E-lojistik uygulanmasında firmanızın karşılaştığı zorluklar nelerdir?” sorusu ile de ana soru desteklenmiştir. E-lojistik uygulamasının dezavantajları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3. E-lojistik Uygulamasının Dezavantajları

E-lojistik uygulanmasının dezavantajları	Tekrarlanma sayısı
İadelere	2
Hatalı işlem	1
Entegre olamamak	4
Sistem problemleri	1
*Sistem değişikliği	2
Maliyet	7
*Taşıma	1
*Kira	2
*Sistem	5
Zaman kaybı	1

Dezavantajlar arasında en fazla tekrarlanan konu başlığı “maliyetli olması” olmuştur. En büyük maliyet kaleminin de “sistem maliyetleri” olduğu sonucu çıkmıştır. “Entegre olamamak” durumu da diğer dezavantajlardan biri olarak belirtilmiştir. E-lojistik sürecinde, firmaların en büyük ihtiyaçlarından biri müşterileri ile entegre olmalarını sağlayacak sistem ve sistem için gerekli yazılımlardır. Sistem değişikliği, güncellemeler, sistemin zarar görmesi, internette

yaşanan sıkıntılar ve benzeri durumların, elektronik ortamda gerçekleştirilen e-lojistiğe büyük zarar verdiği gözlemlenmiştir. E-lojistik uygulanmasında dezavantajlara yönelik yapılan kod matris tarayıcı analizinde katılımcıların özellikle “entegre olamamak”, “maliyet” ve “sistem maliyetleri” gibi belirli dezavantajlardan bahsettiği görülmüştür.

3.1.4. E-lojistik Uygulanmasının Avantajlarına İlişkin Bulguların Değerlendirilmesi

“E-lojistik uygulamalarının müşterilerinize ne fayda sağladığını düşünüyorsunuz?” ve “E-lojistik uygulamalarının firmanıza ne faydalar sağladığını düşünüyorsunuz?” şeklindeki iki soruya katılımcıların verdiği cevaplara göre vurgu yapılan kodlardan çıkan sonuçlar itibariyle “evrak tasarrufu (2)”, “personel tasarrufu (1)”, “zaman tasarrufu (7)”, “hizmet kalitesinde artış (4)”, “müşteri memnuniyeti (8)”, “marka bilinirliği (9)”, “daha az maliyet (5)”, “rekabet üstünlüğü (6)”, “daha az hata payı (3)”, “karlılık (14)” olmak üzere on tema oluşmuştur. Tablo 4’te e-lojistik uygulamalarının avantajlarına yönelik özet sunum verilmiştir.

Tablo 4. E-lojistik Uygulamasının Avantajları

E-lojistik uygulanmasının avantajları	Tekrarlanma sayısı
Evrak tasarrufu	2
Personel tasarrufu	1
Zaman tasarrufu	7
Hizmet kalitesinde artış	4
Müşteri memnuniyeti	8
Marka bilinirliği	9
Daha az maliyet	5
Rekabet üstünlüğü	6
Daha az hata payı	3
Karlılık	14

Kavram haritasına bakıldığında, katılımcıların en sık bahsettiği avantaj “karlılık” olmuştur. İfadelere göre e-lojistik uygulamaları firmanın karlılığını arttırmıştır. İkinci en sık bahsedilen tema “marka bilinirliği” olmuştur. Marka bilinirliği, firmanın daha çok müşteri kazanmasına ve dolayısıyla karlılığında bir artışa sebep olmuştur. Ardından gelen tema “müşteri memnuniyeti” olmuştur ve katılımcılar, geleneksel lojistiğe kıyasla e-lojistik sonucunda müşteri memnuniyetinde artış kaydettiklerini belirtmişlerdir. Bu durumu e-lojistiğin daha hızlı ve daha hatasız işlemesine bağlayan katılımcılar hem kendi müşterilerini hem de müşterilerinin müşterilerini (e-ticaret sitesi kullanıcıları) daha iyi tatmin ettiklerini ifade etmişlerdir. Dördüncü en sık kullanılan tema, “zaman tasarrufu” olmuştur ve katılımcılar, e-lojistiğin hızlı bir süreç olduğunu ve müşterilere ve kendilerine zamandan tasarruf sağladığını belirtmişlerdir. Beşinci en

çok kullanılan tema ise “rekabet üstünlüğü” olmuştur. Araştırmaya katılan katılımcılar, rakiplerini takip etmek ve rekabet avantajı kazanabilmek amacıyla e-lojistiğe geçiş yaptıklarını ve bunu da sağladıklarını ifade etmişlerdir. “Daha az maliyet”, takip eden tema olmuştur. E-lojistiğin uzun dönemde geleneksel lojistiğe göre daha az maliyetli olduğunu belirten katılımcılar, bunun karlılığı etkilediğini ifade etmişlerdir. “Hizmet kalitesinde artış”, bir sonraki en sık bahsedilen tema olmuştur. Katılımcılara göre e-lojistiğe geçiş yaptıktan sonra hizmet kalitesinde artış yaşanmıştır. Daha az hata payı, daha hızlı teslimat gibi sebepler hizmet kalitesini arttırmakta ve bu durum da müşteri memnuniyetini sağlamaktadır. “Daha az hata payı”, “evrak tasarrufu” ve “personel tasarrufu” ise katılımcılar tarafından belirtilen diğer avantajlardır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

E-lojistik günümüzde e-ticaretin de gelişmesi ile birlikte yükselen sektörlerden biri haline gelmiştir. Mal tedariki, stok yönetimi, sevkiyat, teslimat, müşteri ilişkilerinin geliştirilmesi ile ilgili olarak firmalara önemli avantajlar sağlayan e-lojistiğin özelliklerinin, avantaj ve dezavantajlarının ortaya konması sektörün sağlıklı şekilde büyümesi ve e-lojistikten maksimum verimin alınabilmesi açısından önem taşımaktadır. Türkiye’de e-lojistik sektörünün henüz çok gelişmediği gözlemlenmektedir. E-lojistik uygulayan firmalarının azlığı dikkat çekerken sektörün ciddi bir potansiyeli olduğu farklı söylemlerden çıkarılmaktadır. Ancak konu ile ilgili bilimsel çalışmalarda ciddi bir boşluğun olduğu görülmüştür. Buradan yola çıkılarak gerçekleştirilen bu çalışmada e-lojistikle ilgili keşifsel ve tanımsal bir araştırma yaklaşımı ile konunun firmalar için ne ifade ettiği, firmalara avantajları ve dezavantajları incelenmiştir.

Bu amaçla e-lojistik faaliyetleri gerçekleştiren bir firmada beş yetkili ile derinlemesine mülakat yöntemi ile görüşmeler yapılmıştır. Alınan sonuçlar, MAXQDA programında içerik analizine tabi tutulmuş, öne çıkan konular irdelenmiştir. Bulgulara göre hız, yazılım ve maliyet kritik faktörler olarak ortaya çıkarken tasarruf, artan hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyeti, rekabet üstünlüğü, daha az hata ile uzun vadede düşük maliyet ve karlılık, avantaj olarak bulunmuş; dezavantajların ise artan iadeler, hatalı işlem, entegrasyon sorunları, sistem problemleri, kısa dönemde zaman kaybı ve oluşan maliyetler olduğu tespit edilmiştir. Teknolojinin gelişmesi ve ilerlemeler sonucunda e-ticaretin gelişmesi ve yaygınlaşması ile e-lojistiğe duyulan ihtiyaç doğru orantılıdır. E-lojistik uygulayan firmalar için müşterilerden gelen talep, birinci sırada görülmektedir. E-Lojistik uygulamaları, müşteri talep ve beklentilerine göre şekillenmektedir. E-ticaret yapan firmalar için de lojistik firmaları ile çalışmak büyük avantajlar kazandırmaktadır. E-lojistik, uzun vadede karlı bir uygulamadır. Yapılan araştırma sonucunda, e-lojistiğe geçişin maliyetli olduğu ve bu yüzden Türkiye’de yaygın bir tercih olmadığı gözlemlenmiştir. Yatırım yapmak, firmalar için maliyet olarak görünmekte ve bu yüzden bundan kaçınılmaktadırlar. Ancak, maliyetli olması haricinde firmaya uzun vadede çok farklı avantajlar sağlamaktadır. Lojistik firmalarının, teknolojiye gerekli yatırımı yapmaları ve geleceğin sektörü olan e-lojistiğe geçiş yapmaları kendilerini rakiplerinden ayıracak ve e-ticaret firmaları için bir müşteri haline gelmelerini sağlayacaktır.

E-Lojistik, bilgi teknolojileri ve yazılımlar açısından firmalara maliyetli olabilmektedir. Firmalar bu maliyetleri göze alarak yaptıkları yatırımların onlara müşteri kazandırdığını ve kar elde ettiklerini ifade etmişlerdir. E-lojistik uygulamalarında karşılaşılan zorlukların başında da personelin teknolojiye ayak uydurmada yaşadığı güçlük gelmektedir. Ancak dezavantaj ve avantajlar karşılaştırıldığında, avantajların daha fazla olduğu gözlemlenmektedir.

Araştırma sonuçları, literatürle paralel şekilde, gelecekte e-ticaretin ve buna bağlı olarak e-lojistiğin öneminin daha da artacağını göstermektedir. Söz konusu fırsatları kaçırmamak firmalara rekabet üstünlüğü getirecektir. Önemli olan en temel konulardan biri elektronik tabanlı gerçekleştirilen e-lojistik uygulamaları için, teknolojiye adapte olabilecek personel alınması ve yetiştirilmesidir ki bu durum firmaları birçok ekstra maliyetten kurtarabilir. E-lojistik sürecinde çeşitli yazılım ve uygulamaları kullanmak, zamandan da tasarruf ettirmektedir.

Bu çalışmada, e-lojistik uygulayan bir firmadaki yetkili beş kişi ile görüşülmüştür. Nitel çalışmalarda daha yüksek örneklem sayısının daha güvenilir ve geçerli sonuçlar verdiği bilinmektedir. Ancak e-lojistiğin ülkemizde yeni uygulanıyor olması dolayısıyla görüşme olanaklarının sınırlılığı büyük bir örnekleme çalışmayı zorlaştırmıştır ve bu durum çalışmanın bir kısıtını oluşturmuştur. Çok sayıda firmanın e-lojistiği uygulamasıyla ileride daha fazla örneklem sayıları ile yapılacak çalışmalar daha doyurucu bilgi sunacaktır.

Değişik bakış açılarıyla farklı e-lojistik firmalarında yapılacak araştırmalarda toplanacak bilgiler e-lojistik literatürünün zenginleşmesini sağlayacaktır. E-lojistiğin firmalara avantajlarının daha fazla olduğunun ve e-lojistik uygulamaları için firmada yapılan tüm alt yapı iyileştirmelerinin rekabet avantajı kazandırdığının bilinmesi daha fazla firmanın bu alana ilgi göstermesini sağlayabilir. Bu noktada, e-lojistik sektörüne girmek isteyen firmalara, Çin veya ABD’de olduğu gibi devlet tarafından insan kaynağı veya bilgi teknolojileri konularında danışmanlık desteği sağlanabilir. Öte yandan firmaların konuya uzun vadeli bakmaları gerektiği, gerekli yatırımların yapılıp sistemin kurulmasının ardından uzun vadede hem firma hem müşteriler için daha iyi ve kazançlı bir iş modeli olduğu ancak baştaki maliyet gibi çeşitli sıkıntılara katlanılması gerektiği doğru şekilde anlatılmalıdır.

KAYNAKÇA

- akucarnakliyat.com.tr <http://www.akucarnakliyat.com.tr/e-lojistik-ve-turkiye-de-ki-uygulamalari> (Çevrimiçi 03.12.2019).
- Aydın, B. ve Kefeli, B. (2015). E-ticaret ve lojistikte trendler. *Sistema*, 3-4. http://www.sistema.com.tr/files/dergi/SistemaDergi_Sayi01.pdf
- Barcik, R. ve Jakubiec, M. (2012). E-logistics – Aspects of functioning. *Acta Academica Karviniensia*, 12(1), 5-12. <https://aak.slu.cz/pdfs/aak/2012/01/01.pdf>
- Bilginer, N., Kayabaşı, A. ve Sezici, E. (2008). Lojistik faaliyetlerin süreçsel etkinliğine etki eden faktörlerin değerlendirilmesi üzerine ampirik bir çalışma. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* (22). <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55492>
- Brown, B. ve Sikes, J. (2012). Global survey: Minding your digital business. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-digital/ourinsights/minding-your-digital-business-mckinsey-global-survey-results> (Çevrimiçi 17.01.2020)
- Cengiz, F. (2006). Lojistik bilgi sistemlerinin işletme performansı üzerine etkisi ve bir uygulama, Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Gaziantep.
- Çevik, Y. (2013). Redesigning urban distribution network for parcel e-commerce deliveries, İzmir Ekonomi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.
- Debkowska, K. (2017). E-logistics as an element of the business model maturity in enterprises of the TFL sector. *Procedia Engineering*, 182, 143-148
- Elkhateb, A.K.M. (2019). The effect of e-logistics on the customer satisfaction, Yüksek Lisans Tezi, Helwan University Arab Academy for Science, Technology and Maritime Transport, International Transport and Logistics, Helwan, Mısır.
- Ertek, G. (2012). *Lojistik Bilişim Sistemleri Uluslararası Lojistik*, Anadolu Üniversitesi Yayınları Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1593
- Graham, D., Manikas, I. ve Folinas D.K. (2013). *E-Logistics and E-Supply Chain Management: Applications for Evolving Business*, Pennsylvania: IGI Global.
- Gunasekaran, A., Ngai, E.W.T; Edwin Cheng T.C. (2007). Developing an e-logistics system: A case study, *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 10(4), 333-349.
- Gülenç, F. ve Karagöz, B. (2008). E-lojistik ve Türkiyede e-lojistik uygulamaları, *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15 (1), 73-91.
- Jingxuan, X. (2015). Logistics of e-commerce in the Chinese market. Vaasan Ammattikorkeakoulu University Of Applied Sciences, Yüksek Lisans Tezi, Vaasa, Finlandiya.
- Rushton, A.; Croucher, P. ve Baker, P. (2010). *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. London: KoganPage

- Ryan, P. (2002). E-Logistics: Potential, strategies and challenges for enterprise Ireland, *IrishJurist*, 412-414.
http://rimswa.nuigalway.ie/uat/W_RMS_PUB_COMMON.PUB_POPUP?p_object_id=1157353
(Çevrimiçi 10.10.2019)
- Sarıcan, M.A. (2016). E-lojistikte kritik faaliyetlerin belirlenmesi ve Türkiye'deki e-lojistik uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Denizli.
- Sarkis, J., Meade, L. ve Talluri, S. (2004). E-logistics and the natural environment. *Supply Chain Management: An International Journal*, 9(4), 303-312.
- Shahjee, R. (2015). The impact of electronic commerce on business organization. *An International Peer Reviewed & Referred Scholarly Research Journal for Interdisciplinary Studies*, 4(27), 3130-3140.
- TÜBİSAD (2019). <http://www.tubisad.org.tr/tr/guncel/detay/TUBISAD-E-Ticaret-hacmi-2019da-yuzde-39-buyuyerek-83-1-milyar-TLYe-ulasti-/58/2572/0>(Çevrimiçi 06.03.2020)
- UK Essays (2018). The Benefits and Challenges of E-logistics. <https://www.ukessays.com/essays/information-technology/the-benefits-andchallenges-of-elogistics-information-technology-essay.php?vref=1> (Çevrimiçi 05.01.2020).
- UTIKAD, 2019. E-Commerce In Turkey; Potential For Development And Logistics Processes.<https://www.utikad.org.tr/images/HizmetRapor/potentialfordevelopmentofecommerceandeexportinturkeyandlogisticsprocesses-23983.pdf> (Çevrimiçi 23.04.2020)
- Wang, J., Yang, D., Guo, Q. ve Huo, Y. (2004). Taking Advantage of E-Logistics to Strengthen the Competitive Advantage of Enterprises in China. The Fourth International Conference on Electronic Business (ICEB2004), 185-189.
- Wang, C. ve Chen, Y. (2006). Utilizing e-logistics. Case studies in Sweden and China, Yüksek Lisans Tezi, Lulea University Department of Business Administration and Social Sciences Division of Industrial Marketing and E-commerce, Lulea İsveç.
- Wolff, R.A. ve Yıldız, D. (2018). Türkiye'de lojistik yönetimindeki gelişmeler: Stratejik bir bakış açısı, *Social Sciences Research Journal*, 7(3), 187-198.
- Wood C. L., Reiners, T. ve Pahl, J. (2015). Manufacturing and logistics information systems. In M. Khosrow-Pour, *Encyclopedia of Information Science and Technology*. (3). 5136-5144. DOI: 10.4018/978-1-4666-5888-2.ch507
- Yılmaz, H. E-lojistik. <https://www.academia.edu/33174979/E-Lojistik.pdf> (Çevrimiçi 07.10.2019).
- Yüksel, M.E. ve Zaim A.H. (2009). Otomatik Nesne Tanımlama ve Takibinde, Veri Yönetimi ve Analiz Sistemlerinde RFID Üstünlükleri, 5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09), 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye. file:///C:/Users/asus/Downloads/OTOMATIK_NESNE_TANIMLAMA_VE_TAKIBINDE_VE.pdf (Çevrimiçi 02.11.2019).