



Uluslararası Stratejik Pazarlama Kararları ve Lojistik 4.0 Bağlamında Lojistik Maliyetler ile Karlılık İlişkisi

Yunus Ceran¹, Metehan Ortakarpuz^{2*}, H. Enes Erkoçak³

¹ Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Konya, Türkiye, (ORCID: 0000-0003-3526-974X), yunusceran@selcuk.edu.tr

^{2*} Selçuk Üniversitesi, Beyşehir A.A. İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, Konya, Türkiye (ORCID: 0000-0002-1674-4245), mortakarpuz@selcuk.edu.tr

³ Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi, Konya, Türkiye (ORCID: 0000-0002-7648-2793), erkocakenes@gmail.com

(İlk Geliş Tarihi 15 Ocak 2022 ve Kabul Tarihi 22 Mart 2022)

(DOI: 10.31590/ejosat.1058377)

ATIF/REFERENCE: Ceran, Y., Ortakarpuz, M., Erkoçak, H. E. (2021). Uluslararası Stratejik Pazarlama Kararları ve Lojistik 4.0 Bağlamında Lojistik Maliyetler ile Karlılık İlişkisi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (35), 102-110.

Öz

Uluslararası pazarlamada rekabet avantajı elde etmenin bir yolu olarak, lojistik maliyetlerin, doğru tanımlanması ve yönetilmesi, uluslararası stratejik pazarlama kararları ve Lojistik 4.0 dönüşümü açısından büyük bir önem arz etmektedir. Söz konusu maliyetler, muhasebe kayıt sisteminde "pazarlama, satış ve dağıtım giderleri" olarak kayıt altına alınan pazarlama maliyetleri sınıfı içerisinde ciddi bir büyüklük teşkil etmektedir. Lojistik maliyetlerdeki artışların ve azalışların, işletmelerin finansal performansını, nakit akışlarını, karlılıklarını ve dolayısı ile piyasa değerlerini ne ölçüde etkilediğini iyi tespit etmek gerekmektedir.

Bu çalışmanın amacı, uluslararası stratejik pazarlama kararlarında ve Lojistik 4.0 uygulamalarında lojistik maliyetleri tanımlamak ve lojistik maliyetlerin işletmelerin karlılıklarına olan etkisini analitik olarak ölçmektir. Çalışmada, uluslararası stratejik pazarlama kararları bağlamında lojistik maliyetler ortaya konulmuş, literatürde yer alan çalışmalar incelenmiş ve lojistik maliyetlerin karlılığa etkisini ölçmek amacıyla ekonometrik ve istatistiksel bir analiz uygulanarak, oluşturulmuş model, panel veri analizi ile çözümlenmiştir. Ampirik sonuçlar, işletmelere ait karlılık oranlarından "Net Kar Marjı" ve "Hisse Başına Kar" değişkenleri ile "Lojistik Maliyetleri" arasında negatif ve istatistiksel olarak güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Uluslararası Stratejik Pazarlama Kararları, Lojistik 4.0, Lojistik Maliyet, İşletme Karlılığı, Panel Veri Analizi

The Relationship Between Logistics Costs and Profitability in the Context of International Strategic Marketing Decisions and Logistics 4.0

Abstract

As a way to gain competitive advantage in international marketing, the correct definition and management of logistics costs is of great importance in terms of international strategic marketing decisions and Logistics 4.0 transformation. These costs constitute a serious size within the marketing costs class, which is recorded as "marketing, selling and distribution expenses" in the accounting record system. It is necessary to determine to what extent the increases and decreases in logistics costs affect the financial performance, cash flows, profitability and therefore market values of the enterprises.

The aim of this study is to define logistics costs in international strategic marketing decisions and Logistics 4.0 applications, and also to analytically measure the effect of logistics costs on the profitability of businesses. In the study, logistics costs were defined in the context of international strategic marketing decisions, studies in the literature were examined, and the created model was analyzed with panel data analysis by applying an econometric and statistical analysis in order to measure the effect of logistics costs on profitability. The empirical results showed that there is a negative and statistically strong relationship between the variables of "Net Profit Margin" and "Earnings Per Share" profitability ratios enterprises and "Logistics Costs".

Keywords: International Strategic Marketing Decisions, Logistics 4.0, Logistics Cost, Business Profitability, Panel Data Analysis

* Sorumlu Yazar: mortakarpuz@selcuk.edu.tr

1. Giriş

İçinde bulunduğumuz bilgi çağı, teknolojik gelişmeler ve küreselleşme, işletmelerin sadece buldukları yerel pazarlarda değil dünyadaki çok farklı ülke veya bölgede rahatlıkla faaliyet gösterebilmelerini kolaylaştırmıştır. Günümüzde işletmeler, farklı pazarlardan hammadde, yarı mamul gibi girdi tedariki yapıp, çok uluslu olarak planlayabilme imkanlarının olduğu üretim merkezlerinde işleme ve montaj faaliyetlerini sürdürerek, nihai ürünlerini çeşitli dağıtım kanalları ve dijital pazarlama unsurlarıyla çeşitli pazarlara sunabilmekte ve satış sonrası süreçleri yürütebilmektedir. Böyle bir ortamda, farklı ve yenilikçi iş modelleri, maliyet düşürücü stratejiler, müşteri ve süreç odaklılık, teknoloji ve dijital dönüşüme yönelik iyileştirmeler gibi stratejik pazarlama kararları öne çıkmaktadır. Bununla beraber küresel rekabet ortamı uluslararası pazarlama bakışı açısından söz konusu kararları uluslararası olarak değerlendirmeyi gerektirmektedir.

Günümüzde küreselleşmenin etkisiyle uluslararası sınırların ortadan kalktığı dünya pazarlarında tedarik, üretim ve dağıtımda yeni iletişim ve bilişim teknolojilerinin kullanımı sonucunda ortaya çıkan Endüstri 4.0 kavramı ile birlikte dijitalleşme, e-dönüşüm ve e-ticaret, lojistik sektörünü uluslararası pazarlama alanında daha da önemli konuma getirmiştir. Lojistikte, büyük veri (big data), nesnelerin interneti, bulut bilişim, artırılmış gerçeklik, 3D yazıcılar, yapay zeka, otonom robotlar, simülasyonlar, yatay ve dikey birleşmeler, siber güvenlik, akıllı/karanlık fabrikalar ve eklemeli üretim gibi teknolojilerle birlikte sürücüsüz araçlar, elektronik veri değişimi, uygulama programlama ara yüzleri, makine öğrenmesi, blok zincir (blockchain) teknolojileri, botlar/robotlar ve giyilebilir teknolojiler gibi bilişim teknolojilerden yararlanılması lojistik sektörünü Lojistik 4.0'a dönüştürmüştür.

Uluslararası pazarlama, birden fazla ülkede müşterilerin ve tüketicilerin talep ve ihtiyaçlarını tespit etmeye ve karşılamaya yönelik uluslararası faaliyetler bütünü olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler ulusal ve uluslararası pazarlama faaliyetleri dahilinde, müşterilere ulaşma, ihtiyaçları belirleme, yeni ürün tasarlama, ürün ve hizmet kalitesi geliştirme ve sürekli iyileştirme, tutundurma, stoklama, taşıma, fiyatlandırma, finansman sağlama, reklam, elektronik tanıtım vb. gibi birçok işi yürütürken çeşitli fedakârlıklara katlanmaktadır. Bu fedakârlıkların parasal ifadesi pazarlama maliyetleridir. Söz konusu faaliyetler uluslararası pazarlama kapsamında daha büyük maliyetlere katlanmayı gerektirmektedir. Muhasebe kayıt sistemi çerçevesinde ulusal ve uluslararası ayrımı olmaksızın pazarlama maliyetleri yerine, "Dağıtım Maliyetleri", Satış Maliyetleri" veya hepsini kapsayan ve Tekdüzen Hesap Planında yer alan adıyla "Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri" kavramlarının kullanıldığı görülmektedir (Ceran, 2009: 129).

İşletmeler tarafından alınan uluslararası stratejik pazarlama kararlarında başarılı olabilmek, yüksek kaliteli ve düşük maliyetli bir şekilde nitelikli mal ve hizmet üretmek, pazarlamak ve müşterilere gerekli lojistik hizmetleri etkili ve hızlı bir şekilde sağlamak bunları yürütürken de teknolojiyi yeterince kullanmak ile mümkün hale gelebilmektedir. Uluslararası rekabette avantaj elde etmek için, pazarlama konusu olan ürünü, doğru zamanda, doğru yere, en hızlı ve verimli şekilde ulaştırmada Lojistik 4.0 anlayışını ön plana çıkarmaktadır. Lojistik faaliyetlerin nitelik ve niceliğine yapılacak yatırımlar ve Lojistik 4.0'a yönelik dönüşüm işletmelere maliyet olarak yansımaktadır. Bununla

birlikte Lojistik 4.0 uygulamaları ile elde edilecek maliyet avantajları da olacaktır. Bu konular işletmeler tarafından fayda maliyet analizi ve önem derecelendirmesi yapılarak değerlendirilmeye alınmaktadır.

Diğer yandan işletme faaliyetleri paralelinde oluşan lojistik maliyetler, pazarlama, satış ve dağıtım giderleri olarak kayıt altına alınan pazarlama maliyetleri sınıfı içerisinde önemli bir büyüklük teşkil etmektedir. Bu maliyetlerdeki plansız artışlar ise, işletmelerin finansal performansını, nakit akışlarını, karlılıklarını ve dolayısı ile piyasa değerlerini de negatif yönde etkileyebilmektedir. Bu nedenle uluslararası pazarlamada önemli bir unsur olarak dikkate alınan lojistik maliyetlerin doğru tanımlanması ve yönetilmesi uluslararası stratejik pazarlama kararları Lojistik 4.0 dönüşümü açısından büyük bir önem arz etmektedir.

Bu çalışmanın amacı, uluslararası stratejik pazarlama kararlarında ve Lojistik 4.0 uygulamalarında lojistik maliyetleri tanımlamak ve lojistik maliyetlerin işletmelerin karlılıklarına olan etkisini analitik olarak ölçmektir. Bu kapsamda çalışmada, uluslararası stratejik pazarlama kararlarına yönelik bilgilerin, Lojistik 4.0 kavramının ve lojistik maliyetlerin tanımlandığı bölümlere yer verilmiş, lojistik maliyetler üzerine literatürde bulunan çalışmalar incelenmiş ve söz konusu maliyetlerin karlılığa etkisini ölçmek amacıyla ekonometrik-istatistiksel bir analiz gerçekleştirilmiştir. Analizde lojistik alanını temsilen Borsa İstanbul'a kayıtlı ulaştırma, haberleşme ve depolama sektöründe işlem gören işletmelerin 2013-2019 yılları finansal performans verileriyle panel veri analizi yöntemi uygulanarak oluşturulmuş model çözümlenmiştir.

2. Uluslararası Stratejik Pazarlama Kararları

İşletmelerin çevreyle olan uyumunu sağlayan en önemli faaliyet pazarlamadır. Bu nedenle pazarlama stratejilerinden, dolayısıyla da stratejik pazarlama ve stratejik pazarlama yönetiminden, alınacak stratejik pazarlama kararlarından söz etmek gerekmektedir. Pazarlama stratejisi, bir veya birden fazla hedef pazarın seçimi, tanımlanması ve bu hedef pazarlarla karşılıklı tatmin yaratabilecek pazarlama karmasının geliştirilmesi ve sürdürülmesi faaliyetlerinden oluşmaktadır. Pazarlama stratejisi, mevcut ya da potansiyel ürünlerin müşterilerin gereksinimleriyle karşılaştırılması, ürünler konusunda müşterilerin bilgilendirilmesi, satışın sağlanması için doğru zamanda, doğru yerde ürünlere sahip olma ve fiyatlandırma ile ilgilidir. Ürünlerin gençler, yaşlılar, kadınlar, çalışan kadınlar gibi hangi kesimleri hedef alacağını belirlenmesi pazarlama yönetimi açısından verilmesi gereken önemli bir karardır. Bu karar doğrultusunda pazarlama stratejisi oluşturulacak ve bu kesimlere uygun hedefler doğrultusunda harekete geçilecektir. Hedef kitle ile hedeflerin belirlenmesinden sonra, işletme pazara sunduğu ürünlerin kapsadığı temel üstünlükleri, hedef kitlenin bilmesi için konumlandırmaktadır. Konumlandırma, işletmenin pazara sürdüğü ürünlerin avantaj ve farklılıklarını müşterilerin zihnine sokma çabasıdır. Kesimlere ayırma, hedef belirleme ve konumlandırma, pazarlama yönetiminin stratejik pazarlama ayağını oluşturmaktadır. Bu aşamada yapılan çalışmalar pazarlamanın stratejik olarak planlanmasını içermektedir (Ceran, 2009: 21).

Stratejik pazarlama, bir işletmenin, müşterilerine sürekli olarak rakiplerinden daha iyi değer sağlamak için hem mevcut

ve hem de potansiyel güçlü taraflarından yararlanarak kendisini rakiplerinden etkin bir şekilde farklılaştırma yoludur. Daha doğrusu stratejik pazarlama, bir işletmenin müşterilerine daha iyi hizmet ve değer sunmak için güçlü yönlerine odaklanarak kendisini rakiplerinden farklılaştırmasıdır. Stratejik pazarlama, işletmenin sürekliliğini ve amaçlarını gerçekleştirebilmesi için devamlı değişen pazar ortamında işletmenin hazır bulunan kaynak ve yetenek donanımının incelenerek işletme misyon ve vizyonunun belirlenmesi, istenen pazarlama hedeflerine ulaşmasını sağlayacak stratejik seçeneklerin oluşturulması ve pazarlama programlarının planlanması, denetlenmesi sürecini ifade etmektedir (Aydın, 2021:55) Stratejik pazarlamanın amacı, tüketicilerin bakış açısıyla bir işletmenin rekabet ortamında olumlu yönde farklılaşmasından en iyi şekilde yararlanmadır.

Stratejik pazarlama kararları, işletmenin geleceğini yakından ilgilendiren yeni ürün kararları, yeni ürün stratejileri, stratejik ürün, stratejik ürün fiyatlandırma kararları, stratejik fiyat, pazar payının artırılmasına yönelik fiyatlama stratejileri (maliyetin çok altında bir fiyatla pazara girmek, önceden belirlenen bir kar oranına ulaşmaya kadar fiyatı sabit tutmak ve kar oranını sabit tutarak maliyetler düştükçe fiyatı da düşürmek), tutundurma kararları, dağıtım kararları ve satış geliştirme kararlarından oluşmaktadır (Ceran, 2009: 57).

Küreselleşmenin yoğun etkisi işletmeleri, sadece yerel pazarlarda faaliyette bulunan ve rekabet eden bir konumdan çıkarıp, uluslararası bir vizyon ile pazarlama stratejilerini oluşturarak küresel pazarlarda faaliyet gösteren, rekabet eden çok boyutlu bakış açısına sahip işletme karakterine bürünmesine yöneltmektedir. Bu doğrultuda işletmeler için artık daha fazla ve kapsamlı bilgi kullanımıyla, farklılıkların değerlendirildiği uluslararası stratejik pazarlama yönetiminden bahsetmek gerekmektedir. Sadece yerel ölçekte değerlendirilmesi imkansız hale gelmiş günümüz rekabet ortamında, işletmelerin hem yerel hem yabancı oyuncularla rekabet edebilme ve dış pazarlarda etkin pazarlama faaliyetleri yürütebilme yeteneklerine sahip olması beklenmektedir. Dolayısıyla uluslararası stratejik pazarlama kararları kavramını, uluslararası pazarlama bakış açısıyla, pazarlama karması unsurlarının çok fonksiyonlu olarak dikkate alındığı, kapsamlı bilgi analizi ile karmaşıklık ve çeşitliliği çözümlenmeyi öngören kararlar bütünü olarak tanımlamak mümkündür.

3. Lojistik 4.0

Geleneksel tedarik zincirleri genelde doğru zamanlama ve doğru bilgi eksikliğinden muzdariptir. Bu nedenle genellikle talepteki ani değişimler, kaynak eksikliği ve mücbir sebep halleriyle baş etmeleri zordur. Hal böyleyken dijital teknolojilerdeki ilerlemeler, müşteri odaklı, bireyselleştirilmiş ve daha hassas bir tedarik zinciri oluşumuna yol açmıştır. Endüstri 4.0'daki gelişmeler tedarik zinciri ve lojistikte önemli adımların önünü açmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojisindeki son gelişmeler, imalat endüstrisi üzerinde dijitalleşme ve otomatikleştirme yönündeki artan eğilim ile birleştiğinde, CPS (Siber-Fiziksel Sistemler) ve IoT (Nesnelerin İnterneti) gibi Lojistik 4.0 teknolojileri aracılığıyla geleneksel tedarik zincirlerinin ve lojistiğin zorluklarının üstesinden gelme fırsatını yaratmıştır (Strandhagen vd., 2017: 362).

Lojistik 4.0, Tedarik Zinciri 4.0, Pazarlama 4.0, Dağıtım 4.0, Depolama 4.0, Envanter Yönetimi 4.0, Sipariş Yönetimi 4.0 vb. terimler ile birlikte Endüstri 4.0 evriminin destekleyici bir oluşuma verilen isimdir. Lojistik alanının Endüstri 4.0'ın

gelişimine ve gereksinimlerine katkısını temsil etmektedir. Lojistik 4.0, pazar gereksinimlerinin işlenmesi ve üretim planlamasından akıllı ürünlerin son kullanıcılara teslimine kadar Endüstri 4.0 süreçlerini destekleyen bir alandır (Radivojevic, 2019: 286). Endüstri 4.0'daki gibi önsüz zekâ ile özerk olarak çalışabilen otomasyon sistemlerini içeren akıllı lojistik uygulamalarıdır. Lojistik 4.0, çok daha fazla esnek, piyasa değişikliklerine uyumlu, maliyetlerin azaltan ve müşteri ihtiyaçlarının en fazla ve hızlı bir şekilde karşılandığı ileri bir lojistik sistemi olarak tanımlanmaktadır (Şekelli ve Bakan, 2018: 19).

Lojistik 4.0, sürdürülebilirlik, verimlilik, müşterilere yanıt verme ve daha iyi izlenebilirlik gibi lojistiğin farklı yönlerinde iyileştirmeyi kolaylaştırmakla kalmaz, aynı zamanda işletmelerin temel unsurlarını da etkiler. Diğer bir deyişle, şirketlerin faaliyet gösterdiği iş modellerini önemli ölçüde değiştirme fırsatları sunmaktadır. Lojistik 4.0, veri toplama ve işleme, destek sistemleri, ağ oluşturma ve entegrasyon, ademi merkezîyetçilik ve hizmet yönelimi, kendi kendine organizasyon ve özerklik olmak üzere işletmeler genelinde geçerli olan beş işlevsel alanı içeren daha geniş bir Endüstri 4.0 anlamındadır. Bu işlevsel alanlar, şirketler arası işbirliğini kolaylaştıran değer ağları aracılığıyla yatay entegrasyon mekanizmaları, ürün yaşam döngüsü boyunca entegre paydaş ağları, ürünler ve ekipman yaratan uçtan uca entegrasyon ile desteklenir (Strandhagen vd., 2017: 362-363).

Horenberg (2017) ile Szymańska vd. (2017) çalışmalarında göre lojistikte süreç verimliliğine ve Lojistik 4.0'ın avantajlarına dikkat çekmişlerdir. Buna göre Lojistik 4.0 verimliliği arttırmaya çaba sarf ederken, insan kaynaklarında tasarruf, fonksiyonlar arası bilgi entegrasyonu ve koordinasyonda standardizasyon, ileri teknoloji kullanımı avantajları sağlamaktadır. Barreto vd. (2017)'ye göre etkin ve güçlü bir lojistik 4.0, kaynak planlama, depo yönetimi, taşımacılık yönetimi, akıllı taşımacılık ve bilgi güvenliği sistemleri gibi teknolojilere yönelik olup bu teknolojilerden yararlanmaktadır (Karagöz ve Doyduk, 2020: 43).

Lojistik 4.0 genel anlamda lojistik faaliyetlerinde maliyet azalışlarına neden olmak suretiyle rekabet avantajı sağlarken, sistem kurulumunda yatırım maliyetlerine katlanılmasını gerektirmektedir. Diğer yandan endüstri 4.0 teknolojilerinin de henüz çok yaygınlaşmaması bu alanda da yüksek yatırım maliyetlerine sebep olmaktadır. Bu durum, lojistik 4.0 uygulamalarına dönüşümün yavaş gerçekleştiğini ve işletme performansına ciddi anlamda katkı sağlayacak rekabet avantajı için zamana yayılan politikalar izlenmekte olduğunu açıklamaktadır.

4. Lojistik Maliyetler

Lojistik, geçmişte ikinci derecede önemli bir işletme fonksiyonu olarak görülürken, günümüzde artık işletmelerin temel fonksiyonlarından biri olarak kabul görmektedir. Lojistik fonksiyonu, hammaddelerin (ilk madde ve malzeme), mamullerin, yarı mamullerin, ürünlerin (mal ve hizmet) fiziki akışını ve bunlarla ilgili bilgi akışını kapsamaktadır. Lojistik kararların alınmasında da maliyet bilgileri oldukça önemli olması ve işletmelerde lojistik maliyetlerin toplam maliyetler içindeki payının giderek artması, bu maliyetlerle ilgili bilgi gereksiniminin karşılanması ve bu bilgilerin bir sistem içinden sağlanması çabalarını artırmıştır (Ceran, 2012: 103). Lojistik kavramı, talep edilen ürünlerin, doğru müşteri ve alıcılara, doğru

yer ve zamanda en düşük maliyetle sağlanması olarak tanımlanmaktadır (Ceran, 2009: 319). Günümüzde taşıma hizmetleri ile lojistik kavramı, genellikle eş anlamlı olarak kullanılmaktadır. Ancak, lojistik hizmetler, taşıma hizmetlerinden çok daha geniş bir alanı ifade etmektedir. Lojistik hizmetler, hammadde, malzeme, ara malları ve bu ürünlerle ilgili diğer hizmetlerin sağlanmasını, stoklanmasını, işletme içindeki hareketlerini ve üretilen ürünlerin alıcı ve müşteri topluluğu olan tüketicilere ulaştırılmaları ile bu ürünlerin farklı nedenlerle geri dönmeleri için sağlanacak tüm faaliyetleri ifade etmektedir. İşletmelerde lojistik yönetimi, hammadde kaynakları ile başlayan ve üretimi tamamlanmış olan ürünlerin tüketicilere devredilmesine kadar olan tüm malzeme ve ürün hareketlerinin yönetilmesi ve planlanmasını kapsamaktadır (Ceran, 2009: 128). Lojistik faaliyetler, taşıma, depolama, müşteri hizmetleri, talep tahmini ve planlama, elleçleme ve paketleme, envanter/stok yönetimi, bilgi yönetimi ve sipariş süreci, satın alma ve tedarik, tersine lojistik, gümrükleme, antrepo ve sigortalama vb. olarak sınıflanmaktadır (Acer, 2021: 2977).

İşletmelerde, ürünlerin üretilmesi, depolanması ve bu ürünlerin taşınması işlemlerinin koordineli bir şekilde gerçekleştirilmesi ve bu işlemlerin maliyetlerinin en düşük seviyeye çekilmesi olarak tanımlanan lojistik kavramı, aynı zamanda, lojistik maliyet tanımlarını da içermektedir (Ceran ve Alagöz, 2007: 157). Lojistik maliyetler, taşıma/nakliye/navlun, elleçleme, depolama/antrepo ve diğer maliyetler yanında katma değerli hizmetlerin/servislerin sağlanmasını da içerir. Lojistik maliyetler içerisinde en büyük pay tüm sektörlerde taşıma/nakliye faaliyetine aittir (Hofmann ve Lampe, 2011: 4). Tedarikçiden mal veya malzemenin tedarik edilmesinden mamul üretiminin tamamlanıp müşterilere teslim edilmesine kadar olan aşamada ortaya çıkan lojistik maliyetler (Deran, 2012: 125), lojistik süreç içinde gerçekleştirilen, taşımacılık, depolama, stok yönetimi, yükleme ve boşaltma, sipariş işleme, ambalajlama, satın alma ve bilgi yönetimi faaliyetleri için katlanılan tüm fedakarlıklar olarak ifade edilmektedir. Lojistik maliyetler, finansal muhasebe tarafından çeşitli giderlerin düzenlenmesi ve ayarlanması sonucu kaydedilerek izlenen giderlerden ve değer yaratma safhasında fonksiyonel oluşuma göre ayrılmakta ve değer yaratma süreci içerisinde ortaya çıkmaktadır. Lojistik maliyetler, Direkt (Dolaysız) Lojistik Maliyetler ile Endirekt (Dolaylı) Lojistik Maliyetler ve Değişken Lojistik Maliyetler ile Sabit Lojistik Maliyetler olarak da sınıflandırılmaktadır. Bu maliyetlerden bazılarını aşağıda olduğu gibi açıklamak olanaklıdır (Gudehus, 2012: 143-145; Siepermann, 2003: 879-880; Ceran ve Alagöz, 2007: 141-144; Ceran ve Adıyaman, 2021: 20):

Taşıma Maliyetleri: Taşıma maliyetleri, lojistik maliyetler içerisinde en büyük paya sahiptir. Ürün veya hizmetlerin işletmeye girişinden, çıkışına ve müşteriye ulaşıncaya kadar gerçekleşen, taşınan ürünün özelliği, ağırlığı, hacmi, tehlikeli ürün olup olmaması, taşınacağı mesafe, istiflenebilme, taşıma yöntemi, mali yükümlülükler gibi değişkenlere bağlı olarak ortaya çıkan maliyetlerdir.

Depolama Maliyetleri: Depolamaya konu olan hammadde ve malzeme, yarı ürün ve ürünlerin depolanması ile ortaya çıkan maliyetlerdir. Bu maliyetler; depolama için katlanılacak olan kira, işçilik, amortisman, aydınlatma, ısıtma-soğutma, havalandırma, enerji gibi sabit ve değişken maliyet unsurlarından meydana gelmektedir.

Sipariş Süreci Maliyetleri: Siparişlerin alınması, hazırlanması, fatura edilmesi ve siparişle alakalı tüm bilgilerin ilgili yerlere iletilmesi gibi maliyet unsurlarından oluşmaktadır. Yapılan çalışmalarda işletmelerin toplam lojistik maliyetlerinin yaklaşık % 7 lik kısmını bu sınıftaki maliyetlerin oluşturduğu düşünülmektedir.

Müşteri Hizmetleri Maliyetleri: Bu maliyetler, müşterilere sunulan siparişleri gerçekleştirme, iade edilen mallar, ürünle ilgili servis ve yedek parça desteği gibi hizmetlerin oluşturduğu maliyetlerdir.

Ambalajlama Maliyetleri: Ambalajlama maliyetlerinin, işletmelerin toplam lojistik maliyetleri içerisindeki ağırlığının % 5' ten az olduğu belirtilmektedir. Sipariş edilen ürün miktarındaki artış, birim miktardaki ambalajlama maliyetlerini düşürmektedir.

Stok Bulundurma Maliyetleri: Stok bulundurma maliyetleri, istatistiki bilgiler sunmakta olup, işletmelerin lojistik maliyetleri içerisinde en yüksek paya sahip olan maliyetlerinden birisidir. Stoktaki ürünlerin kontrol edilmesi, yenilenmesi, eskiyen veya miadı geçen ürünlerin imha edilmesi gibi faaliyetlerden meydana gelen, aşırı stok bulundurma maliyeti ve stok bulundurmama veya az stok bulundurmanın fırsat maliyetlerini de içeren maliyet unsurlarıdır.

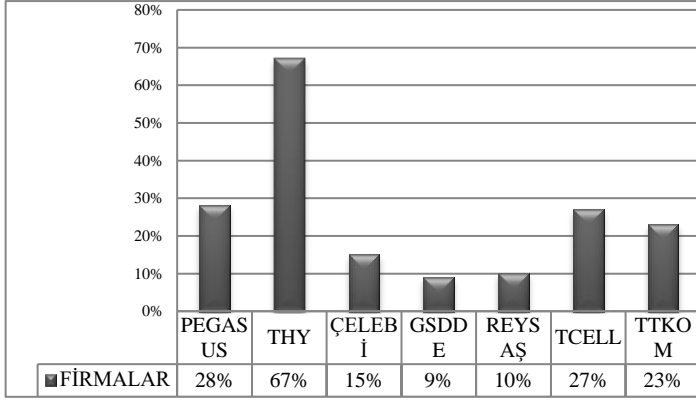
Yönetim Maliyetleri: Yönetim maliyetleri, işletmelerin lojistik maliyetlerinin yaklaşık % 13 ünü oluşturmaktadır. İşletmelerin kullandığı bilgi teknolojilerinin maliyetleri ve lojistik bölümlerindeki yöneticilerin aldığı maaşlar gibi genel yönetim giderlerinin oluşturduğu maliyetlerdir.

Lojistik 4.0 Uygulamalarına Yönelik Maliyetler: Endüstri 4.0 uygulamaları ile birlikte üretimde direkt işçilik giderlerinin azalması hedeflenmekte ve değişken üretim giderleri sabit giderlere dönüştürülmektedir. Sistemde, insan gücü gibi maliyetlerin yerine otomasyona dönüşen süreçlerde makine, robot, cihaz, bilgisayar vb. sistem donanımlarının bakım onarım maliyetleri ön plana çıkmaktadır. Lojistik 4.0 da söz konusu donanım ve sistem bileşenlerinin yatırım ve bakım onarımına yönelik sabit maliyetleri ele alınmaktadır. Bunun yanı sıra sistemin işleyişinde yeni tanımlanan veri operatörlüğü, analistlik, yazılım uzmanlığı gibi görevleri üstlenecek beyaz yaka personellerin maliyetleri de oluşacaktır.

Lojistik faaliyetler sonucu ortaya çıkan taşıma, depolama, paketleme, sipariş işleme, müşteri (servis) hizmetleri, ambalajlama, stok bulundurma ve yönetim maliyetleri gibi lojistik maliyetlerin, lojistik süreçlerin akışı içinde yüksek tutarda olduğu uygulamada işletmeler tarafından genellikle tam olarak bilinmemektedir (Laffert, 2000: 27, Ceran, 2012: 113, Ceran ve Adıyaman, 2021: 25).

Günümüzde kullanılan ve her geçen gün daha da gelişen teknoloji, işletmeler arasındaki rekabeti iyice artırmaktadır. Bu rekabet ortamında, işletmelerin, müşteri memnuniyet düzeyini artırarak rekabet avantajı sağlayabilmek ve yüksek müşteri potansiyeline ulaşabilmek için lojistik faaliyetlerine daha fazla yatırım yapmaları gerekmektedir. Ancak, lojistik faaliyetlere yapılacak yatırımlar, işletmelerin lojistik maliyetlerinin toplam işletme maliyetleri içerisindeki payının önemli ölçüde artmasına neden olmaktadır.

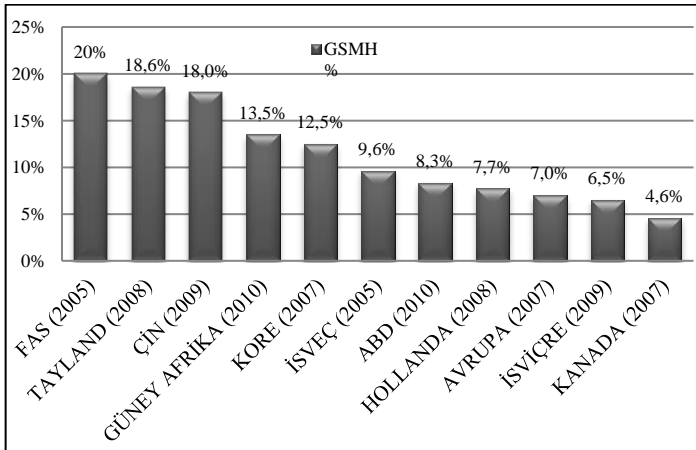
Bir fikir oluşturması açısından bu çalışmanın veri setinde kullanılan 7 adet şirketin lojistik maliyetlerinin, toplam işletme maliyetleri içerisindeki payı şekil 1 de gösterilmiştir.



Kaynak: Kamuoyu Aydınlatma Platformu. [Lojistik maliyetlerin toplam işletme maliyetleri içerisindeki payı; Şirketlere ait 7 yıllık, 3' er aylık dönemler itibariyle, toplam 28 dönem de KAP ta yayınlanan gelir tablolarında yer alan, Pazarlama Giderlerinin, Toplam Giderler (Genel Yönetim Giderleri, Finansman Giderleri, Yatırım Faaliyetlerinden Giderler, Esas Faaliyetlerden Diğer Giderler, Dönem Vergi Giderleri vb.) içerisindeki payı alınarak hesaplanmıştır]

Şekil 1. Lojistik Maliyetlerin Toplam İşletme Maliyetleri İçerisindeki Payı

Dünya Bankası tarafından yapılan bir araştırmaya göre; gelişmiş olan ülkelerde, lojistik maliyetler, GSMH'nın % 10'unu oluştururken, gelişmemiş olan ülkelerde ise bu oran GSMH'nın %30 unu oluşturmaktadır (Karacan, Kaya 2011: 115). Rodrigues, Bowersox ve Calantone tarafından 2005 yılında yapılan bir çalışmaya göre ise, 2002 yılı itibariyle dünya genelindeki toplam lojistik harcamalar 6.732 Trilyon dolar olarak hesaplanmış ve bu rakam 2002 yılında Dünya'da toplam GSMH'nın yaklaşık % 13'üne denk gelmektedir. Lojistik maliyetler, bölgesel olarak farklı gelişmişlik seviyesindeki ülkelerde farklılıklar göstermekte olup, gelişmiş olan ülkeler de, gelişmekte olan ülkelere göre daha düşük seviyelerde bulunmaktadır. Dünya genelinde farklı zamanlarda ve farklı bölgelerde yapılan akademik çalışmalar sonucu hesaplanan lojistik maliyetlerin GSMH içerisindeki oranları şekil 2 de gösterilmiştir.



Kaynak: Rantasila ve Ojala 2012, International Transport Forum

Şekil 2. Bazı Ülkelerin Lojistik Maliyetlerinin GSMH İçerisindeki Payı

Lojistik maliyetler, sadece işletmelerdeki lojistik bölümlerinin maliyetleri olarak düşünülmemelidir. Çünkü lojistik maliyetler, işletmelerin tüm alanlarında, yani tedarik, yönetim, üretim, satış, pazarlama ve dağıtım gibi tüm faaliyetlerinde ortaya çıkmaktadır (Ceran ve Alagöz, 2007: 158). Bu nedenle işletmeler lojistik maliyetlerini tek bir başlık veya

sınıf altında toparlayarak yönetemezler. Lojistik unsurlarının yer aldığı tüm işletme fonksiyonları için ayrı ayrı değerlendirmelere ihtiyaç duyarlar. Bununla birlikte işletmelerin faaliyetlerini sürdürdükleri sürece lojistik maliyetlerden kurtulmaları mümkün olmayacaktır. Ancak, lojistik maliyetlerin etkin yönetimi ile bu maliyetlerin optimum seviyelerde tutulması mümkün olabilir.

5. Metodoloji

Uluslararası stratejik pazarlama kararlarında ve Lojistik 4.0 uygulamalarında lojistik maliyetlerin ne ölçüde değerlendirileceği, bu maliyetlerin işletmenin karlılığına olan etkisini analiz etmekle mümkün olacaktır. Çalışmanın amacı doğrultusunda lojistik maliyetler ile işletme karlılığı değişkenlerinin kullanıldığı ekonometrik ve istatistiksel bir analiz yöntemi ve yöntemin uygulandığı bir model kullanılmıştır. Lojistik maliyetlerin işletmenin birçok fonksiyonunda ortaya çıkabileceği ve net bir ayırım yapılarak kayıt altına alınmasının ve ayrıca toplu verilere ulaşılmasının güçlüğü nedeniyle, çalışmanın ana temasına da uyumlu olarak pazarlama fonksiyonuna ait maliyetlerin dikkate alınması düşünülmüştür. Literatürde yer alan değerlendirmelerde genel olarak lojistik maliyetler, fiziksel dağıtım ile ilgili olduğu için muhasebeleştirilmede 7/A seçeneğine göre 760 Pazarlama, Satış ve Dağıtım Giderleri hesabında izlenmiştir (Ceran ve Alagöz, 2007: 153; Ceran, 2009: 337). Bu nedenle çalışmada bağımlı değişken olarak kullanılan lojistik maliyetler için seçilen işletmelere ait gelir tablolarından elde edilen Pazarlama Giderleri hesabı kullanılmıştır. Ancak, gelir tablolarında Pazarlama Giderleri hesabı içerisinde ayrı ayrı lojistik maliyetlerle ilgili gider hesapları (taşıma gideri, depolama gideri vs.) yer almadığı için Pazarlama Gideri hesabı, bir bütün olarak çalışmanın ekonometrik analizinde bağımlı değişken olan şirketlere ait lojistik maliyetler olarak kullanılmıştır. Mecburi olarak yapılan bu değerlendirme çalışmanın bir kısıtı olarak kabul edilebilir.

Diğer yandan analizde ihtiyaç duyulan şirket verileri için, zaman serisini de dikkate alarak ulaşabilmek amacıyla BİST-Borsa İstanbul'a kayıtlı işletmeler üzerine yoğunlaşmıştır. Genel faaliyetlerinin lojistik alanında olması nedeniyle ve pazarlama satış ve dağıtım hesabında genel olarak lojistik maliyetlerinin bulunacağı öngörüsüyle veri seti bölümünde açıklanan, verilerine düzenli bir şekilde ulaşılmış olan işletmeler değerlendirmeye alınmıştır.

5.1. Literatür

Kıymetli Şen (2014) yaptığı çalışmada, lojistik faaliyetleri maliyetlemede kullanılan yöntemleri ele alınmıştır. Araştırma sonucunda lojistik maliyetlerdeki artışın, işletmelerin finansal performansını, nakit akışlarını, karlılığını ve dolayısı ile hisse senetlerinin değerini negatif yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır.

Karacan ve Kaya (2011) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye'de ki işletmeler ele alınarak lojistik faaliyetlerde maliyetleme konusu üzerinde durulmuştur. Yapılan anket çalışması sonucuna göre; lojistik maliyetlerin bir birim mala etkisi %7 ile %13 arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Çatı ve arkadaşları (2015) çalışmalarında, Düzce ili imalat sanayi sektöründe faaliyet gösteren KOBİ yöneticileri üzerinde dış kaynak kullanımının işletmelerin finansal performanslarına etkisini incelemişlerdir. Araştırmada, KOBİ yöneticilerinin

eğitim durumları ve tecrübelerine dayanılarak dış kaynak kullanımına bakış açıları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda ise, dış kaynak kullanımının ulaştırma, taşımacılık ve lojistik alanında pazar payı büyüklüğüne etkisinin olduğu belirlenmiştir.

Gümüş (2009) çalışmasında, işletmelerde lojistik faaliyetlerin, rekabet stratejileri ile şirket karı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırmada, işletmelerin lojistik faaliyetlerinde en düşük maliyetlerle en yüksek seviyede hizmet verebilmek için lojistik faaliyetlerin bir bütün olarak ele alınması gerektiği üzerinde durulmuş olup işletmelerin üretim safhalarında rakiplerine kıyasla üstünlük sağlayabilmeleri için lojistik faaliyetlerinde bütünlük ve etkili bir yönetim anlayışı olması gerektiği önerilmiştir.

Ceran ve Alagöz (2007) çalışmalarında, işletmelerde lojistik maliyetler ve lojistik maliyet muhasebesi konularını ele almışlardır. Çalışmalarında Türkiye'nin lojistik sektörünün her yıl % 10 gibi bir oranda büyüdüğü ve coğrafik konum avantajıyla uluslararası bir lojistik üssü konumunda bulunduğu için, işletmelerde lojistik maliyetlerin düşürülmesi gerektiği görüşü savunulmuştur.

Bayraktutan ve Özbilgin (2015) çalışmalarında, işletmelerde lojistik maliyetler ile girdi, çıktı, sonuç, verimlilik ve hizmet kalitesi göstergelerinden elde edilen performans ölçütleri arasındaki ilişkiler üzerinde durulmuş olup; işletmelerin, rekabet avantajı sağlayabilmeleri için, stratejik bir yaklaşımla lojistik performans ölçümlerine odaklanmaları gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tokay ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada, işletmelerde, lojistik maliyetler ve unsurları ele alınarak, lojistik maliyetlerin, toplam işletme maliyetleri içerisindeki artan önemi, işletmelerin finansal performanslarına etkisi ve lojistik maliyet yönetiminde takip edilecek stratejiler üzerinde durulmuştur. Çalışmada, lojistik maliyetlerin kontrol ve yönetiminde izlenebilecek muhasebe içi ve muhasebe dışı yöntemler açıklanmıştır.

Demir ve arkadaşları (2012) çalışmalarında, işletmelerde, lojistik faaliyetlerin İMKB de işlem gören işletmelerin finansal performanslarına etkisi ölçülmüştür. Araştırmada, imalat sanayinde faaliyet gösteren işletmelerin lojistik faaliyetlerinde dış kaynak tercih edenlerin oranı %80 olduğu, dış kaynak kullanmayanların oranı ise %20 olduğu görülmüştür. Bu nedenle 3. parti lojistik hizmeti veren işletmelerin, Türkiye'de tam olarak faaliyetlerini yapamadığı veya imalat sektöründeki işletmelerin, lojistik faaliyetlerinin maliyetini etkin kullanamadıklarında, işletme performansına etkisi doğru analiz edilememiştir

Weiyi ve Luming (2009) yaptıkları çalışmada, işletmelerin lojistik maliyetlerini, belirgin olan ve belirgin olmayan lojistik maliyetler olarak ayırmışlardır. Çalışmada belirgin olan lojistik maliyetlerin; tedarik, taşıma, dağıtım, sipariş, iletişim, paketleme, ambalajlama ve stok maliyetlerinden oluştuğu; belirgin olmayan lojistik maliyetlerin ise, stok bulundurma (vade farkı, fırsat maliyeti, hasar maliyeti) ve ekstra lojistik maliyetlerden (koordinasyon, insan kaynakları maliyeti) oluştuğu ifade edilmektedir.

Yardımcıoğlu ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan çalışmada, işletmelerin lojistik yönetimlerinde taşıma sistemleri ve maliyetleme yaklaşımları üzerinde durulmuş olup; lojistik faaliyetlerin gerçekleştirilmesi için iyi bir planlamanın gerekli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Yöntem

Ekonomik bir ilişkinin belirlenmesinde model kapsamındaki diğer değişkenlerle ilişkili olabilen ve gözlenemeyen bireysel özel etkileri kontrol etme isteğini yansıtan panel veri analizleri, 1980'li yıllardan itibaren artan bir ilgi görmektedir (Hausman ve Taylor, 1981: 1377). Ekonometrik çalışmalarda genel olarak, zaman serisi analizi ve yatay kesit veri analizi yöntemleri kullanılmaktadır. Zaman serileri ile ilgili incelenen çalışmalarda zaman boyutu üzerinde durulmakta, yani analizdeki değişkenlerin bir zaman aralığındaki değerleri dikkate alınmakta iken, yatay kesit çalışmalarda ise tek bir zaman noktasındaki farklı değişkenler karşılaştırılmaktadır. Zaman serileri ve yatay kesit verilerinin bir arada kullanıldığı analizler ise "Panel Veri Analizi" olarak adlandırılmaktadır. Başka bir ifadeyle panel veriler, zaman serisi ve yatay kesit verilerini bir araya getirerek, farklı zaman aralıklarında aynı birimlere ilişkin veri setlerinden oluşmaktadır (Wooldridge, 2009: 452).

Yatay kesit veriler, birden çok birim için yalnız tek bir zaman diliminde bilgi verirken, zaman serileri ise, yalnız bir birimin dönemleri ile ilgili bilgi vermektedir. Yatay kesit ve zaman serileri birleştirilerek ise; hem dönemler hem de birimler hakkında bilgi edinmek için panel veri analizi kullanılmaktadır (Tatoğlu 2013:5).

Araştırma da kullanılacak veri seti, zaman serisi ve yatay kesit serilerine ait verileri birlikte içerdiğinden, çalışmada ekonometrik analiz olarak panel veri analizi yöntemi kullanılmıştır. Bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ekonometrik ilişkilerin analizinde kullanılan temel panel veri regresyon modeli basit bir biçimde aşağıdaki gibi gösterilmektedir (Greene, 2002: 285).

$$y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + \epsilon_{it}$$

Yukarıdaki formülde i alt simgesi, hane halkı, şirket, ülke gibi yatay kesit serilerini ifade ederken, t alt simgesi ise, zaman serisi boyutunu ifade etmektedir. Denklemden y_{it} modeldeki bağımlı değişkenleri, X_{it} bağımsız değişkenleri, ϵ_{it} hata terimini ve α_i sabit kesişim katsayısını göstermektedir.

Panel veri modelinin tahmininde sabit etkiler (FEM) ve rassal etkiler (REM) olmak üzere iki yaklaşım vardır. Analizde hangi modelin kullanılacağına, yapılacak olan Hausman testi yardımıyla karar verilmektedir. Panel veri analizi kullanılan çalışmalarda genelde sabit etkiler modeli daha çok tercih edilmektedir. Bu modelin sıklıkla kullanılmasında, arzu edilen istatistiksel özellikleri barındırması etkilidir. Fakat rassal etkiler modelinin sabit etkiler modeline kıyasla daha etkin sonuçlar verdiği durumda rassal etkiler modelinin kullanılması daha uygun olacaktır. Literatürde her iki model arasındaki seçim k serbestlik dereceli ki-kare dağılımına uygun Hausman testi ile yapılmaktadır (Baltagi, 2013). Hausman test istatistiğine ait hipotezler ise aşağıdaki gibidir:

$H_0: E(\epsilon_{it} | X_{it}) = 0$ kesit verisi ve zaman serisi etkileri rastsaldır, korelasyon yoktur.

$H_1: E(\epsilon_{it} | X_{it}) \neq 0$ kesit verisi ve zaman serisi etkileri sabittir, korelasyon vardır.

Hausman testinde sıfır hipotezinin (H_0) kabul edilmesi, analizde rassal etkiler modelinin kullanılacağı anlamına gelmektedir.

5.3. Araştırmanın Modeli

Panel veri analizinde kullanılan model ve modelde kullanılan bağımsız değişkenlerin belirlenmesinde literatürden yararlanılmıştır. Literatürdeki çalışmalar ışığında şirketlerin lojistik maliyetleri ile karlılık oranları arasındaki ekonometrik ilişkiyi belirleyebilmek için oluşturulan model şu şekildedir:

$$PG_{it} = \alpha_0 + \beta_1 HBK_{it} + \beta_2 NKM_{it} + \beta_3 ROA_{it} + \beta_4 ROE_{it} + \mu_{it} + \epsilon_{it}$$

Model de bağımlı değişken olan şirketlerin lojistik maliyetleri olarak Pazarlama Gideri (PG) kullanılmıştır. Bağımlı değişken olarak kullanılan 7 adet Lojistik Şirketine ait PG'lerinin hesaplanabilmesi için gerekli veriler Kamuoyu Aydınlatma Platformu (KAP) sitesinde yer alan şirketlere ait finansal tablolardan elde edilmiştir. Araştırmada kullanılan, şirketlere ait karlılık oranları olan, bağımsız değişkenler ise aşağıda açıklanmaktadır.

Modelde kullanılan bağımsız değişkenlerden biri Hisse Başına Kar (HBK) dir. HBK verileri, KAP ta yer alan şirketlere ait finansal tablolardan elde edilmiştir.

Bağımsız değişkenlerden bir diğeri Net Kar Marjı (NKM) dir. NKM verileri, KAP ta yer alan şirketlere ait finansal tablolardan elde edilerek oran analizi ile hesaplanmıştır.

$$Net\ Kar\ Marjı = Net\ Kar / Satışlar$$

Modelde kullanılan bağımsız değişkenlerden bir başkası Aktif Karlılığı (ROA) dir. ROA verileri, KAP ta yer alan şirketlere ait finansal tablolardan elde edilerek oran analizi ile hesaplanmıştır.

$$Aktif\ Karlılık\ Oranı = Net\ Kar / Toplam\ Aktif$$

Modelde kullanılan bağımsız değişkenlerden bir diğeri ise, Özsermaye Karlılığı (ROE) dir. ROE verileri, KAP ta yer alan şirketlere ait finansal tablolardan elde edilerek oran analizi ile hesaplanmıştır.

$$Özsermaye\ Karlılığı = Net\ Kar / Özsermaye$$

Model de kullanılan bağımlı ve bağımsız değişkenlerin tümünün % değişim değerleri alınarak, analize dahil edilmiştir.

5.4. Veri Seti

Araştırma 2013-2019 arasındaki 7 yıllık süreyi kapsamaktadır. Araştırmaya konu olan şirketler 7 yıllık süre zarfında 3' er aylık çeyrek dönemler itibarıyla 28 dönemde verileri yayınlanan ve Borsa İstanbul' a kayıtlı Ulaştırma Depolama ve Haberleşme sektöründe faaliyet gösteren 7 adet lojistik şirketinden (Çelebi Hava Servisi A.Ş., GSD Denizcilik Gayrimenkul İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş., Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş., Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş., Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş., Türk Hava Yolları A.O., ve Türk Telekomünikasyon A.Ş.) oluşmaktadır.

Çalışmada kullanılan veriler bağımlı ve bağımsız veriler olmak üzere iki gruptur. Bağımlı değişken olarak çalışmada yer alan 7 şirketin lojistik maliyetleri olan ve bu şirketlerin gelir tablolarından elde edilen Pazarlama Giderleri (PG) hesabı kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise şirketlere ait finansal tablolardan elde edilen, şirketlerin karlılık etkinliklerini ölçmek için; Hisse Başına Kar (HBK), Aktif Karlılığı (ROA), Özsermaye Karlılığı (ROE) ve Net Kar Marjı (NKM) değişkenlerinden oluşmaktadır.

6. Bulgular

Çalışmada dört farklı finansal oran bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Ancak; uygulanan ekonometrik analizle, Aktif Karlılık Oranı (ROA) ile diğer bağımsız değişkenler arasında yüksek korelasyon ilişkisi tespit edilmiştir. Bu sebeple oluşan çoklu bağlantı sorununu ortadan kaldırmak için, ROA modelden çıkarılmıştır. Modelin çalışması sonucunda ortaya çıkan sonuçlar sırasıyla, tanımlayıcı istatistiklerin yorumlanması, değişkenler arası ilişkilerin yorumlanması ve model uygulamasına ait ana regresyon sonuçları olmak üzere üç ayrı başlıkta değerlendirilmiştir.

6.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Modeldeki değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 1' de verilmektedir.

Tablo 1: Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Gözlem Sayısı	Ortalama	Standart Sapma	Minimum Değer	Maximum Değer
PG	189	-20367.48	47291.61	-236476.4	-1
HBK	189	-.5740571	-.7489533	-2.03	3.9597
NKM	189	-1.017916	.2673145	-1.914191	.4619647
ROE	189	-.943999	.3811998	-2.899149	2.997814

Tablo 1'de özetlenen tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, en yüksek standart sapmaya sahip olan değişkenin bağımlı değişken olan Pazarlama Gideri (PG), en düşük standart sapmanın elde edildiği değişkenin ise Hisse Başına Kar (HBK) olduğu görülmektedir. Ortalamanın en yüksek olduğu değişken Hisse Başına Kar (HBK), en düşük değişken ise Pazarlama Gideri (PG)' dir. Minimum değer en yüksek olduğu değişken Net Kar Marjı (NKM), maksimum değer en yüksek olduğu değişken ise Hisse Başına Kar (HBK) olduğu tespit edilmiştir.

6.2. Değişkenler Arasındaki İlişkilerin Yorumlanması

Modeldeki bağımlı değişkeni açıklayan değişkenler arasındaki korelasyon matrisi Tablo 2' de gösterilmiştir.

Tablo 2. Değişkenler Arasındaki İlişki

	PG	HBK	NKM	ROE
PG	1.000			
HBK	-0.3138	1.000		
NKM	-0.1018	0.1996	1.000	
ROE	-0.0637	0.0708	0.1978	1.000

Tablo 2 incelendiğinde model de bağımlı değişken olan Pazarlama Gideri (PG) ile Hisse Başına Kar (HBK) arasında negatif (-0,3138) yönlü, Pazarlama Gideri (PG) ile Net Kar Marjı (NKM) arasında negatif (-0,1018) yönlü ve Pazarlama Gideri (PG) ile Özsermaye Karlılığı (ROE) arasında ise, yine negatif (-0,0637) bir ilişki tespit edilmiştir.

6.3. Model Uygulamasına Ait Ana Regresyon Sonuçları

2013-2019 yılları arasında Borsa İstanbul' a kayıtlı Ulaştırma Depolama ve Haberleşme sektöründe faaliyet gösteren 7 adet lojistik şirketine ait lojistik maliyetlerinin şirketlerin karlılığı üzerindeki etkilerine ilişkin oluşturulan modelin panel veri analizi ile test edilmesinden elde edilen sonuçlar Tablo 3' te gösterilmiştir.

Tablo 3: Panel Veri Sonuçları

DEĞİŞKENLER VE SONUÇ Bağımlı değişken (PG)	MODEL Rassal Etkiler Modeli (REM)
PG	-43130.24 (0,030)
HBK	-13502.29*** (0.000)
NKM	-14747.46* (0.10)
ROE	11406.2 (0,213)
Grup Sayısı	7
Gözlem Sayısı	189
Wald χ^2 (Prob)	20.04
F Testi	9.88
F Testi Olasılık (Prob)	0.0001
Hausman Olasılık (Prob)	0.10
*, ** ve *** sırasıyla %10, %5 ve %1 seviyesinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içindeki değerler p- anlamlılık değerleridir.	

Çalışmada kullanılan modelin analizinde değişken grupları ve zaman dönemleri arasında istatistiksel bilgiler elde etmek için yapılan Hausman testi sonucunda H0 hipotezi kabul edildiği için Rassal Etkiler Modeli (The Random Effects Model, REM) kullanılmıştır.

Ekonometrik modelin çalışmasıyla birlikte bağımlı değişkeni açıklayan model için aşağıdaki denklem elde edilmiştir.

$$PG_{it} = -43130.2 - 13502.2 HBK - 14747.4 NKM + 11406.2 ROE$$

Elde edilen panel veri modelinin analizinde, çalışmanın veri setini oluşturan Borsa İstanbul'a kayıtlı Ulaştırma, Depolama ve Haberleşme sektöründe faaliyet gösteren 7 adet lojistik şirketinin şirket karlılığı kriterlerinden olan Hisse Başına Kar (HBK) ile Lojistik Maliyeti (PG) arasında istatistiksel olarak % 1 düzeyinde anlamlı ve negatif bir ilişki, Net Kar Marjı (NKM) ile Lojistik Maliyeti (PG) arasında da yine benzer şekilde istatistiksel olarak % 10 düzeyinde anlamlı ve negatif bir ilişki tespit edilmiştir.

Çalışmada kullanılan bağımsız değişkenlerden lojistik şirketlere ait, Aktif Karlılığı (ROA) ve Özsermaye Karlılığı (ROE) ile Lojistik Maliyetler (PG) arasında ise anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

Bulgular, beklentiler ve literatürde elde edilen sonuçlar ile aynı yönde olup; şirketlerin, lojistik maliyetlerindeki artışın, finansal performanslarını, nakit akışlarını, hisse senedi değerlerini negatif yönde etkilediği, dolayısıyla işletme karlılığını düşürdüğü sonucuna ulaşılmıştır.

7. Sonuç ve Öneriler

Günümüzde ülke ekonomilerinin, dünyada diğer ekonomilerle entegrasyonunu ifade eden ekonomik globalleşme, ülkeler arası mal, sermaye ve hizmet akışlarını hızlandırarak, işletmelerin dünyada tek bir pazarda bütünleşmesine ve ülkelerin birbirleriyle daha yoğun ticari ilişkiler içerisine girmelerine zemin hazırlamıştır. İşletmeler, globalleşmenin de etkisiyle her geçen gün daha zorlu ticari rekabet ortamlarında faaliyetlerini sürdürmek durumundadırlar. Bu durum, hammadde ve malzemenin tedarik edilmesinden, ürünlerin müşterilere ulaştırılmasına kadar olan, planlama, üretim, depolama, dağıtım, sipariş, ambalajlama, elleçleme ve müşteri hizmetleri gibi pek çok faaliyetleri içeren lojistik kavramının önemini her geçen gün artırmaktadır. İşletmeler küresel rekabet ortamında ayakta kalabilmek için lojistik faaliyetlere yatırım yapmakta, bu faaliyetleri işletme menfaatine yönelik olarak yönetebilmek için iş modelleri geliştirmektedir. Uluslararası stratejik pazarlama kararlarında lojistik faaliyetlerin, Endüstri 4.0 evrimiyle gelişen Lojistik 4.0 uygulamalarına geçişin ve beraberinde yüklenen maliyetlerin iyi analiz edilmesine ihtiyaç duyulmakta, finansal performansı, nakit akışları, karlılığı ve dolayısı ile şirket değerini ne yönde etkileyeceği bilinmek durumundadır. Sonuç olarak işletmeler, lojistik faaliyetlerin etkinliğine ve bu faaliyetler karşılığında azalacak ve üstlenilecek maliyetlerin yoğunluğuna ve planlamasına önem vermelidir.

Literatürde lojistik maliyetler ile şirket karlılığı arasındaki ilişkileri konu alan çalışmalar genellikle maliyet muhasebesi çerçevesinde ele alınmıştır. Ancak bu çalışmada, araştırmaya konu olan şirketlere ait karlılık oranları ile lojistik hizmetlerine ait katlanılan maliyetler arasındaki ilişki, ekonometrik ve istatistiksel yöntem kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmanın amacına yönelik olarak BIST'e kayıtlı ve lojistik alanını temsil eden şirketlerin 7 yıl 28 dönemden oluşan verilerinden hareketle lojistik maliyetleri ile şirket karlılıkları arasındaki ilişki panel veri analiz yöntemi kullanılarak test edilerek, ölçülmüştür. Uygulanan modelde, şirketlere ait karlılık oranlarından Net Kar Marjı ve Hisse Başına Kar değişkenleri ile Lojistik Maliyetleri arasında negatif ve istatistiksel olarak güçlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışmada elde edilen ekonometrik bulgular, beklenti ve literatür sonuçları ile aynı yönlü olup, şirketlere ait lojistik maliyetlerdeki artışların, şirket karlılığını düşürdüğü görülmüştür.

Bu çalışma, belirtilen kısıtların en aza indirgenmesi, konunun özüne yönelik daha geniş bir veri seti ile çalışılması halinde daha somut değerlendirmelerin yapılabileceği yeni çalışmalara yol gösterici niteliktedir. Çalışmanın, ele aldığı konunun temelini oluşturan kavramların açıklamalarını net bir şekilde ortaya koyması açısından nitel, kullanmış olduğu model ile ekonometrik ve istatistiksel analiz uygulamasıyla nicel değerlendirmeleri bir araya getiren özgün bir eser olduğu ve literatüre katkı yapacağı düşünülmektedir.

Kaynakça

- Acer A. (2021). Lojistik Faaliyetlerde Antrepoların Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Belirlenmesi, *İşletme Araştırmaları Dergisi Journal Of Business Research-Turk*, 2021, 13(4), 2976-2989.
- Aydın Z. (2021). Stratejik Pazarlama Muhasebesi ve Bir Örnek Uygulama, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal

- Bilimler Enstitüsü, *Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Aydın.
- Baltagi B. H. (2013). *Econometric Analysis of Panel Data (5 edition)*. Chichester, West Sussex: Wiley.
- Bayraktutan Y. ve Özbilgin M. (2015). Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri. *Maliye Araştırmaları Dergisi*, Yıl:1, Cilt:1, Sayı:2
- Ceran Y.(2009). *Maliyet Bilgilerine Dayalı Stratejik Pazarlama Kararları İçin Stratejik Pazarlama Muhasebesi*, Tablet Yayınları, Konya.
- Ceran Y. ve Alagöz A. (2007). Lojistik Maliyet Yönetimi: Lojistik Maliyetler ve Lojistik Maliyet Muhasebesi, *ÇOMÜ Biğa İİBF-Yönetim Bilimleri Dergisi*, Cilt:5, Sayı:2, Ankara, 137-156.
- Ceran Y. (2012). *Lojistik Maliyetlere İlişkin Maliyet Bilgi Sisteminin Kurulması*, Lojistik Maliyetleri ve Raporlama-I, Editörler: Semih Hüseyin Tokay ve Ergün Kaya, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2549. Açık öğretim Fakültesi Yayını No: 1519, Eskişehir, 100-122.
- Ceran Y. ve Adıyaman G. (2021). *Uluslararası Ticarete Lojistik Riskleri ve Maliyetleri*, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Perspektifinde Riskler ve Risk Yönetimi, 1. Baskı, Ed: Metehan Ortakarpuz, Nobel yayınevi, Ankara, 1-42.
- Çatı K., Çömlekçi İ. ve Zengin E. (2015). 'Dış Kaynak Kullanımının İşletme Finansal Performansına Etkisi: Düzce İli İmdat Sanayisinde Kobi Yöneticileri Üzerinde Bir Araştırma. *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 17 (28): 56-67
- Demir M., Tuncay M. ve Kısakürek M. (2012). Lojistik Faaliyetlerin İşletmelerin Finansal Performanslarına Etkisi: İMKB Üretim Sektöründe Bir Araştırma. *I. Uluslararası Muhasebe ve Finans Sempozyumu*. Gaziantep.
- Deran A.(2012). *Lojistik Maliyetlerin Belirlenmesi ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ile Hesaplanması*, Lojistik Maliyetleri ve Raporlama-I, Editörler: Semih Hüseyin Tokay ve Ergün Kaya, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2549. Açıköğretim Fakültesi Yayını No: 1519, Eskişehir, 124-146
- Gudehus T. (2012). *Logistikkosten Und Leistungs-kostenrechnung*, Logistik 1. VDI- Buch. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 137-167.
- Greene W.H. (2002). *Econometric Analysis., 5th Edition* Prentice Hall, Upper Saddle River, New York.
- Gümüş Y. (2009). Lojistik Faaliyetlerin Rekabet Stratejileri ve İşletme Karı İle Olan İlişkisi, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 41, 97-113.
- Hausman J. A. ve Taylor, W. E. (1981). Panel Data and Unobservable Individual Effects, *Econometrica*, Vol: 49, No: 6, 1377-1398.
- Hofmann, E.ve Lampe K. (2011). Logistikkosten, Logistik & Fördertechnik, Nr. 7/8, 3. August 2011, www.logistikmarkt.ch/de/katalogbestellung, 1-5
- Karacan S. ve Kaya M. (2011). Lojistik Faaliyetlerde Maliyetleme. *Umuttepe Yayınları*, Kocaeli.
- Karagöz B. ve Doyduk, H. B. Bumin (2017). Lojistik 4.0 Uygulamaları ve Lojistik Firmalarının Bakış Açısı, *İnsan&İnsan*, 7, 23, s: 37-51.
- Kıymetli Ş. İ. (2014). Lojistik Faaliyetlerin Yönetimi ve Maliyetleme Yaklaşımları. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. Cilt 4, Sayı 1, ss.83-106.
- Laffert J. (2000). *Informations- Und Materialflüsse in Internationalen Logistiksystemen Der Volkswagen AG.*, Kassel University Press GmbH.
- Radivojević G., ve Milosavljević L. (2019). The Concept Of Logistics 4.0, *4. Logistics International Conference*, Belgrade, Serbia, 23-25 May, s: 283-297.
- Rantasila ve Ojala (2012). *Measurement of National – Level Logistics Costs and Performance*, International Transport Forum Discussions Papers from OECD Publishing, (4)
- Rodrigues A.M, Bowersox D.J. and Calantone R.J. (2005). Estimation of Global and National Logistics Expenditures: 2002 Data Update, *Journal of Business Logistics*, 26(2), pp. 1-15.
- Siepermann C. (2003). *Logistikkosten*, Wisu-Das Wirtschaftsstudium, Heft:7. Lange Verlag GmbH & Co. Kg. Duesseldorf. 879-881.
- Strandhagen J.O., Vallandingham, L.R., Fracapane, G. (2017). *Logistics 4.0 and Emerging Sustainable Business Models*. Adv. Manuf. 5, s: 359–369.
- Şekmeli Z. H. ve Bakan, İ. (2018). Endüstri 4.0'ın Etkisiyle Lojistik 4.0, *Journal of Life Economics*, 5,2, s: 17-36.
- Tatoğlu F. Y. (2013). *İleri Panel Veri Analizi Stata Uygulamalı (2nd ed.)*. İstanbul: Beta Basım.
- Tokay S. H., Deran A. ve Arslan S. (2011). Lojistik Maliyet Yönetiminde İzlenebilecek Stratejiler ve Muhasebe Eğitiminden Beklentiler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. Sayı: 29.
- Weiyi F. ve Luming, Y. (2009). The Discussion of Target Cost Method in Logistics Cost Management, *ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management*, 537-540.
- Woolridge J.M. (2009). *Introductory Econometrics A Modern Approach. 4. Ed*. USA: South-Western Cengage Learning.
- Yardımcıoğlu M., Kocamaz H. ve Özer Ö.(2012). Lojistik Yönetiminde Taşıma Sistemleri ve Maliyetleme Yöntemleri. *II. Bölgesel Sorunlar ve Türkiye Sempozyumu*. 1-2 Ekim.