

---

---

## **BORSA İSTANBUL'A (BİST) KAYITLI LOJİSTİK FİRMALARININ KARLILIK BELİRLEYİCİLERİ**

**Meltem KILIÇ**

Dr., e-posta: meltem.kilic@hotmail.com  
ORCID: 0000-0001-8978-9076

**Bilge GÜLER**

Dr., e-posta: bilgeeguler@gmail.com  
ORCID: 0000-0001-5361-8304

---

---

### **Öz**

Dünya çapında ticaret ve taşımacılığın serbestleşmesi ile ithalat ve ihracatın artması lojistik sektörünü stratejik bir sektör haline getirmiştir. Bu kapsamda, diğer ülkeler gibi Türkiye’de lojistik firmalarının performansını ve karlılığını artırmak için daha fazla çaba sarf etmektedir. Bu çalışmanın amacı, 2013-2018 yılları arasında Borsa İstanbul’a (BİST) kayıtlı lojistik firmalarının karlılığını etkileyen faktörler panel veri analizi ile incelenmiştir. Bu kapsamda karlılık göstergesi olarak aktif karlılık oranı kullanılırken, karlılığı etkileyen faktör olarak cari oran, alacak devir hızı, kaldıraç oranı ve aktif büyüklük kullanılmıştır. Analiz sonucunda, alacak devir hızının aktif karlılığı pozitif, kaldıraç oranı ve aktif büyüklüğün negatif etkilediğine ulaşılmıştır. Ayrıca, cari oranın aktif karlılık üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelime:** Karlılık, Lojistik, Panel Veri Analizi.

### **PROFITABILITY DETERMINATION OF LOGISTICS COMPANIES REGISTERED IN STOCK EXCHANGE ISTANBUL (BİST)**

#### **Abstract**

Logistics sector as a strategic sector because of accelerating of liberalization of trade and transportation worldwide and the increase in import and exports. In this context, other countries such as Turkey more efforts are made to improve the performance and profitability of logistics companies. The aim of this study, the factors affecting the profitability of logistics companies registered to Stock Exchange Istanbul (BİST) between 2013-2018 were examined by panel data analysis. In this context, while return on assets (ROA) is used as profitability indicator, current rate, accounts receivable turnover, leverage ratio and asset size are used as factors affecting profitability. As a result of the analysis, it was found that the leverage ratio and asset size had a negative effect on the return on assets, and accounts receivable turnover had

a positive effect on the return on assets. In addition, the current ratio has no effect on the return on assets.

**Keywords:** Profitabilty, Logistics, Panel Data Analysis.

## 1. GİRİŞ

Ülkeler arası sınırların ortadan kalmasıyla birlikte uluslararası ticaretin artması lojistik faaliyetlerinin önemini arttırmıştır. Lojistik faaliyetlerin artması ise lojistik sektörünü stratejik öneme sahip bir sektör haline getirmiştir. Stratejik öneme sahip olan lojistik sektöründeki baş döndürücü gelişmelere ülkelerin ayak uydurması ise güçleşmektedir. Öyle ki, teknoloji alanındaki gelişmeler, uluslararasılaşma firmaların yeniliklere daha çabuk adapte olmasını, ürünlerin mümkün olan en kısa sürede ve en hasarsız şekilde müşteriye ulaşmasını zorunlu hale getirmiştir (Cenker, 2006:1). Her alanda büyük bir öneme sahip olan lojistik, üretilen bir ürünün üretildiği noktadan başlayarak depolanması, stoklanması, istenilen noktaya istenilen şekilde taşınması ve teslim edilmesi sürecinin planlı, verimli ve en hızlı şekilde yapılması şeklinde tanımlanmaktadır (Çevik ve Kaya, 2010:23). Diğer bir ifade ile lojistik, bir firmada üretilen ürünün depolanmasından başlayarak satın alınmaya kadar devam eden bütün işlemleri kapsamaktadır. Lojistik ile ilgili en genel tanım ise CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals) tarafından yapılmaktadır. CSCMP, lojistik yönetimini müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ürünlerin, servis hizmetinin ve bilgi akışının ürünün başlangıç yerinden tüketildiği son noktaya kadar olan tedarik zinciri içerisindeki hareketinin verimli ve etkili bir şekilde planlanması, uygulanması, taşınması, depolanması ve kontrol altında tutulması süreci olarak tanımlamaktadır (<https://cscmp.org>).

Lojistik faaliyetlerinin ülke ekonomisine birçok açıdan değer ve katkı sağladığı için ekonomik yapı içinde önemli bir rol üstlendiği söylenebilir. Sağladığı bu değer ve katkı ise ülkenin gelişmişlik düzeyinde ikincil dereceden rol oynamaktadır (Erkan, 2014:48). Bundan dolayı, ülke ekonomisi içinde özellikle toplam maliyetleri en aza indirme konusunda lojistik hizmetlerinin ve lojistik hizmeti sunan firmaların önemi artmıştır. 21. yüzyılın önemli gelişmeleri içinde yer alan bilgi ve iletişim teknolojileri, mikro biyoloji ve gen teknolojileri lojistik yönetimi ve tedarik zinciri sürecinde sıklıkla vurgulanmaktadır (Ersoy, 2005; akt. Çekerol ve Kurnaz, 2011:51).

Ülkelerin kendi arasındaki rekabet durumunu ölçmek için lojistik sektöründe reformlar geliştiren Dünya Bankası Lojistik Performans Endeksi oluşturmuştur. İlk olarak 2007 yılında yayınlanan bu endeks 2010'dan sonra her iki yılda bir yayınlanmaya başlamıştır. Bu endekste ülkelerin gümrükleme süreçleri, taşıma maliyetleri, ulaşım ve altyapı kalitesi, sevkiyatların izlenmesi, zamanında teslimat ve lojistik yetkinlikleri incelenerek lojistik performansları ölçülmektedir (Bayraktutan ve Özbilgin, 2015:101). Dünya Bankası tarafından yayınlanan Lojistik Performans Endeksi sonuçlarına göre Türkiye 2018 yılında 160 ülke arasında 47. sırada yer aldığı görülmüştür. Türkiye'de lojistik sektörünün hızlı bir şekilde geliştiği görülmektedir. Bunun iki nedeni vardır. Bunlardan birincisi, modern depoculuk faaliyetleri; ikincisi ise dış ticaret sektöründeki hızlı gelişmelerdir (Tunç ve Kaya, 2016:59-60).

Firmaların lojistik faaliyetlerinde dış kaynak kullanımının artması lojistik firmalarının önemini arttırmıştır. Özellikle lojistik sektöründe yaşanan gelişmeler, dış kaynak kullanımının sektöre olan etkisi gibi gelişmeler rekabeti artırmıştır. Rekabetin artması ile birlikte bu sektörlerde ve firmalarda performans önemli hale gelmiştir (Yapraklı ve Ünal, 2017:591). Türkiye'nin bu rekabet ortamında pazar payını koruyabilmesi önemlidir. Coğrafi konum açısından son derece uygun bir konuma sahip olan Türkiye'de lojistik faaliyetleri ülke ekonomisi için önemli bir etkiye sahiptir.

Lojistik firmalarının nihai amacı firma karlılığını ve performansını en üst düzeye çıkarmaktır. Firmanın karlılığını ve performansını ölçmek için ise firmaların mali tabloları ve faaliyet raporları incelenmektedir. Bu raporlarda firmaların karlılık, iş hacmi, borçluluk oranı, borç ödeme yeteneği, alacakları tahsil etme süresi, firma yaşı gibi farklı göstergeler incelenmekte ve firma performansı ölçülmektedir (Doğan ve Topal, 2016:56). Özellikle firma karlılık göstergesi, firmaların içsel finansman kaynağı olan oto finansmanı direk etkilediğinden dolayı hem pay sahipleri hem de yatırımcılar açısından önemli bir gösterge olarak kabul edilmektedir (Korkmaz ve Karaca, 2014:21). Bu kapsamda çalışmada Türkiye'deki BIST'e kayıtlı lojistik firmalarının karlılığını etkileyen faktörler belirlenmektedir. Çalışmada ilk olarak lojistik ve lojistik sektöründen bahsedilmektedir. Ardından bu konu ile ilgili farklı sektörde yapılan çalışmaların yer aldığı literatür taramasına yer verilmiştir. Daha sonra Türkiye'deki lojistik firmaları üzerine yapılan ampirik sonuçlar sunulmuştur. En son kısımda ise sonuç ve değerlendirme kısmı yer almaktadır.

## 2. LİTERATÜR TARAMASI

Karlılık belirleyici ile ilgili literatürde farklı ülkelerde farklı sektörlerde yapılan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalarda bir kısmı firmaların karlılıklarını etkileyen faktörler farklı değişkenler kullanılarak açıklamaktadır.

Goddard vd. (2005), 1993-2001 yılları arasında Belçika, Fransa, İtalya ve İngiltere'deki imalat ve hizmet sektörü firmalarının karlılık belirleyicilerini incelemiştir. Araştırmalarının sonucunda sektördeki firmaların büyüme oranı ile firma karlılıkları arasında negatif yönlü, firmaların pazar payları ve karlılıkları arasında ise güçlü ve pozitif yönlü bir ilişkiye ulaşılmıştır. Bununla birlikte ilişkinin imalat sektöründe hizmet sektöründen daha fazla olduğu tespit etmişlerdir. Ayrıca firmaların borç verme oranları ve firma karlılıkları arasında negatif yönlü bir ilişki olduğuna, likiditesi yüksek firmaların daha karlı olma eğiliminde olduğuna ulaşılmıştır.

Öz ve Güngör (2007), çalışmalarında çalışma sermayesi yönteminin firmaların karlılığı üzerindeki etkisini belirlemek için 1992-2005 yılları arasında BIST imalat sektörüne ait 68 firmanın çalışma sermayesi göstergesi olan stok, alacak ve borç devir hızının ve net ticaret süresinin firma karlılığı üzerindeki etkisini test etmişlerdir. Araştırma bulgularında, net işletme süresinin ve alacak, borç ve stok devir hızının firma karlılığını negatif yönde etkilediğine, satışlardaki büyümenin ve mali duran varlıkları ise firma karlılığını pozitif yönde etkilediğine ulaşılmıştır.

Coşkun ve Kök (2011), BIST'te kayıtlı 74 firmanın 1991-2005 yılları arasındaki çalışma sermayesi politikalarının firma karlılıkları üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında, sektöre göre ayarlanmış nakit dönüşüm süresi, borç ödeme süresi, alacak tahsil ve stok devir süresi çalışma sermayesi göstergesi olarak kullanırken; karlılık göstergesi olarak aktif karlılık oranı (ROA) kullanarak Sistem-GMM tahmin yöntemi ile analiz yapmışlardır. Ampirik bulgularda, firmaların borç ödeme süreleri ve karlılıkları arasında pozitif yönlü, alacak tahsil, nakit dönüşüm ve stok devir süreleri ve firma karlılıkları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir.

Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), çalışmalarında 2002-2009 yılları arasında BIST'deki Turizm işletmelerinin aktif karlılığını etkileyen değişkenleri analiz etmektedirler. Analiz bulgularında, kaldıraç oranının ROA'yı negatif yönlü etkilerken; net işletme sermayesi devir hızının, Pazar payının ve aktif devir hızının ROA'yı pozitif yönlü etkilediğini tespit etmişlerdir.

Aygün (2012), çalışmasında Türk İmalat Sektörü'ndeki 107 firmanın 2000-2009 yılları arasındaki firma performansı üzerindeki çalışma sermaye etkisini araştırmaktadır. Çalışmada bağımsız değişken olarak aktif karlılık oranını bağımlı değişken olarak çalışma sermayesi göstergeleri olan alacakların ortalama tahsil süresi, kısa vadeli borç ödeme ve stok tutma süresini kullanarak korelasyon ve panel regresyon analizi yapmıştır. Analiz bulgularında ortalama tahsil, stok tutma ve kısa vadeli borç ödeme süresi ve firmaların aktif karlılığı arasında negatif bir ilişki olduğunu bulgulanmıştır.

Çakır ve Küçükkaplan (2012), BIST'de faaliyet gösteren üretim işletmelerinin işletme sermayesi unsurlarının firma değeri ve karlılık üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmalarında 2000-2009 yılları arasındaki 122 üretim firmasının verilerinden yararlanarak panel veri analizi yapmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, cari oran ve kaldıraç oranının aktif karlılık üzerinde negatif yönlü, asit test oranı, stok ve aktif devir hızının firmaların aktif karlılığı üzerinde pozitif yönlü bir etkiye sahip olduğuna ulaşılmıştır.

Agha ve Mphil (2014), 1996-2011 dönemleri arasında Karacı Borsasında kayıtlı Glaxo Smith ilaç firmasının mali tablolarından elde edilen verilerle çalışma sermayesi yönetiminin karlılık üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Çalışmalarında firmanın karlılığını ölçek için aktif getiri oranı kullanılırken, çalışma sermaye yönetimi için alacak devir hızı, alacaklıların cirosu, stok devir hızı ve cari oran kullanılmışlardır. Araştırmalarının sonucunda ilaç firmasının çalışma sermayesi yönetiminin firma karlılığı üzerinde önemli bir etkisinin olduğunu tespit etmişlerdir.

Korkmaz ve Karaca (2014), BIST imalat sanayi endeksine kayıtlı 78 firmanın 2000-2011 yılları arasındaki firma karlılığının finansal belirleyicileri panel veri regresyon testleri ile analiz etmişlerdir. Çalışmalarında net kar/özsermaye, Pay başına kazanç ve net kar/toplam aktif bağımlı değişkenleri ile 3 model kurmuşlardır. Sonuç olarak, kurulan üç modeli de toplam borç/toplam aktif, duran varlık/toplam aktif ve maddi duran varlıklar/ uzun vadeli borçlar değişkenlerinin istatistiksel olarak anlamlı

bir şekilde açıkladığına ulaşmışlardır. Ayrıca, Net kar/özsermaye ve net kar/toplam aktiflerin net satışlar/dönen varlıkları tarafından da açıklandığını tespit etmişlerdir.

Al-Jafari and Al-Samman (2015), 2006-2013 yılları arasında Umman'daki Mescat Menkul Kıymetler Piyasasında listelenen 17 sanayi firmasının karlılık belirleyicilerini incelemişlerdir. Çalışmalarında panel veri regresyon analizi kullanmışlardır. Ampirik sonuçlarda karlılık, firma büyüklüğü, büyüme, sabit varlıkların çalışma sermayesi ile arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu elde etmişlerdir.

Doğan ve Topal (2016), çalışmalarında 2005-2012 yılları arasında BIST imalat sektöründe faaliyet gösteren 136 firmanın karlılığını belirleyen finansal faktörleri test etmişlerdir. Araştırma bulgularında, varlık karlılığı ve özsermaye karlılığı ile toplam varlıklar arasında pozitif yönlü bir ilişki; kaldıraç oranı ile varlık karlılığı ve özsermaye karlılığı arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Cari oranı ve firma yaşı ile karlılık göstergeleri arasında anlamlı bir ilişkiye ulaşamamışlardır.

Apan ve İslamoğlu (2018), BIST'e kayıtlı 10 enerji firmasının 2008-2015 yılları arasında çeyreklik mali tablo değerlerini kullanarak finansal likidite oranı, finansal yapısı, verimliliği ve karlılığının aktif karlılık üzerindeki etkisini araştırmışlardır. Araştırmaları sonucunda net satışların aktiflere oranı ve net karın satışlara oranının aktif karlılık üzerinde olumlu ve anlamlı bir etkisinin olduğunu tespit etmişler. Finansal kaldıraç oranı, maddi duran varlıkların toplam aktiflere oranı ve uzun vadeli borçların toplam varlıklara oranının aktif karlılık üzerinde negatif ve anlamlı bir etkisinin olduğuna ulaşmışlardır.

Dashi (2018), Arnavutluk'un Vlore bölgesindeki ticaret sektöründeki 49 büyük firmanın finansal karlılığı ile borç yapısı, likidite durumu, ciro oranları, firma büyüklüğü ve yaşı gibi faktörler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Ampirik bulgularda nakit dönüşüm, stok devir ve alacak devir hızı, kısa vadeli ve uzun vadeli borç oranı ile firmaların finansal karlılıkları arasında negatif yönlü bir ilişki tespit etmişlerdir. Bu ilişki uzun vadede sabitlenmektedir.

### **3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE VERİ SETİ**

Çalışmanın amacı, lojistik sektöründe firmaların karlılığını etkileyen faktörleri belirlemektir. Bu kapsamda 2013-2018 yılları arasında BIST lojistik sektöründe sürekli olarak faaliyet gösteren 5 lojistik firmasının mali tablolarından elde edilen veriler kullanılmaktadır. Tablo 1'de 2013-2018 yılları arasında BIST'e kayıtlı lojistik firmalarının listesi verilmektedir.

**Tablo 1.** BIST'e Kayıtlı Lojistik Firmaları

Sıra	Kod	Firma Adı
1	BEYAZ	Beyaz Filo Oto Kiralama A.Ş.
2	CLEBI	Çelebi Hava Servisi A.Ş.
3	PGSUS	Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.
4	RYSAS	Reysaş Taşımacılık ve Lojistik Ticaret A.Ş.
5	THYAO	Türk Hava Yolları A.O.

Analiz kapsamındaki veriler Kamu Aydınlatma Platformu'nun resmi internet sayfasındaki (www.kap.gov.tr) finansal tablolarından elde edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak aktif karlılık oranı (ROA), bağımsız değişken olarak alacak devir hızı (ADH), kaldıraç oranı (LEV), cari oran (CARI) ve aktif büyüklük (LAKTİF) kullanılmıştır. Analizde kullanılan bu değişkenlerin hesaplanma yöntemleri ve kodları Tablo 2'deki gibidir.

**Tablo 2.** Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler

Değişkenler	Hesaplanma Yöntemleri	Kodları
<b>Bağımlı Değişken</b>		
Aktif Karlılık Oranı	Net Kar/Toplam Aktif	ROA
<b>Bağımsız Değişkenler</b>		
Alacak Devir Hızı	Net Satış/Kısa Vadeli Ticari Alacaklar	ADH
Kaldıraç Oranı	Toplam Borç/Toplam Aktif	LEV
Cari Oran	Dönen Varlık/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar	CARI
Aktif Büyüklük	Toplam Aktiflerin Logaritması	LAKTİF

Tablo 2'deki değişkenleri kullanarak kurulan regresyon modeli ise aşağıdaki gibidir:

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 ADH_{it} + \beta_2 LEV_{it} + \beta_3 CARI_{it} + \beta_4 LAKTİF_{it} + u_{it} \quad (1)$$

#### 4. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE BULGULAR

Araştırmada kullanılan veriler; BIST'de kayıtlı 5 lojistik firmasının 6 yıllık verilerini kapsadığından dolayı hem yatay kesit hem de zaman boyutunun bir arada ele alan panel veri analizleri özelliği taşımaktadır. Çalışmada panel veri analizi yöntemlerinden önce ilk önce temel istatistik sonuçları tanımlayıcı istatistik ile test edilmiştir. Bu test sonuçları Tablo 3'te özetlendiği gibidir.

**Tablo 3.** Bağımlı ve Bağımsız Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistikleri

Değişkenler	Gözlem	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma
ROA	30	-0.0526	0.2413	0.0389	0.0610
ADH	30	2.7823	35.2281	13.3081	8.7523
LEV	30	0.02829	0.9577	0.6193	0.2816
CARİ	30	0.4354	2.3225	1.0501	0.4619
LAKTİF	30	18.9866	27.2548	21.6047	2.5008

Tablo 3'te özetlenen tanımlayıcı istatistik sonuçlarına göre, en yüksek standart sapmaya sahip olan değişkenin alacak devir hızı, en düşük standart sapmanın elde edildiği değişkenin ise aktif karlılık oranı olduğu görülmektedir. Ortalamanın en yüksek olduğu değişken aktif büyüklük, en düşük değişken ise aktif karlılık oranıdır. Minimum değer en yüksek olduğu değişken aktif büyüklük, maksimumun en yüksek olduğu değişken ise alacak devir hızı olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada panel veri yöntemlerinden bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisini belirleyen panel veri regresyon yöntemleri kullanılmıştır. Temel panel veri regresyon modeli ise (Tatoğlu, 2012:37);

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \sum_{k=1}^K \beta_{kit} X_{kit} + u_{it} \quad i=1, \dots, N; t=1, \dots, T \quad (2)$$

Panel veri regresyon üç modelden oluşmaktadır. Bunlar; Havuzlanmış EKK (Klasik regresyon), Sabit etki ve rassal etki modelidir. Çalışmada bu üç regresyon modelinden hangisinin kullanılacağını karar vermek için ise bazı testler kullanılmaktadır. Bu testlerden ilki F testidir. F testi, klasik regresyon modelinin geçerliliğini test etmektedir. Genel anlamda, serilerin birimlere göre farklılık gösterip göstermediğini test eder. Eğer birimlere göre farklılık göstermiyorsa klasik regresyon modeli uygundur şeklinde yorumlanır. F testinde kısıtlı ve kısıtsız olmak üzere iki tür model kurulmaktadır. Kısıtlı model (Tatoğlu, 2012:164);

$$Y = X\beta + u \quad (3)$$

Şeklinde ve birim farklılıklarının önemli olmadığı varsayımına dayanmaktadır. Kısıtsız model ise (Tatoğlu, 2012: 164);

$$Y_i = X_i \beta_i + u_i \quad (i=1, \dots, N) \quad (4)$$

Şeklinde ve değişkenlere ait verinin birimlere göre değer aldığını ifade etmektedir. F testi için sınanacak sıfır hipotezi ise aşağıdaki gibidir (Tatoğlu, 2012:164):

$$H_0: \beta_i = \beta \text{ (Havuzlanmış EKK modeli etkindir)}$$

Kısacası F testi havuzlanmış EKK modelinin mi sabit etki modelinin mi kurulan regreyon modeli için daha uygun olacağını test etmektedir. Tablo 4'te kurulan modelin F testi sonuçları yer almaktadır.

**Tablo 4.** F Testi Sonuçları

	<b>F İstatistiği</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
<b>Model</b>	14.4603*	0.0060

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 4'de F testi sonuçlarına göre kurulan modelde olasılık değerinin %5'ten küçük olduğu tespit edilmiş ve  $H_0$  hipotezi reddedilmiştir. Elde edilen bu sonuç sabit etki yönteminin kurulan model için uygun olacağını göstermektedir. Sabit etkinin kullanılması modelde birim etkisinin olduğunu göstermektedir.

Breush Pagan Lagrange Çarpımı (LM) testi, Breush ve Pagan (1980) tarafından ortaya konmuştur. Bu test bireysel heterojenliğin varlığını sınamaktadır. Diğer bir ifade ile bu testle havuzlanmış EKK modelinin mi rassal etki modelinin mi kurulan model için uygun olduğunu test edilmektedir. Bu test istatistiği 1 serbestlik derecesinde  $\chi^2$  dağılımına uymaktadır (Tatoğlu, 2012:172-173). Bu testin sıfır hipotez sınaması aşağıdaki gibidir.

$$H_0: \sigma_\mu^2 = 0 \quad (\text{Havuzlanmış EKK modeli uygundur})$$

Kurulan modeli test edilen Breush-Pagan LM istatistiğine göre sıfır hipotezi reddedilirse modelde birim etkisinin var olduğu ve rassal etki modelinin uygun olduğu kabul edilmektedir. Breush-Pagan LM testi sonuçları Tablo 5'te özetlenmektedir.

**Tablo 5.** Breush Pagan LM testi Sonuçları

	$\chi^2$	<b>Olasılık Değeri</b>
<b>Model</b>	4.31*	0.0189

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Breush-Pagan (1980) LM testi sonucunda elde edilen olasılık değeri %5'den küçük olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmiş ve modelde Havuzlanmış EKK modelinin kullanılmasının uygun olmadığını rassal etki modelinin kullanılması gerektiğine ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç kurulan modelde zaman ve/veya kesit etkisinin olduğunu göstermektedir.

Yapılan F testi ve Breush-Pagan LM testi sonuçlarına göre kurulan modelde havuzlanmış EKK modelinin kullanılmaması gerektiği ortaya konmuştur. Sabit etki ve rassal etki modellerinden hangisinin kullanılacağına karar vermek için ise Hausman testi ile yapılmaktadır (Green, 2002:301). Hausman (1978) testi, tanımlama hatasını sınamak için geliştirilen bir spesifikasyon testidir. Bu test ile sabit etki modelinin tutarlı ve yansız olduğu varsayılmaktadır (Baltagi, 2005:66). Rassal etki tahmincisinin geçerli olduğu şeklinde kurulan temel hipotez, k serbestlik dereceli  $\chi^2$  dağılımına uyan



istatistik yardımıyla test edilmektedir (Tatoğlu, 2012:180). Bu kapsamda kurulan sıfır hipotezi;

$H_0$ : Açıklayıcı değişken ve birim etkileri arasında korelasyon yoktur.

şeklinde. Hausman (1978) testi sonuçları Tablo 6'da özetlendiği şekildedir:

**Tablo 6.** Hausman Testi Sonuçları

	<b>Hausman İstatistiği</b>	<b>Olasılık Değeri</b>
<b>Model</b>	13.0059*	0.0112

Not: \*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Tablo 6'daki Hausman testi sonuçlarına göre, kurulan modelde Hausman istatistik değerinin %5'ten küçük olmasından  $H_0$  hipotezi reddedilmektedir. Bu sonuç, rassal etki modelinin kurulan model için uygun olmadığını ve açıklayıcı değişkenler ve birim etkileri arasında korelasyonun olduğunu ifade etmektedir.

Panel veri regresyon modelini belirlemek için yapılan F testi, Breush-Pagan LM testi ve Hausman testi sonuçlarına göre en uygun regresyon modelinin sabit etki modeli olduğu görülmüştür. Ancak regresyon modelini ortaya koymak için bu testler yeterli değildir. Bu testler ile birlikte serilerde otokorelasyonun, heteroskedastinin yani değişen varyansın ve birimler arası korelasyonun olup olmadığı test etmek için varsayım testleri yapılmalıdır. Tablo 7'de kurulan regresyon modeli için analizi yapılan varsayım testleri sonuçları özetlenmiştir.

**Tablo 7.** Varsayım Testleri Sonuçları

<b>Otokorelasyon Testi Sonuçları</b>	
Baltagi_Wu LBI	2.0122
<b>Değişen Varyans Testi</b>	
Değiştirilmiş Wald Testi	34.46* 0.0000
<b>Birimler Arası Korelasyon Testleri</b>	
Pesaran CD Test	1.050 0.2936

Not:\*, %1 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Varsayım testleri sonuçlarına göre kurulan modelde uygulanan değiştirilmiş Wald testine göre birimlere göre heterokedastikenin olduğu tespit edilmiştir. Ancak, Baltagi\_Wu LBI otokorelasyon testine göre otokorelasyonun ve Pesaran CD testine göre birimler arası korelasyonun olmadığına ulaşılmıştır.

Regresyon modeli için yapılan varsayım test sonuçlarına göre modelin heteroskedastik olduğu yani değişen varyansın olduğu, birimler arası korelasyonun ve otokorelasyonun olmadığı elde edilmiştir. Bu kapsamda en uygun regresyon tahmincisinin Huberi Eicker ve White olduğu ifade edilmektedir. Dirençli standart hatalar için uygulanan bu çalışma Huber (1967), Eicker (1967) ve White (1980)

tarafından yapılmıştır. Bu test modelde sadece heteroskedasite olduğu durumlarda yani kalıntıların bağımsız dağılımlı olması durumunda  $\Omega$  matrisinin bilindiği ve diagonal olduğu fakat diagonal elemanların birbirine eşit olmadığı varsayımı altında kullanılmaktadır.

Sabit etki modelinde, heteroskedasiteye karşı dirençli standart hata sonuçları Tablo 8'deki gibidir:

**Tablo 8.** Huber Eicker ve White Tahmircisi Sonuçları

	Katsayı	Robust Standart Hata	z	P> z
LEV	-0.0816***	0.0546	-1.49	0.081
ADH	0.0040**	0.0020	1.98	0.048
CARİ	-0.0142	0.0285	-0.50	0.619
LAKTİF	0.0249*	0.0067	-3.71	0.000
SABİT	0.05897*	0.1591	3.71	0.000
Within	0.4146	Wald chi2	22.64	
Between	0.5191	Prob>chi2	0.0001	
Overall	0.4574			

Not:\*,\*\* ve \*\*\*, sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.

Huber, Eicker ve White tahmin sonuçlarına göre, kaldıraç oranının aktif karlılığı %10 anlamlılık düzeyinde ve negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Kaldıraç oranındaki %1'lik bir artış aktif karlılığı 0.0816 oranında azaltmaktadır. Bu sonuç Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), Aygün (2012), Karaca ve Korkmaz (2014), Doğan ve Topal (2016), Kocaman vd. (2016) ve Demirci (2017) tarafından desteklenmektedir. Alacak devir hızı aktif karlılık oranını %5 anlamlılık düzeyinde ve pozitif yönde etkilemektedir. Elde edilen bu sonuç Kocaman vd. (2016) ve Demirci'nin (2017) çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Cari oranın aktif karlılık üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Cari oran ile aktif karlılık arasında anlamlı ilişki bulamayan diğer çalışmalar ise Karaca ve Korkmaz (2014), Doğan ve Topal (2016), Kocaman vd. (2016) ve Demirci (2017) çalışmalarıdır. Lojistik firmalarının aktif büyüklüğünün ise aktif karlılığı pozitif yönde ve %1 anlamlılık düzeyinde etkilediğine ulaşılmıştır. Elde edilen bu sonuç ise Karadeniz ve İskenderoğlu (2011), Aygün (2012), Doğan ve Topal (2016) ve Demirci (2017) tarafından desteklenmektedir.

## 5. SONUÇ

Çalışmada BIST'e kayıtlı olan 2013-2018 yılları arasında lojistik sektöründe sürekli faaliyet gösteren 5 firmanın karlılık belirleyicileri incelenmiştir. Bu kapsamda bağımlı değişken olarak aktif karlılık oranı (ROA) , bağımsız değişken olarak alacak devir hızı (ADH), aktif büyüklük (LAKTİF), cari oran (CO) ve kaldıraç oranı (LEV) kullanılmıştır. Çalışmada ADH, LAKTİF, CO ve LEV oranlarının karlılık üzerindeki etkisi panel veri regresyon analizi ile belirlenmiştir. Kurulan regresyon modeli değişen varyans sorunundan giderilerek tahmin edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar; lojistik firmalarının ADH ve LAKTİF'in ROA'yı pozitif; LEV'in negatif etkilediği ve CO'nun ise ROA üzerinde herhangi bir etkisinin olmadığı şeklindedir.

Kaldıraç oranının aktif karlılık oranını negatif yönde etkilemesi yatırımların finansmanında yüksek oranda borç kullanan lojistik firmalarında karlılığın düştüğünü göstermektedir. Bu sonuç Myers (1984) ve Myers ve Marjluf (1984) tarafından savunulan Finansman Hiyerarşisi Teorisi'ni desteklemektedir. Diğer bir ifadeyle, BIST'e kayıtlı lojistik firmalarının yüksek oranda yabancı kaynak kullanması sonucunda artan finansal risklerin karlılık oranlarını düşürdüğü tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise Türkiye'de firmaların iç kaynaklarının yetersiz olmasından dolayı daha fazla dış kaynak kullanmak zorunda kalmasıdır. Eğer lojistik sektöründe yabancı kaynakların daha az kullanıldığı dengeli sermaye yapıları kurulursa yabancı kaynak kullanımı ve finansal risk azalır ve karlılık buna bağlı olarak artar.

Alacak devir hızının aktif karlılığı pozitif yönde etkilemesi lojistik firmalarının alacaklarını tahsil etme sürelerinin azalmasının karlılığını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, firmaların alacaklarını tahsil süresinin az olduğu ve bunun karlılık üzerinde olumlu bir etkisinin olduğunu ifade etmektedir.

Firma büyüklüğünü gösteren toplam varlıkların artması lojistik firmalarının karlılığı artmaktadır. Bu sonuç ise lojistik firmalarının ölçek ekonomisinden yararlandıklarını göstermektedir.

Genel olarak çalışmanın sonucunda lojistik firmalarının karlılıklarını artırabilmesi için borçlarını minimum seviyede tutması gerekmektedir. Borçluluk oranlarını düşük tutması gereken lojistik firmalarının aynı zamanda alacaklarını tahsil ederek satışlarını arttırmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Agha, Hina and Mphil, Mba (2014), "Impact of Working Capital Management on Profitability", *European Scientific Journal*, Volume:10, Issue:1, pp.374-381.
- Al-Jafari, Mohamed Khaled and Al-Samman, Hazem (2015), "Determinants of Profitability: Evidence from Industrial Companies Listed on Muscat Securities Market", *Review of European Studies*, Volume:7, Issue:11, pp.303-311.
- Apan, Mehmet and İslamoğlu, Mehmet (2018), "Determining the Impact of Financial Characteristics on Firm Profitability: An Empirical Analysis on Borsa Istanbul Energy Firms", *Wseas Transactions on Business and Economics*, Volume:15, pp.547-559.
- Aygün, Mehmet (2012), "Firma Performansı Üzerinde Çalışma Sermayesinin Etkisi: Türk İmalat Sektörü Üzerine Bir Uygulama", *Ege Akademik Bakış*, Cilt:12, Sayı:2, ss.215-223.
- Baltagi, Badi, H. (2005), *Econometric Analysis of Panel Data* (3rd ed.), John Wiley&Sons, United Kingdom.
- Bayraktutan, Yusuf ve Özbilgin, Mehmet (2015), "Lojistik Maliyetler ve Lojistik Performans Ölçütleri", *Maliye Araştırmaları Dergisi*, Cilt:1, Sayı:2, ss.95-112.
- Breush, T.S. and Pagan, Adrian (1980), "The Lagrange Multiplier Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *The Review of Economic Studies*, Volume:47, Issue:1, pp.239-253.
- Caner, Gülben (2006), "Türkiye Ekonomisinin Gelişmesinde Lojistiğin Rolü, Uludağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Coşkun, Ender ve Kök Dünder (2011), "Çalışma Sermayesi Politikalarının Karlılık Üzerine Etkisi: Dinamik Panel Uygulaması", *Ege Akademik Bakış*, Cilt:11(Özel Sayı), ss.75-85.
- CSCMP, [https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/CSCMP/Academia/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921), (Erişim tarihi: 10/06/2019).
- Çakır, Meder, Hafize ve Küçük Kaplan, İlhan (2012), "İşletme Sermayesi Unsurlarının Firma Değeri ve Karlılığı Üzerindeki Etkisinin İMKB'de İşlem Gören Üretim Firmalarında 2000-2009 Dönemi İçin Analizi", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Cilt:53, ss.69-85.
- Çekerol, Gülşen Serap ve Kurnaz, Niyazi (2011), "Küresel Kriz Ekseninde Lojistik Sektörü ve Rekabet Analizi", *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:25, ss.47-59.
- Çevik, Seçil ve Kaya, Sait (2010), "Türkiye'nin Lojistik Potansiyeli ve İzmir'in Lojistik Faaliyetleri Açısından Durum (SWOT) Analizi", *İzmir Ticaret Odası, AR-GE Bülteni*, 2010 Kasım-Sektörel, ss.22-28.
- Dashi, Kristi (2018), "Financial Profitability of Firms and its Determining Factors. (Case of the Trade Sector, Vlore Region, Albania)", *Economica*, Volume:14, Issue:4, pp.619-630.
- Demirci, N.Şavaş (2017), "İmalat Sanayi Sektöründe Karlılığın Belirleyicileri: TCMB Sektör Bilançolarıyla Panel Veri Analizi (1996-2015)". *Ege Akademik Bakış*, Cilt:17, Sayı:3, ss.381-394.

- Doğan, Mesut ve Topal, Yusuf (2016), “**Karlılığı Belirleyen Finansal Faktörler: BIST’te İşlem Gören İmalat Sanayi Firmaları Üzerine Bir Araştırma**”, Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi, Cilt:3, Sayı:1, ss.53-64.
- Eicker, Friedhelm (1967), “**Limit Theorem for Regressions with Unequal and Dependent Errors**”, In Proceedings of the fifth Berkeley Symposium in Mathematical Statistics and Probability, Ed. Lecam, L. And Neyman, J., ss.59-82, University of California Press, Berkeley.
- Erkan, Birol (2014), “**Türkiye’de Lojistik Sektörü ve Rekabet Gücü**”, ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi (ASSAM-UHAD), Cilt:1, ss.45-65.
- Goddard, John, Tavakoli, Manouche and Wilson, John, O.S. (2005), “**Determinants of Profitability in European Manufacturing and Services: Evidence from a Dynamic Panel Model**”, Applied Financial Economics, Volume:15, pp.1269-1282.
- Greene, William, H. (2003), **Econometric Analysis**, (5rd ed.), Prentice-Hall International, Inc., New York.
- Hausman, Jerry, A. (1978), “**Specification Test in Econometrics**”, Econometrica, Volume:46, Issue:6, pp.1251-1271.
- Huber, Peter, J. (1967), “**The Behavior of Maximum Likelihood Estimates Under Non-Standard Conditions**” In Proceedings of the fifth Berkeley Symposium in Mathematical Statistics and Probability, pp.221-233, University of California Press, Berkeley, Ca.
- Karadeniz, Erdinç ve İskenderoğlu, Ömer (2011), “**İstanbul Menkul Kıymetler Borsası’nda İşlem Gören Turizm İşletmelerinin Aktif Karlılığını Etkileyen Değişkenlerin Analizi**”, Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, Cilt:22, Sayı:1, ss.65-75.
- Kocaman, M., Altemur, N., Aldemir, S. ve Karaca, S.S. (2016), “**Ekonomik Karlılığı Etkileyen Faktörler: İSO 500 Sanayi İşletmeleri Uygulaması**”, Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi”, Cilt:13, Sayı:35, ss.320-332.
- Korkmaz, Ö. ve Karaca, S.S. (2014), “**Üretim İşletmelerinde Firma Karlılığının Finansal Belirleyicileri ve BIST İmalat Sanayi Uygulaması**”, Ege Akademik Bakış, Cilt:14, No:1, ss.21-29.
- Öz, Yaşar ve Güngör, Bener (2007), “**Çalışma Sermayesi Yönetiminin Firma Karlılığı Üzerine Etkisi: İmalat Sektörüne Yönelik Panel Veri Analizi**”, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:10, Sayı:2, ss.319-332.
- Tatoğlu, Yelda, F. (2012), **Panel Veri Ekonometrisi**, (1. Baskı), Beta Yayıncılık, İstanbul.
- Tunç, Hakan ve Kaya, Murat (2016), “**Türkiye’de Lojistik Sektörünün Gelişmesinde Dış Ticaretin Rolü Üzerine Bir Nedensellik Analizi**”, Süleyman Demirel Üniversitesi, Vizyoner Dergisi, Cilt:7, Sayı:14, ss.58-65.
- White, Halberly (1980), “**A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test For Heteroskedasticity**”, Econometrica, Volume:48, pp.817-838.

Yapraklı, Tefrik Őukr ve nalana, Musa (2017), **“Küresel Lojistik Performans Endeksi ve Türkiye'nin Son 10 Yıllık Lojistik Performansının Analizi”**, Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt:31, Sayı:3, ss.589-606.