



Article Info/Makale Bilgisi

✓Received/Geliş:08.09.2018 ✓Accepted/Kabul:22.07.2019

DOI: 10.30794/pausbed.458303

Araştırma Makalesi/ Research Article

Gemici, E. ve Polat, M. (2019). "Firma Büyümesi ile Karlılık Arasındaki İlişki: Türkiye Örneği", *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, sayı 37, Denizli, s.111-120..

FİRMA BÜYÜMESİ İLE KARLILIK ARASINDAKİ İLİŞKİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Eray GEMİCİ*, Müslüm POLAT**

Özet

Bu çalışmada Borsa İstanbul Sınai Sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2003-2016 dönemine ait yıllık verileri üzerinden, firma büyümesi ile karlılık arasındaki ilişki araştırılmıştır. Çalışmada, panel eş bütünleşme ve panel nedensellik testlerinden faydalanılmış ve çalışma sonucunda karlılık ve büyüme arasında uzun dönemli ilişki olduğu görülmüştür. Panel nedensellik testi sonuçlarına göre ise, büyüme ve karlılık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:*Firma büyüklüğü, Firma karlılığı, Panel eşbütünleşme, Panel nedensellik.*

RELATIONSHIP BETWEEN FIRM GROWTH AND PROFITABILITY: THE CASE OF TURKEY

Abstract

In this study, the relationship between firm growth and profitability is investigated through the annual data of the companies operating in Borsa İstanbul Industrial Sector for the period 2003-2016. For this purpose, panel cointegration and panel causality tests are used and the results of the study showed that there is a long-term relationship between profitability and growth. Panel causality test results show that there is a two-way causality relationship between growth and profitability.

Keywords: *Firm growth, Firm profitability, Panel cointegration, Panel causality.*

1. GİRİŞ

Günümüzde işletmeler, kendi ekonomik hedefleri doğrultusunda çeşitli stratejiler geliştirerek, karlılıklarının sürdürülebilirliğini ve rekabetçi gücünü korumaya çalışmaktadırlar. Bu noktada, karlılıkların sürdürülebilirliği ve rekabetçi gücünü devam ettirmesi firmaların büyümesi ve daha geniş pazarlara yayılması açısından büyük önem arz etmektedir. Dolayısıyla, karlılık ile firma büyümesi arasındaki ilişkinin anlaşılması, işletme yöneticilerinin, dikkatlerini daha çok bu alana yoğunlaştırmalarına neden olmaktadır. Özellikle rekabetin yoğun olarak yaşandığı alanlarda, büyük firmaların küçük firmalara göre daha fazla rekabet gücüne ve pazar payına sahip olması, karlılık açısından büyük işletmelere önemli avantajlar sağlamaktadır.

Firma büyüklüğü kavramı genel olarak bir firmanın iktisadi faaliyet hacmi ve kapasitesi olarak tanımlanmaktadır (Baştürk ve Ödül, 2008: 142). Firmanın iktisadi faaliyet hacmi veya kapasitesinin belirlenmesinde toplam satışlar,

* Dr. Öğr. Üyesi, Gaziantep Üniversitesi, İlahiye İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, GAZİANTEP.
e-posta:gemici@gantep.edu.tr (orcid.org/0000-0001-5449-0568)

** Dr. Öğr. Üyesi, Bingöl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, BİNGÖL.
e-posta:mpolat@bingol.edu.tr (orcid.org/0000-0003-1198-4693)

toplam aktifler, işgücü istihdamı, toplam sermaye gibi önemli değişkenler temel ölçütlerdir (Yadav ve Goyari, 2014: 34). Ancak bu ölçütler her firma için çeşitli avantajlar ve dezavantajlar ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda toplam satışlar ürünün piyasadaki rekabetinin, firmanın sahip olduğu toplam varlıkları ise firmanın sahip olduğu toplam kaynaklarının bir ölçüsüdür. Bu ölçütlerin kullanılmadığı veya alakasız olduğu durumlarda çalışan sayısı, toplam kar ve net varlıklar da firma ölçütü olarak kullanılabilir (Dang vd., 2018: 161).

Firma büyüklüğü ile karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar (Shepherd, 1972; Scherer, 1973; Marcus, 1969; Hall ve Weiss, 1967), firma büyüklüğü ile karlılık arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu ortaya koymuştur. Büyük firmaların karlılığını; marka isminin bilinirliği, pazarlık gücüne bağlı olarak tedarikçi ve distribütörler ile yapılan anlaşmalar, sahip oldukları ölçek ekonomileri ve fiyatların belirlenmesindeki tekel gücü gibi unsurlar artırmaktadır (Feigenbaum ve Karnai, 1991: 102).

Bu çalışma, Türkiye’de imalat sektöründe halka arz edilen firmaların büyümesi ile kârlılık arasındaki ilişkiyi incelemektedir. Bu amaçla BIST imalat Sektörüne kayıtlı 113 firmanın 2003 – 2016 dönemine ait yıllık verileri ile eş bütünleşme ve nedensellik analizleri yapılmıştır.

İkinci bölümünde firma büyümesi ile karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen literatüre yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise literatüre bağlı olarak oluşturulan ampirik model, veri setleri ve faydalanılan ekonometrik yöntemler hakkında bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde, analiz bulgularına yer verilmiş ve beşinci bölümde çalışma sonuçlandırılmıştır.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde bazı çalışmalarda firma büyümesi ile firma karlılığı arasındaki ilişki, bazılarında firma büyüklüğü ile firma karlılığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Diğer bir kısım çalışmada ise bu iki değişkenin karlılık ile ilişkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

Firma büyüklüğü ile karlılık arasındaki ilişkiyi tespit etmek için yapılan öncü çalışmalardan birisi Hall ve Weiss (1967) tarafından yapılan çalışmadır. Bu çalışmada 1956-1962 yılları için Fortune 500 Endüstriyel Kuruluşlar üzerinde karlılık oranları ile firma büyüklüğü incelenmiştir. Çalışma sonucunda firma büyüklüğü ile karlılık arasında pozitif bir ilişki olduğu ortaya konmuştur. Amato ve Wilder (1985) ABD’de faaliyet gösteren üretim firmaları için büyüklük ve karlılık ilişkisini inceledikleri çalışma sonucunda, firma büyüklüğü ve karlılık oranı arasında bir ilişki olmadığını saptamışlardır. Fitzsimmons vd. (2005) 1994 – 1998 döneminde Avustralya’da KOBİ’ler üzerine yaptıkları çalışmada karlılık ve büyüme arasında tutarlı bir ilişki bulamamışlardır. Goddard vd. (2005) Belçika, Fransa, İtalya ve İngiltere’de 1993-2001 dönemi için üretim ve hizmet şirketlerinin karlılığı belirleyen unsurları inceledikleri çalışmada, büyüklük bakımından artış gösteren şirketlerin karlılıklarının azalma eğiliminde olduğunu fakat pazar payındaki bir artışın ortalama olarak artan karlılık ile bağlantılı olduğunu saptamışlardır. Coad (2007) 1996 – 2004 dönemi için Fransa imalat sektöründe faaliyet gösteren 8405 firma verisi üzerinden yapmış olduğu çalışmada büyümenin karlılık üzerinde zayıf bir etkiye sahip olduğunu tespit etmiştir. Jang ve Park (2011) 1978-2007 döneminde ABD’deki 2927 restoran firması üzerine yapılan çalışmada karlılığın büyümeyi pozitif, büyümenin ise karlılığı negatif etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Doğru (2011) çalışmasında Ocak 2005 – Mart 2010 dönemine ait aylık verilerle bir bankanın karlılığını etkileyen faktörleri araştırmış ve aktiflerdeki büyümenin karlılığı pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Shehzad vd. (2012) 1998 – 2010 dönemi için 148 ülkeden 15000’den fazla banka verisi ile yaptıkları çalışmada karlılık ve büyümenin birbirinden bağımsız hareket ettiğini savunmuşlardır. Akinlo (2012), 1999 - 2007 dönemi için panel eşbütünleşme yöntemi ile Nijerya’daki 66 firma verisi ile büyüklük ve kârlılık arasındaki uzun dönem ilişkisini araştırdıkları çalışmada firma büyüklüğü ile karlılık arasında uzun dönemli sabit bir ilişki ve kısa vadeli çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit etmiştir. Kouser vd. (2012) Pakistan’da Karaçi Borsasında 70 firmaya ait 2001 – 2010 dönemi verileri ile büyüme, büyüklük ve karlılık arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışma sonucunda büyüme ile karlılık arasında güçlü bir ilişki olduğunu ancak büyüklük ile karlılık arasında düşük anlamlılık seviyesinde negatif ilişki tespit etmişlerdir. Delmar vd. (2013) 1995 – 2002 döneminde İsveç’teki bilgi-yoğun yeni firmalar üzerine yaptıkları çalışmada karlılık ve büyümenin birbirini karşılıklı olarak pozitif etkilediğini tespit etmişlerdir. Pervan ve Mlikota (2013), 1999-2009 döneminde Hırvatistan’daki gıda ve içecek sektöründe faaliyet gösteren şirketlerin karlılıklarını belirleyen faktörleri inceledikleri çalışmada firma büyüklüğü ile karlılık arasında pozitif bir ilişki tespit etmişlerdir. Okuyan (2013), Türkiye’de İstanbul Sanayi

Odası tarafından belirlenen 500 büyük ve ikinci 500 büyük olmak üzere toplam 1000 sınıai şirketinin, 1993-2010 dönemine ait verileri üzerinden firma büyüklüğü ve karlılık arasındaki ilişkiyi incelediği çalışma sonucunda karlılık ile büyüklük arasında negatif bir ilişki tespit etmiştir. Doğan (2013), İMKB’de işlem gören 200 şirketin 2008-2011 dönemine ait verileri ile firma büyüklüğünün karlılık üzerindeki etkisini incelediği çalışmada firmanın büyüklük ve karlılık göstergeleri arasında pozitif bir ilişki tespit etmiştir. Lee (2014) 1999 – 2008 dönemi için Kore Borsasına kayıtlı 606 firma verisi ile yaptığı çalışmada karlılığın büyümeyi negatif, büyümenin ise karlılığı pozitif etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Niresh ve Velnampy (2014), 2008-2012 dönemi için Sri Lanka’daki imalat sanayinde faaliyet gösteren 15 firmaya ait verileri ile firma büyüklüğünün karlılık üzerindeki etkisini incelediği çalışmada firma büyüklüğü ile karlılık arasında bir ilişki olmadığını tespit etmişlerdir. Çoban (2014), 1997 – 2012 döneminde Türkiye’de 137 imalat firması üzerine yaptığı çalışmada, karlılık ve büyüme etkileşimini araştıran iki değişken arasında pozitif anlamlı bir ilişki olduğunu ve bu ilişkide karın büyümeye etkisinin, büyümenin kara etkisinden daha güçlü olduğunu tespit etmiştir. Yoo ve Kim (2015) Kore’de KOBİ inşaat şirketlerinde karlılık ve büyüme arasındaki ilişkiyi 2000 – 2015 dönemi için incelemişlerdir. 2008 krizi öncesi ve sonrası dönemlerin ayrı ayrı ele alındığı çalışmada, yöneticilerin karlılığı esas aldığı yönetim tarzında, büyümenin olumsuz etkilendiği, ancak ekonominin istikrarlı olduğu dönemlerde, büyümenin esas alındığı yönetim tarzının ise karlılığı artırdığını ifade etmişlerdir. Demirgüneş ve Üçler (2015) Büyüklük ve büyümenin karlılık ile ilişkisini Türkiye’de BIST İmalat sektörüne kayıtlı firmaların 1991Q2 – 2014Q4 dönemi verileri ile inceledikleri çalışmada büyüklüğün karlılık ile negatif ilişkisi olduğunu ancak büyümenin karlılık ile ilişkisi olmadığını belirtmişlerdir. Işık vd., (2017) Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren 112 firmanın 2005-2015 dönemini kapsayan verileri ile firma büyüklüğü ve karlılık göstergeleri arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada finansal risk, likidite seviyesi, büyüme fırsatları, sistematik olmayan risk, firma yaşı ve diğer faktörlerin kontrolü ile birlikte büyüklük göstergeleri olarak tanımlanan firmanın varlıkları, satışları ve çalışan sayısının karlılık üzerinde pozitif ve doğrusal bir ilişki gösterdiğini tespit etmişlerdir. Razaq ve Akinlo (2017) Nijerya borsasında faaliyet gösteren 1998 – 2012 dönemini kapsayan 115 firma verisi ile yaptıkları çalışma sonucunda karlılığın büyümeyi pozitif etkilediği ancak büyümenin karlılığı etkilemediği sonucuna ulaşmışlardır.

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Bu çalışmada büyüme ve karlılık arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu amaçla BIST Sınıai Sektöründe faaliyet gösteren firmaların 2003 – 2016 dönemine ait yıllık verileri ile eşbütünleşme ve nedensellik analizleri yapılmıştır. Bu dönemin ele alınmasının sebebi; 2001 yılındaki krizin etkisinin 2002 yılında da devam etmesi ve çalışmanın yapıldığı dönemde ulaşılabilen son verinin 2016 yılına ait olmasıdır. Literatürde firma büyümesi ile karlılık arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda karlılığı ölçmede FVÖK/Satışlar (Brännback vd. 2009; Pervan ve Višić, 2012; Delmar vd. 2013), değişkenlerinin, büyümeyi ölçmede ise satışlardaki değişim oranının (Coad, 2007; Delmar vd., 2013; Lee, 2014) kullanıldığı görülmektedir. Bu çalışmada karlılık için firmaların FVÖK/Satışlar (faiz ve vergi öncesi kar / Satışlar) oranı, Büyüme için satışlardaki değişim oranı¹ kullanılmıştır. Kontrol değişkeni olarak da firmaların toplam satışları modellere dahil edilmiştir. Toplam satışların doğal logaritması alınarak logaritmik hale getirilmiştir. Ayrıca ilgili dönemde 2008 küresel krizi meydana geldiğinden krizin etkisini dikkate almak için kukla değişken kullanılmıştır. Çalışmada analize dahil edilen şirketlere ilişkin tüm veriler Finnet Analiz Expert programı aracılığıyla elde edilmiştir. Çalışmanın kesit boyutu 113 firma, zaman boyutu ise 14 yıl olmak üzere toplam 1582 gözlem analize dahil edilmiştir. Çalışmada kullanılan firmalar BIST’deki isimleri ile Tablo 1’e yerleştirilmiştir.

1 Değişim oranı için $[(S - S_{-1}) / S_{-1} * 100]$ formülü kullanılmıştır. Bu formülde S_t cari yıl satışlarını, S_{-1} ise bir önceki yıl satışlarını ifade etmektedir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Firmalar

No	Firma Adı	No	Firma Adı	No	Firma Adı	No	Firma Adı	No	Firma Adı	No	Firma Adı
1	ADANA	21	BAKAB	41	DEVA	61	GOODY	81	MAKTK	101	TATGD
2	ADBGR	22	BANVT	42	DGKLB	62	GUBRF	82	MERKO	102	TBORG
3	ADEL	23	BFREN	43	DGZTE	63	HEKTS	83	MNDRS	103	TIRE
4	ADNAC	24	BOLUC	44	DITAS	64	HURGZ	84	MRDIN	104	TOASO
5	AEFES	25	BOSSA	45	DMSAS	65	IHEVA	85	MRSHL	105	TRKCM
6	AFYON	26	BRISA	46	DURDO	66	IZMDC	86	NUHCM	106	TUKAS
7	AKCNS	27	BRMEN	47	DYOBY	67	IZOCM	87	OLMIP	107	TUPRS
8	AKSA	28	BRSAN	48	EGEEN	68	KARSN	88	OTKAR	108	ULKER
9	ALCAR	29	BSOKE	49	EGGUB	69	KARTN	89	PARSN	109	UNYEC
10	ALKA	30	BTCIM	50	EGPRO	70	KENT	90	PENGD	110	USAK
11	ALKIM	31	BUCIM	51	EGSER	71	KERTV	91	PETKM	111	VESTL
12	ALYAG	32	BURCE	52	EMKEL	72	KLMSN	92	PETUN	112	YATAS
13	ANACM	33	CELHA	53	ERBOS	73	KNFRT	93	PINSU	113	YUNSA
14	ARCLK	34	CEMTS	54	EREGL	74	KONYA	94	PNSUT		
15	ARSAN	35	CIMSA	55	ERSU	75	KORDS	95	PRKAB		
16	ASLAN	36	CMBTN	56	FMIZP	76	KRDMA	96	PRKME		
17	ASUZU	37	CMENT	57	FROTO	77	KRDMB	97	SARKY		
18	ATEKS	38	COMDO	58	GENTS	78	KRDMD	98	SASA		
19	AYGAZ	39	DENCM	59	GEREL	79	KRSTL	99	SKTAS		
20	BAGFS	40	DERIM	60	GOLTS	80	KUTPO	100	SODA		

Çalışmada yöntem olarak panel veri analizi kullanılmıştır. Panel veri analizlerinde analize geçmeden önce bazı hususların belirlenmesi gerekir. Bunlar;

- Değişkenlerde ve modellerde yatay kesit bağımlılığının belirlenmesi,
- Değişkenlerin durağanlık seviyelerinin bilinmesi ve
- Modelin homojen veya heterojen olduğuna karar verilmesidir.

Bu çalışmada değişkenlerin ve modelin yatay kesit bağımlılığı; CD_{LM1} , CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testleriyle, değişkenlerin durağanlık seviyeleri CADF testi ile ve modelin homojenliği ise Delta Tilde ve Delta Tilde_{adj} testleriyle belirlenmiştir.

Ön testler ile değişkenler ve model hakkında gerekli bilgiler elde edildikten sonra verilerin ve modelin yapısına uygun olarak eşbütünlük ilişkisi; Westerlund (2008) tarafından geliştirilen Durbin-Hausman testiyle, katsayı tahminleri; Pesaran (2006) tarafından geliştirilen CCE testi ile ve nedensellik ilişkisi ise Emirmahmutoğlu ve Köse (2011) nedensellik testi ile incelenmiştir.

Çalışmada değişkenler arasındaki ilişki iki model ile analiz edilmiştir. Hazırlanan modellerden birincisi büyümenin karlılığa etkisini, ikinci model ise karlılığın büyümeye etkisini belirlemek için kullanılmıştır. Model 1 ve Model 2 sırasıyla (1) ve (2) nolu denklemlerde verilmiştir.

$$KAR_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 BUYUME_{i,t} + \beta_2 LN_SA_{i,t} + \beta_3 KUKLA_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$BUYUME_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 LN_SA_{i,t} + \beta_2 KUKLA_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

Bu formüllerde: KAR; FVÖK/Satışlar oranını, BUYUME; Satışlardaki büyüme oranını, LN_SA; satışların doğal logaritmasını, ϵ ; hata terimini, α ; sabit katsayıyı, i ; kesit sayısını ve t ise zaman boyutunu ifade etmektedir.

4. ANALİZ VE BULGULAR

Çalışmanın bu kısmına değişkenler hakkındaki tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de verilerek başlanmıştır.

Tablo 2. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

	KAR	BUYUME	LN_SA
Ortalama	0.0597	0.1548	19.3699
Medyan	0.0563	0.1087	19.1827
Maksimum	0.6609	4.6850	24.4713
Minimum	-2.9535	-0.8346	15.6735
Standart Sapma	0.1340	0.3290	1.4681
Jarque-Bera	1724214	106574.6	123.59
Olasılık	0.0000	0.0000	0.0000
Gözlem Sayısı	1582	1582	1582

Tablo2’de verilen istatistiki bilgilere göre çalışmada verileri kullanılan firmalar, ele alınan dönemde ortalama %15 büyüme göstermişler ve faiz ve vergi öncesi %5,9 kar elde etmişlerdir. Jarque-Bera istatistiği %1 önem düzeyinde değişkenlerin normal dağılım göstermediğini ifade etmektedir. Ayrıca değişkenler arasındaki korelasyon katsayıları hesaplanmış ve Tablo 3’te sunulmuştur.

Tablo 3. Değişkenlere ait Korelasyon Katsayıları

	KAR	BUYUME	LN_SA
KAR	1		
BUYUME	0.1236	1	
LN_SA	0.1228	0.0623	1

Korelasyon katsayısı -1 ile 1 aralığında bir değer alabilen ve değişkenler arasındaki mevcut ilişkiyi ifade eden bir katsayıdır. Bu katsayı 1 yakın ise ilişki güçlü, 0’a yakın ise ilişki zayıftır (Beaumont, 2012: 8). Tablo 3’te verilen korelasyon katsayıları karlılık ve büyüme arasında pozitif yönlü zayıf bir ilişki bulunduğunu ifade etmektedir.

Analizlerde kullanılan verilerde zaman boyutu olduğunda değişkenlerin durağanlığını belirlemek gerekir. Çünkü değişkenler durağan değilken değişkenlerin durağan olduğunu varsayan bir metot kullanıldığında elde edilen sonuçlar gerçek ilişkiyi göstermeyebilir. Yani modelde yer alan değişkenlerden bazılarının birim kök içermesi halinde normal dağılmış standart hatalar elde edilemeyeceği için t istatistiği geçerliliğini yitirebilir (Tatlı, 2015: 150). Fakat değişkenlerin durağanlığının birinci nesil birim kök testleri ile mi yoksa ikinci nesil birim kök testleri ile mi sınamak gerektiğini belirleyebilmek için değişkenlerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediğini bilmek gerekir. Çünkü birinci nesil birim kök testleri yatay kesit bağımlılığı bulunmadığı, ikinci nesil birim kök testleri ise yatay kesit bağımlılığı bulunduğu varsayımına dayanmaktadır. Bu sebeple birim kök testlerinden önce yatay kesit bağımlılığı sınaması yapılmıştır. Yatay kesit bağımlılığı için CD_{LM1} (Breusch ve Pagan, 1980), CD_{LM2} Pesaran (2004) ve CD_{LM-Adj} Pesaran vd. (2008) testleri kullanılmış ve sonuçlar Tablo 4’te verilmiştir.

Tablo 4. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	KAR		BUYUME		LN_SA	
	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık	İstatistik	Olasılık
CD_{LM1}	9891.68***	0.0000	12377.82***	0.0000	55583.17***	0.0000
CD_{LM2}	30.6731***	0.0000	52.7723***	0.0000	436.8236***	0.0000
CD_{LM-adj}	26.3269***	0.0000	48.4261***	0.0000	432.4774***	0.0000

Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Yapılan yatay kesit bağımlılığı test sonuçlarında, üç teste göre de üç değişkende %1 önem seviyesinde yatay kesit bağımlılığı bulunmaktadır. Dolayısıyla durağanlık sınamasının ikinci nesil birim kök testleri ile yapılması daha doğru olacaktır. Bu sebeple ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (2007) tarafından literatüre kazandırılan CADF testinden yararlanılmıştır. Bu testten elde edilen sonuçlar Tablo 5’te görülmektedir.

Tablo 5. CADF Birim Kök Testi Sonuçları

	KAR	BUYUME	LN_SA
CIPS-İstatistiği	Seviye		
	-2.252***	-2.121	-2.148***
CIPS-İstatistiği	Birinci Fark		
	-	-3.205**	-
Kritik Değerler	%1	%5	%10
	-2.33	-2.14	-2.03

Not: ** ve *** sırasıyla %5 ve %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedirler.

Tablo 5’te görülen CADF testi sonuçlarına göre KAR ve LN_SA değişkenlerinin %5 önem düzeyinde seviye değerleri ile durağan oldukları tespit edilmiştir. BUYUME değişkeni ise %5 önem düzeyinde seviye değeri ile birim kök içerdiği ancak birinci farkı alındığında %1 önem düzeyinde durağan hale geldiği görülmektedir.

Değişkenlerin durağanlık seviyeleri belirlendikten sonra eşbütünleşme analizine geçilmeden önce kullanılacak modellerin homojenlik ve yatay kesit bağımlılık durumlarını belirlemek gerekmektedir. Çünkü bazı yöntemler, modelde yatay kesit bağımlılığının bulunduğu, bazı yöntemler ise bulunmadığı varsayımına dayanmaktadır. Aynı şekilde bazı yöntemler modeli homojen kabul ederken bazıları heterojen kabul etmektedir. Dolayısıyla analizde kullanılacak modellerin yatay kesit bağımlılığı içerip içermediği CD_{LM1} , CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testleriyle, modelin homojenliği ise Pesarana ve Yamagata (2008) tarafından literatüre kazandırılan Delta Tidle ve Delta Title_{adj} testleriyle sınanmış ve sonuçlar Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. Model için Yatay Kesit Bağımlılığı ve Homojenlik Testi Sonuçları

TESTLER	MODEL 1		MODEL 2	
	İstatistik	p-değeri	İstatistik	p-değeri
CDLM1	7490.082***	0.0000	9259.358***	0.0000
CDLM2	10.330***	0.0000	26.057***	0.0000
CDLM-adj	5.8960***	0.0000	22.775***	0.0000
Delta_tilde:	-2.551	0.995	-0.302	0.619
Delta_tilde_adj:	-3.124	0.999	-0.370	0.644

Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CD_{LM1} , CD_{LM2} ve CD_{LM-Adj} testleri ile iki modelde de %1 önem düzeyinde yatay kesit bağımlılığı bulunduğu tespit edilmiştir. Delta Tidle ve Delta Title_{adj} testlerine göre ise %5 önem düzeyinde iki modelin de homojen olduğuna karar verilmiştir. Dolayısıyla yatay kesit bağımlılığından dolayı firmaların birinde meydana gelen bir çok diğer firmaları da etkilerken, homojen yapıdan dolayı karın büyümeye etkisi ya da büyümenin karlılığa etkisi açısından firmadan firmaya anlamlı bir farklılık olmadığı söylenebilir.

Bu ön testlerden sonra eşbütünleşme analizi için Westerlund (2008)’in geliştirdiği Durbin-Hausman eşbütünleşme testinin kullanılabileceği anlaşılmıştır. Çünkü bu test yatay kesit bağımlılığının bulunduğunu varsaymakta ve eşbütünleşme dereceleri ile ilgili ön bilgileri dikkate almamaktadır. Testte, bağımlı değişken birinci farkta durağan olması gerekirken açıklayıcı değişkenlerin I(1) veya I(0) olması önemli değildir. (Altıntaş ve Mercan, 2015: 365). Ayrıca bu test homojen ve heterojen modeller için ayrı istatistikler hesaplamaktadır. Bu

istatistiklerden Dh-p modelin homojen olduğu, Dh-g ise modelin heterojen olduğu durum için kullanılmaktadır. Bu iki testten Dh-p, otoregresif parametrelerin bütün kesitlerde aynı olduğunu, Dh-g ise bu parametrelerin her kesitte farklı olduğunu varsaymaktadır. Dh-p denklemi, Denklem 3'te ve Dh-g denklemi Denklem 4'te ifade edildiği gibidir (Westerlund, 2008: 203);

$$DH_p = S_n(\bar{\phi} - \hat{\phi})^2 \sum_{i=1}^n \sum_{t=2}^T \hat{\epsilon}_{it-1}^2 \quad (3)$$

$$DH_g = \sum_{i=1}^n S_n(\bar{\phi} - \hat{\phi})^2 \sum_{t=2}^T \hat{\epsilon}_{it-1}^2 \quad (4)$$

Çalışmada kullanılan modellerden Model 2'de bağımlı değişken olan BUYUME, I(1)'de durağan olduğundan Durbin-Hausman eşbütünlük testiyle bu model tahmin edilebilir. Dolayısıyla değişkenler arasındaki uzun dönemli eşbütünlük ilişkisi Model 2 için Durbin-Hausman testi ile tahmin edilmiş ve elde edilen sonuçlar Tablo 7'de sunulmuştur.

Tablo 7. Durbin-Hausman Eşbütünlük Testi Sonuçları

	İstatistik	Olasılık
Dh_g	26077.016***	0.0000
Dh_p	16.5760***	0.0000

Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

Çalışmada kullanılan Modeller homojen olduğu için Dh_p sonuçlarını yorumlamak gerekir. Bununla birlikte Tablo 7'de sonuçları verilen Durbin-Hausman panel eşbütünlük testi sonuçları incelendiğinde her iki teste göre de değişkenler arasında uzun dönemli ilişkisinin varlığı %1 önem düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Eşbütünlük ilişkisi belirlendikten sonra uzun dönem katsayılarını tahmin etmek için Pesaran (2006) tarafından geliştirilmiş CCE (Common Correlated Effect) tahmincisi kullanılmıştır. Bu tahminci, Pesaran (2006) tarafından durağan değişkenler için kullanılmışken, Kapetanios vd. (2011) tarafından durağan olmayan değişkenlerde de kullanılabilirliği tespit edilmiştir (Kapetanios vd., 2011: 338). Dolayısıyla CCE tahmincisi hem durağan hem de durağan olmayan değişkenler arasındaki katsayı tahminlerinde kullanılabilir. CCE tahmincisi ile iki model için yapılan tahmin sonuçları Tablo 8'de görünmektedir.

Tablo 8: CCE Tahmin Sonuçları

		CCEMG		CCEP	
		Katsayı	t-istatistiği	Katsayı	t-istatistiği
Model 1	BUYUME	0.0796**	3.5242	0.0349 **	3.0266
	LN_SA	0.0373	1.0514	0.0172	0.9980
	KUKLA	-0.0023	-0.4423	0.0000	0.4851
Model 2	KAR	0.7768**	3.0503	0.2335**	2.0274
	LN_SA	0.6503**	10.5555	0.6614**	10.0346
	KUKLA	0.0216	1.3843	0.0000**	8.9307

Not: **, %5 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir.

CCE testi iki ayrı istatistik hesaplamaktadır. Bunlardan CCEMG yatay kesit bağımlılığı altında heterojen modeller için katsayı tahmininde bulunurken, CCEP ayrı şekilde yatay kesit bağımlılığı altında fakat homojen modeller için katsayı tahminlerinde kullanılmaktadır (Yapraklı ve Kaplan, 2015: 18-19). Çalışmada kullanılan modeller homojen olduğundan CCEP tahmincisi alınarak sonuçları yorumlamak daha tutarlı olacaktır. Tablo 8'de görülen CCEP sonuçlarına göre %5 önem düzeyinde hem büyümenin karlılık üzerindeki hem de karlılığın büyüme üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte karlılığın büyümeye etkisi büyümenin karlılığa etkisinden daha fazla olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca büyüme oranlarında meydana gelen 1 puanlık artışın karlılık

üzerinde 0,03 puanlık bir artışa ve karlılık oranında meydana gelen 1 puanlık bir artışın büyüme üzerinde 0,23 puanlık bir artışa neden olduğu saptanmıştır. Kukla değişkenin etkisi ise ikinci modelde anlamlı bulunmuştur.

Son olarak değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi Emirmahmutoglu ve Köse (2011) panel nedensellik testi ile araştırılmıştır. Bu test için değişkenlerin durağan olması gerekmediği (Zeren ve Ergün, 2013: 234) gibi aynı derecede durağan olmaları da şart değildir. Dolayısıyla bazı değişkenlerin seviyede bazı değişkenlerin farkta durağan olması durumunda da bu testi kullanmak mümkündür. Ayrıca eşbütünleşme ilişkisi bulunmayan değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmak için de bu testten yararlanılabilir (Topallı, 2016: 199). Büyüme ve karlılık arasındaki nedensellik ilişkisi için bu testten alınan sonuçlar Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9. Emirmahmutoglu-Köse Nedensellik Testi Sonuçları

	BUYUME → KAR	KAR → BUYUME
Panel Fisher İstatistiği	351.5410***	353.0780***
Olasılık	0.0000	0.0000

Not: ***, %1 önem düzeyinde anlamlılığı ifade etmekte ve Maksimum gecikme uzunluğu olarak 2 girilmiştir.

Tablo 9’da sonuçları görünen Emirmahmutoglu ve Köse (2011) panel nedensellik testi sonuçlarına göre büyüme ve karlılık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi bulunduğu %1 önem seviyesinde kabul edilmiştir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada Borsa İstanbul İmalat Sektöründe faaliyet gösteren 113 firmanın 2003-2016 dönemine ait yıllık verileri üzerinden karlılık ve firma büyümesi arasındaki ilişki araştırılmıştır. Karlılık ve firma büyümesi arasındaki ilişkinin araştırmasında eş bütünleşme ve nedensellik analizleri kullanılmıştır.

Değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı panel eşbütünleşme testi ile araştırılmıştır. Bu doğrultuda değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı anlamlı bulunmuştur. Diğer yandan değişkenlere ilişkin uzun dönemli parametreler incelendiğinde hem firma büyümesinin karlılık üzerindeki hem de karlılığın firma büyümesi üzerindeki etkisinin pozitif ve anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu yönüyle elde edilen sonuçlar (Kouser vd., 2012; Delmar, 2013; Çoban, 2014) paralellik göstermektedir. Panel nedensellik testinden elde edilen bulgulara göre büyüme ile karlılık arasında çift yönlü nedensellik ilişkisinin var olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla firma büyümesinin artması firma karlılığının artmasına neden olabilmektedir. Aynı şekilde firmanın karlılığının artması da firma büyümesinin artmasına neden olabilmektedir. Özellikle şirketlerin karlılığına etki edebilecek faktörler arasında marka isminin bilinirliği, pazarlık gücüne bağlı olarak tedarikçi ve distribütörler ile yapılan anlaşmalar, firmaların sahip oldukları ölçek ekonomileri ve fiyatların belirlenmesindeki tekel gücü gibi unsurların etkili olabileceği ifade edilirken karlılığının etkin bir şekilde yönetimi de firma büyüklüğüne olumlu etki yapabildiği ifade edilmektedir. Bu anlamda firmaların bu faktörleri dikkate alarak bir planlama yapması hem etkin bir karlılık yönetimi açısından hem de uzun vadede sağlıklı bir büyüme açısından önemli bir fırsat sağlayabilir.

Çalışmada sadece imalat sektörünün baz alınarak firma büyüklüğü ile karlılığın incelenmesi çalışmanın en önemli kısıtlarından birisini oluşturmaktadır. Buna bağlı olarak elde edilen bulguların diğer sektörler için genelleştirilemeyeceği söylenebilir. Ancak ileride yapılacak çalışmalarla firma büyüklüğü ile karlılık arasındaki ilişki farklı sektörlerde, farklı değişkenler kullanarak incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Akinlo, A.E. (2012) "Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data for Nigeria", *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 25(3), 706-721.
- Altıntaş, H. ve Mercan, M. (2015) "AR-GE Harcamaları ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: OECD Ülkeleri Üzerine Yatay Kesit Bağlılığı Altında Panel Eşbütünlük Analizi", *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 70(2), 345-376.
- Amato, L. ve Wilder, R. P. (1985) "The effects of firm size on profit rates in US manufacturing", *Southern Economic Journal*, 181-190.
- Baştürk, F. H. ve Ödül, Y. (2008) "Firma Büyüklüğü ile Firma Büyümesi Arasındaki İlişkinin Gibrat Yasası Çerçevesinde Ele Alınması", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (39), 142-154.
- Beaumont, R. (2012) "An Introduction to statistics Correlation", <http://www.floppybunny.org/robin/web/virtualclassroom/stats/basics/part9.pdf>, (07.12.2017)
- Brännback, M., Carsrud, A., Renko, M., Östermark, R., Aaltonen, J., & Kiviluoto, N. (2009). Growth and profitability in small privately held biotech firms: Preliminary findings. *New biotechnology*, 25(5), 369-376.
- Breusch, T. ve Pagan, A. (1980) "The Lagrange Multiplier Test and Its Application to Model Specifications in Econometrics", *Reviews of Economics Studies*, 47, 239-253.
- Coad, A. (2007) "Testing the principle of 'growth of the fitter': The relationship between profits and firm growth", *Structural Change and Economic Dynamics*, 18(3), 370-386.
- Çoban, S. (2014) "The Interaction Between Firm Growth And Profitability: Evidence From Turkish (Listed) Manufacturing Firms", *The Journal of Knowledge Economy & Knowledge Management*, IX(II), 73-82.
- Dang, C., Li, Z. F., ve Yang, C. (2018) "Measuring firm size in empirical corporate finance", *Journal of Banking & Finance*, 86, 159-176.
- Delmar, F., McKelvie, A., ve Wennberg, K. (2013) "Untangling the Relationships Among Growth, Profitability and Survival in New Firms", *Technovation*, 33(8-9), 276-291.
- Demirgünes, K. ve Uçler, G. (2015) "Inter-Relationship Between Profitability, Growth and Size: Case of Turkey", *Journal of Business, Economics & Finance*, 4(4), 659-678.
- Doğan, M. (2013) "Does firm size affect the firm profitability? Evidence from Turkey", *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(4), 53-59.
- Doğru, C. (2011) "Karlılığın Belirleyicileri Analizi: Teori ve Orta Ölçekli Bir Banka Uygulaması", *Maliye Finans Yazıları*, 25(91), 47-75.
- Emirmahmutoglu, F. ve Köse, N. (2011) "Testing for Granger causality in heterogeneous mixed panels", *Economic Modelling*, 28, 870-876.
- Fiegenbaum, A. ve Karnani, A. (1991) "Output flexibility—a competitive advantage for small firms", *Strategic management journal*, 12(2), 101-114.
- Fitzsimmons, J. R., Steffens, P., ve Douglas, E. J. (2005) "Growth and Profitability in Small and Medium Sized Australian Firms", Melbourne: In Proceedings AGSE Entrepreneurship Exchange. doi:<https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1263734>
- Goddard, J., Tavakoli, M., ve Wilson, J. O. (2005) "Determinants of profitability in European manufacturing and services: evidence from a dynamic panel model", *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.
- Hall, M. ve Weiss, L. (1967) "Firm size and profitability", *The Review of Economics and Statistics*, 319-331.
- Işık, O., Unal, E. A., ve Unal, Y. (2017) "The Effect Of Firm Size On Profitability: Evidence From Turkish Manufacturing Sector", *Journal of Business Economics and Finance*, 6(4), 301-308.
- Jang, S. ve Park, K. (2011) "Inter-Relationship Between Firm Growth and Profitability", *International Journal of Hospitality Management*, 30(4), 1027-1035.
- Kapetanios, G., Pesaran, M. H., ve Yamagata, T. (2011) "Panels with non-stationary multifactor error structures", *Journal of Econometrics*, 160(2), 326–348.

- Kouser, R., Bano, T., Azeem, M., ve Hassan, M. (2012) "Inter-Relationship between Profitability, Growth and Size: A Case of Non-Financial Companies from Pakistan", *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 6(2), 405-419.
- Lee, S. (2014) "The relationship between growth and profit: evidence from firm-level panel data", *Structural Change and Economic Dynamics*, 28, 1-11.
- Marcus, M. (1969) "Profitability and size of firm: Some further evidence", *The Review of Economics and Statistics*, 104-107.
- Niresh, A., ve Thirunavukkarasu, V. (2014) "Firm size and profitability: A study of listed manufacturing firms in Sri Lanka", *International Journal of Business and Management*; Vol. 9, No. 4; 2014.
- Okuyan, H. A. (2013) "Türkiye'deki En Büyük 1000 Sanayi İşletmesinin Karlılık Analizi", *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 23.
- Pervan, M., & Višić, J. (2012). Influence of firm size on its business success. *Croatian Operational Research Review*, 3(1), 213-223.
- Pervan, M. ve Mlikota, M. (2013) "What determines the profitability of companies: case of Croatian food and beverage industry", *Economic research-Ekonomska istraživanja*, 26(1), 277-286.
- Pesaran, M. H. (2004) "General Diagnostic Tests for Cross Section Dependence in Panels", Cambridge: University of Cambridge Working Paper.
- Pesaran, M. H. (2006) "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panels with a Multifactor Error Structure", *Econometrica*, 74(4), 967-1012.
- Pesaran, M. H. (2007) "A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence", *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312.
- Pesaran, M. H., Ullah, A., ve Yamagata, T. (2008) "A Bias-adjusted LM Test of Error Cross-section Independence", *Econometrics Journal*, 11, 105-127.
- Pesaran, M. H. ve Yamagata, T. (2008) "Testing Slope Homogeneity in Large Panels", *Journal of Econometrics*, 142, 50-93.
- Razaq, I. T., ve A. E. (2017) "Interrelationship Between Size, Growth and Profitability of Non Financial Firms in Nigeria", *European Journal of Business and Management*, 9(7), 76-86.
- Scherer, F. M. (1973) "The determinants of industrial plant sizes in six nations", *The Review of Economics and Statistics*, 135-145.
- Shehzad, C. T., Haana, J. D., ve Scholtens, B. (2012) "The Relationship Between Size, Growth and Profitability of Commercial Banks", *Applied Economics*, 45(13), 1751-1765.
- Shepherd, W. G. (1972) "The elements of market structure", *The review of economics and statistics*, 25-37.
- Tatlı, H. (2015) "Çok Değişkenli Bir Üretim Modeli ile Toplam Enerji Tüketimi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği", *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(4), 135-157.
- Topallı, N. (2016) "G20 Ülkelerinde İhracat, Beşeri Sermaye Ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Panel Nedensellik", *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(29), 193-206.
- Yadav, I. S. ve Goyari, P. (2014) "The Profitability and Size of Indian Companies: An Empirical Analysis", *South Asian Journal of Management*, 21(1), 32.
- Yoo, S. ve Kim, J. (2015) "The Dynamic Relationship between Growth and Profitability under Long-Term Recession: The Case of Korean Construction Companies", *Sustainability*, 7(12), 15982-15998.