

SÜRDÜRÜLEBİLİR BÜYÜME ORANINA GÖRE HIZLI VE YAVAŞ BÜYÜYEN FİRMALARDA FİNANSAL KALDIRAÇ ETKİSİ: İSO 1000 ÜZERİNE BİR İNCELEME

Financial Leverage Effect in Fast and Slow Growing Firms According to Sustainable Growth Rate: An Investigation on ISO 1000

Arzu ŞAHİN*

Özet

Bu çalışmanın amacı, imalat sanayinde borç kullanımının öz kaynak kârlılığı üzerindeki etkisini ve bu etkinin yüksek ve düşük satış büyüme oranlarına sahip şirketlerde değişip değişmediğini analiz etmektir. Çalışmanın analizi İstanbul Sanayi Odası ilk 1000 sanayi kuruluşu (İSO 1000) arasından seçilen 93 firma örnekleme ve bu 93 firma arasından sürdürülebilir büyüme oranına (SBO) kıyasla hızlı ve yavaş büyüdüğü belirlenen iki alt örneklem olmak üzere üç örneklem üzerinde gerçekleştirilmiştir. İlk örneklemin 93 firma ve 6 yıldan (2013-2018 dönemi) oluşan verilerine panel veri analizi uygulanmıştır. 5 yıllık (2014-2018 dönemi) ortalamalara göre, hızlı büyüyen 45 firma ve yavaş büyüyen 48 firmadan oluşan iki örneklemin verilerine yatay-kesit analizi uygulanmıştır. Regresyonlarda DuPont sisteminin bileşenleri kullanılmış ve SBO'nun öz kaynak karına eşit olduğu kabul edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, büyüme hızını göz ardı eden sektör geneli analizde finansal kaldıraç, öz kaynak karını düşürmüştür. Ancak finansal kaldıraç yavaş büyüyen firmalarda öz kaynak getirisini artıran önemli bir faktör iken, hızlı büyüyen şirketlerde önemli bir faktör değildir. Sonuç olarak, yavaş büyüyen imalat şirketlerinde borç etkin kullanılmış ve finansal kaldıraç etkisi yaratarak öz kaynak kârını artırmıştır.

Anahtar Kelimeler:

Sürdürülebilir Büyüme Oranı,
Finansal Kaldıraç,
Özkaynak Getirisi,
DuPont Bileşenleri,
İmalat Sektörü,
İSO 1000,
Satış Büyümesi.

JEL Kodları:

C30, G32, L25, L60

Abstract

The purpose of this study is to analyse the effect of debt usage on return on equity in manufacturing industry and whether this effect has changed in companies with high and low sales growth rates. The analysis of the study was carried out on three samples; on a sample of 93 firms selected among Istanbul Chamber of Industry Top 1000 industrial enterprises (ISO 1000) and, on two sub-samples, from these 93 firms, that are determined as fast growing and slow growing when compared to sustainable growth rate (SBO). Panel data analysis was applied to data of first sample containing 93 companies and 6 years (2013-2018 period). According to 5-year (2014-2018 period) averages, cross-sectional analysis was applied to the data of two samples consisting of 45 fast growing firms and 48 slow growing firms. In regressions, the components of the DuPont system were used and SBO was accepted to be equal to return on equity. According to the results of the analysis, in the sector-wide analysis that ignores growth speed, financial leverage reduced the return on equity. But financial leverage was an important factor that increased the return on equity in slowly growing firms, whereas was not an important factor in fast growing companies. As a result, in slow growing manufacturing companies, debt were used effectively and raised return on equity by creating a financial leverage effect.

Keywords:

Sustainable Growth Rate, Financial Leverage, Return on Equity,
DuPont Components,
Manufacturing Sector,
ISO 1000,
Sales Growth.

JEL Codes:

C30, G32, L25, L60

* Doç. Dr., Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finans Bölümü, asahin@atu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9944-1791

1. Giriş

Diğer gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye’de de katma değerli ve verimli üretimi temin etme kabiliyetine haiz olan imalat sanayi sektörü sürdürülebilir ekonomik kalkınmanın önemli bileşenlerinden biridir (Buldak, Avcıoğlu, Nirun, Özbek ve Gürel, 2018, s. 2; Demirci, 2017a, s. 36, 56; Kundak ve Aydoğuş, 2018, s. 252, 263). On birinci kalkınma planında, sürdürülebilir büyümede önemini koruyan verimlilik artışlarında imalat sanayiinin başat rolü üzerinde durulmuş ve imalat sanayiinin gayrisafi yurtiçi hasıla (GSYİH) içindeki payının artırılması hedeflenmiştir (Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, 2019). Türk imalat sanayiinden üretilen GSYİH’nın toplam GSYİH’den aldığı pay 1998 yılında %22,3 iken 2018 yılında %19’dur ve 1998-2018 yılları ortalaması %17,3’tür¹ (Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK], 2019).

Ekonomideki gücü dolayısı ile Türk imalat sanayiinin finansal performansını (Demirci, 2017b, Doğan ve Topal, 2016; Okuyan, 2013...v.b.), etkinliğini (Kök ve Yeşilyurt, 2006; Tosunoğlu ve Uysal, 2012; Yıldız, 2007...v.b.) ve verimliliğini (Ateş, 2012; Pehlivanoglu, 2014...v.b.) inceleyen çalışmalar yapılmıştır. Sektör, alt sektör veya firma düzeyinde gerçekleştirilen bu çalışmaların ortak sonucu imalat sanayinin %100 etkinlik ve verimlilik ile çalışmadığı ve yabancı kaynak kullanımının sektör performansını düşürdüğü şeklindedir. Ayrıca sürdürülebilir bir büyümeden hızlı büyümenin performansa olumsuz etkisi imalat sektörü için Şahin ve Ergün (2018) tarafından ve reel sektör için Ataunal ve Gürbüz (2016) tarafından gösterilmiştir. İmalat sanayinin performansını etkileyen yabancı kaynak kullanımı (finansal kaldıraç düzeyi) aynı zamanda sürdürülebilir büyüme oranının bir birleşenidir.

Finansal kaldıraç, sermaye yapısı içinde yabancı kaynakların kullanım etkinliğini ifade etmektedir. Kullandığı borcun maliyeti yatırım yaptığı varlıkların getirisinin altında kalan (Schoenebeck ve Holtzman, 2013, s. 326) ve faaliyet performansı güçlü olan (Brealey, Myers ve Allen, 2017, s. 746) firmalarda ürün/mala olan talep artışı devam ettiği sürece borcun, öz kaynak getirisini olumlu yönde etkileme gücü bulunmaktadır. Ancak yüksek maliyetli borç kullanımı, başarısız performans ve ekonomik durgunluk ile birleşince öz kaynak karlılığını ve firma değerini düşürebilmektedir. Yabancı kaynak kullanımının öz kaynak performansına olan bu etkisi finansal kaldıraç olarak ifade edilmektedir. Finansal kaldıraç, öz kaynak getirisini birleşenlerine ayıran DuPont eşitliğinin ve DuPont eşitliğine karı alkoyma oranı eklenerek elde edilen temel Higgins (1977) sürdürülebilir büyüme oranı (SBO) eşitliğinin bir bileşenidir. DuPont sisteminde öz kaynak karı; satış etkinliği, varlık verimi ve yabancı kaynaklardan faydalanma düzeyinin bir fonksiyonudur. DuPont eşitliğinde öz kaynak karı; net kar marjı, aktif devir hızı ve öz kaynak çarpanının çarpımına eşittir (Ross, Westerfield ve Jordan, 2003: s. 105-145). Higgins’in (1977) birtakım varsayımlar ile önerdiği SBO, firmanın faaliyet yapısı ile uyumlu, finansal yapısını değiştirmeyen (yeni kaynaklara ihtiyaç duymayan), içsel kaynaklarla (öz kaynak büyümesi kadar) ulaşabileceği maksimum satış büyüme oranıdır. Buna göre SBO; net kar marjı, aktif devir hızı, finansal kaldıraç oranı ve karın alıkonulma oranlarının çarpımına eşittir (Higgins, 1977; Higgins, 2012; Şahin ve Ergün, 2018).

¹ İmalat sektörünün milli gelire katkısı, 1998 yılından 2002 yılına (%16,9) kadar düşmüş, 2003-2006 arasında durağan kalmış, 2006-2010 yılları arasında tekrar düşerek 2010 yılında en düşük seviyesine (%15,1) varmıştır. Sektörün katma değeri, 2012 ve 2016 yıllarındaki küçük düşüşler dışında 2010 yılından 2018 yılına kadar artma eğiliminde olmuştur (TÜİK, 2019).

Bu alışma ile imalat sanayii sektöründe finansal kaldıraçın öz kaynak karlılığına etkisinin ve bu etkinin net satışları SBO'dan hızlı ve yavaş büyüyen firmalar arasında farklılaşp farklılaşmadığının DuPont analiz sistemi birleşenleri çerçevesinde analiz edilmesi amaçlanmıştır. Bu amaç ile İstanbul Sanayi Odasının (İSO) her yıl yayınladığı Türkiye'nin ilk 1000 büyük sanayi kuruluşu (İSO 1000) veri seti (İstanbul Sanayi Odası [İSO], 2020) arasından veri sürekliliğine göre 93 firma belirlenmiştir. Belirlenen 93 firmanın 6 yıldan (2013-2018) oluşan veri setine panel veri analizi uygulanmıştır. Söz konusu 93 firmanın 5 yıllık (2014-2018) ortalamalarına göre, gerçekleşen net satış büyüme oranı (GBO), Higgins (1977) SBO'sundan yüksek olan 45 firma ve düşük olan 48 firma belirlenmiştir. 45 hızlı büyüyen ve 48 yavaş büyüyen iki örneklemin yatay-kesit verisi, yatay-kesit regresyonları ile analiz edilmiştir. İSO istatistiklerinde raporlanmadığı için kar dağıtım oranının sıfır olduğu (kar alıkoyma oranının bir olduğu) varsayımı altında SBO'nun öz kaynak karına eşit olduğu kabul edilmiştir. Regresyon analizlerinde DuPont eşitliği oranları kullanılmıştır. Ayrıca, hızlı ve yavaş büyüyen firma örneklemi ilave 10 finansal oran bakımından da karşılaştırılmış ve değerlendirilmiştir.

Bu alışma mevcut çalışmalardan üç yönü ile ayrılmaktadır. İlk olarak Türk imalat sektörü öz kaynak karlılığının, DuPont oranları ile ekonometrik (panel ve yatay kesit analizi ile) analizi yapılmıştır. İkinci farklılık, finansal kaldıraç ile finansal performans ilişkisinin, sürdürülebilir (dengeli, optimal, olması gereken, finansman yapısını koruyan, ek kaynak gerektirmeyen... vb.) bir büyüme oranından aşağı ve yukarı yönlü sapan firmalarda ayrı ayrı incelenmesidir. Son olarak bu çalışma, genellikle iktisadi araştırmalara konu olan sürdürülebilir büyüme kavramını Türkiye'de finans alanında firma düzeyinde kullanan az sayıda çalışmadan biridir. Ataünal ve Gürbüz (2016) finans sektörü dışından, Şahin ve Ergün (2018) imalat sektöründen, Ocak ve Fındık (2019) dört farklı sektörden Borsa İstanbul'da (BIST) işlem gören firmalar için Higgins'in (1977) temel SBO'sunu hesaplamıştır. Mubeen (2017) ise Higgins modelinin Chen, Gupta, Lee ve Lee (2013) tarafından geliştirilmiş versiyonu ile Türkiye dahil yedi ülkeden finansal olmayan firmaların SBO'sunu kullanmıştır.

Çalışmanın giriş bölümünden sonra literatür taraması ikinci bölüm olarak sunulmuştur. Üçüncü bölümde analize konu olan veri setinin derlenmesi, özellikleri ve uygulanan yöntem açıklanmış ve analiz bulguları değerlendirilmiştir. Dördüncü bölümde ise çalışmanın sonuçları özetlenmiştir.

2. Literatür İncelemesi

Bu çalışmanın amacı ile örtüşdüğü düşünölen ve Türk imalat sanayi sektörünün finansal performansını etkileyen faktörleri araştıran alışmalar (Tablo 1 ile özetlenen) ve sektörün etkinliğini ve/veya verimliliğini ölçen alışmalar (Tablo 2 ile özetlenen) birinci ve ikinci literatür incelemesi grubunu oluşturmuştur. Literatür özetinin üçüncü bölümüne diğer ekonomilerde imalat sektörünün performansını DuPont analizi çerçevesinde analiz eden birkaç çalışma eklenmiştir. Dördüncü bölümde ise Türkiye'de firma düzeyinde SBO'yu konu alan dört çalışma yer almıştır. Literatür incelemesine Türk imalat sanayinin bir veya az sayıda alt sektörünü inceleyen çalışmalardan ziyade sektörün tamamını temsil eden bir örneklem ile tüm sektör performansını değerlendiren çalışmalar dahil edilmeye çalışılmıştır. İncelenen çalışmaların genellikle BIST ve Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası (TCMB) verilerini kullandığı yanı sıra birkaç çalışmanın İSO, TÜİK, Türkiye Cumhuriyeti Bilim Sanayi ve

Teknoloji Bakanlığı (TCBSTB) ve Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verilerinden faydalandığı görülmüştür.

Tablo 1’ün ilk yedi çalışması, imalat sektöründe çeşitli karlılık oranlarını ve/veya pazar değeri oranlarını etkileyen faktörleri inceleyerek performansın belirleyicilerine odaklanmıştır. Bu çalışmalarda aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı, net satış karlılığı ve brüt karlılık (brüt katma değer) başta olmak üzere hisse başına kar, aktif devir hızı, piyasa değeri/defter değeri değişkenleri finansal performansı temsil eden değişkenlerdir. Söz konusu çalışmalarda kaldıraç oranı, büyüklük, büyüme oranı, duran varlık payı, devir hızları, cari oran, işgücü verimliliği, ihracat payı, firma yaşı... vb. faktörlerin konu performans değerleri üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Buna rağmen Tablo 1’de DuPont eşitliği birleşenlerine ilişkin oranlara yer verilmiştir. Örneğin, Korkmaz ve Karaca (2014), 12 finansal oranın performansa etkisini araştırmış ancak Tablo 1’e DuPont eşitliği oranı olan kaldıraç oranı eklenmiştir.

Tablo 1’in ilk beş çalışması firma veya alt sektör bazında verilere panel veri analizi uygulayarak imalat sanayinde kaldıraç oranının karlılık ve piyasa değerini düşürdüğü sonucuna varmıştır. Tablo 1’in altıncı ve yedinci çalışmaları DuPont birleşenlerinin analiz dönemi gelişimini değerlendirmiştir. Koşan ve Karadeniz (2013) imalat sektöründe tüm performans değerlerinin ölçek büyüdükçe yükseldiği sonucuna varmıştır. Akyüz, Yeşil ve Kara (2019), halka açık şirketler ve dahil olduğu dokuz imalat alt sektörünün karlılık performansını DuPont analizi kapsamında değerlendirmiştir. Tablo 1’in son dört çalışmasından Dinçergök (2015), imalat sanayinde yatırımı (yatırım/maddi duran varlıklar) etkileyen faktörleri araştırmıştır Karadeniz, Koşan, Günay ve Beyazgül (2017), gri ilişki analizi yöntemini kullanarak imalat sektörü performansında en etkili oran gruplarını; finansal yapı, karlılık, likidite ve varlık kullanım oranları olarak sıralamıştır. Ekşi ve Akçi (2009), mali yapı ve karlılık oranlarının imalat sanayi alt sektörleri arasında farklılaştığı sonucuna varmıştır. Hacıevliyagil ve Şit (2016), nakit oranı dışındaki oranlarda önemli farklılık bulunmadığını tespit etmiştir.

İmalat sektörünün tamamının etkinliği ve verimliliği ile ilgili sonuçlar sunan dokuz çalışma özeti Tablo 2’de verilmiştir. Söz konusu dokuz çalışmadan altısı Veri Zarflama Analizi (VZA) yönteminin girdiye yönelik yaklaşımı (aynı çıktıyı daha az girdi ile elde eden) ile etkinlik ölçmüştür. Bu altı çalışmada genellikle; satış karlılığı, aktif karlılığı, öz kaynak karlılığı, net satış tutarı, piyasa değeri, devir hızları ve ihracat...vb. değişkenler çıktı değişkenleri olarak belirlenmiştir. Girdi değişkeni olarak; devir hızları, aktif tutarı, öz kaynak tutarı, cari oran, borçlanma oranı ve çalışan sayısı... vb. değişkenler kullanılmıştır. Tablo 2 çalışmalarının ortak sonucu, imalat sanayi sektörünün tam etkin olmadığı yönündedir. Bu çalışmalardan Altın (2010) ve Orçun, Çimen ve Şahin (2014), 2008 kriz yılının etkinlik skoruna ve etkin şirket sayısına etkisini de incelemiştir. Kök ve Yeşilyurt (2006), toplulaştırılmış anket verilerine Stokastik Frontier Analizi (SFA) uygulayarak, etkinlik göstergelerinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Pehlivanoglu (2014), VZA ile etkinlik ölçümü yanı sıra Malmquist İndeksi ile sektörlerin verimliliğini ölçmüştür. Ateş (2012), kamu ve özel sektör ayrımı da yaparak Toplam Faktör Verimlilik (TFV) ölçümü yapmıştır.

Tablo 1. Literatür İncelemesi Birinci Grup, İmalat Sektörü Performansının Belirleyicilerini Araştıran Çalışmalar

| Yazarlar | Dönem / Firma, Sektör | Kaynak | Performans Ölçütü | Yöntem | Sonuç |
|--------------------------------|-------------------------------------|----------|----------------------|---------------|---|
| 1 Okuyan (2013) | 1993-2010 / 2.215 firma | İSO 1000 | AK, ÖZK, BK | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 2 Küçükkaplan (2013) | 2000-2010 / 111 firma | BIST | PD/DD | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 3 Korkmaz ve Karaca (2014) | 2000-2011 / 78 firma | BIST | AK, ÖZK, HBK | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 4 Doğan ve Topal (2016) | 2005-2012 / 136 firma | BIST | AK, ÖZK | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 5 Demirci (2017b) | 1996-2015 / 12 alt sektör | TCMB | AK | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 6 Koşan ve Karadeniz (2013) | 2009-2011 / Tüm sektör | TCMB | AK, ÖZK, NSK, ADH | DuPont | Ölçek ile performans pozitif ilişkili |
| 7 Akyüz vd. (2019) | 2015-2017 / 178 firma, 9 alt sektör | BIST | AK, ÖZK | DuPont | Sektör değerlendirmeleri |
| 8 Dinçergök (2015) | 2005-2013 / 136 firma | BIST | Yatırım | Panel Veri | BORÇ negatif |
| 9 Karadeniz vd. (2017) | 2012-2014 / 21 alt sektör | TCMB | Sektör karşılaştırma | Gri İlişkisel | Mali yapı, kar, likidite, varlık kullanım |
| 10 Ekşi ve Akçi (2009) | 2006 / 158 firma, 7 alt sektör | BIST | Sektör karşılaştırma | Anova,Tukey | Mali yapı, karlılık oranları farklı |
| 11 Hacıevliyagil ve Şit (2016) | 2006-2013 / 24 alt sektör | TCBSTB | Sektör karşılaştırma | Anova | Nakit oran dışında fark yok |

Not: AK: aktif karlılığı, ÖZK: öz kaynak karlılığı, BK: brüt karlılık, HBK: hisse başına kar, PD/DD: piyasa değeri/defter değeri, NSK: net satış karlılığı, ADH: aktif devir hızı, BORÇ, borcun kullanım düzeyini ifade eden oranlar. Panel Veri: Panel veri analizi, DuPont: DuPont finansal analiz yöntemi, Gri İlişkisel: Gri ilişkisel analiz yöntemi. Anova: Anova testi, Tukey: Tukey testi.

Tablo 2. Literatür İncelemesi İkinci Grup, İmalat Sektörü Etkinliğini ve Verimliliğini Ölçen Çalışmalar

| Yazarlar | Dönem | Firma, Sektör | Kaynak | Yöntem | Sonuç |
|-----------------------------|-----------|-----------------------------|---------|------------------|--|
| 1 Yıldız (2007) | 2005 | 13 firma, 5 alt sektör | BIST | VZA | %70 Etkin |
| 2 Kök ve Yeşilyurt (2006) | 1993-2000 | 243 firma anketi | TÜİK | SFA | Etkin Değil (SFA yöntemi) |
| 3 Yalama ve Sayım (2008) | 2005 | 157 firma, 9 alt sektör | BIST | VZA | % 83,9 |
| 4 Ata ve Yakut (2009) | 1996-2006 | 14 alt sektör toplam veri | TCMB | VZA | %93 Etkin (%85-%98 aralığında) |
| 5 Altın (2010) | 2008 | 148 firma | BIST | VZA | Kriz yılı 44 şirket etkin |
| 6 Tosunoğlu ve Uysal (2012) | 2009 | 29 şirket* | BIST | VZA | 8 şirket etkin (%73 etkin) |
| 7 Ateş (2012) | 1963-1998 | 20 alt sektör (özel + kamu) | DİE | TFV kısıtsız VAR | Özelde 0, Kamuda 2 sektör verimli |
| 8 Orçun vd. (2014) | 2006-2010 | 25 firma | BIST | VZA | Kriz öncesi ve sonrası aynı |
| 9 Pehlivanoglu (2014) | 2008-2011 | 44 alt sektör | İSO 500 | VZA ve Malmquist | 3 sektör etkin (%7 etkin), 38 sektör verimli |

Not: VZA: Veri zarflama analizi, SFA: Stokastik Frontier Analizi, Malmquist: Malmquist Toplam Faktör Verimlilik İndeksi, TFV: Toplam Faktör Verimliliği. *İSO 500 yabancı sermayeli şirketler.

Literatür incelemesi bölümünün üçüncü grubuna, Türkiye dışındaki ekonomilerin imalat sektörü veya alt sektörlerinin performansını DuPont analiz sistemi birleşenleri ile inceleyen çalışmalar eklenmiştir. Burja ve Marginean (2014), Romanya’da halka açık beş büyük mobilya firmasının 13 yıllık verilerini inceleyerek öz kaynak karı ile öz kaynak çarpanı arasında negatif korelasyon elde etmiştir. Vasiu ve Bălan (2017), 2006-2013 döneminde Bükreş borsasında inşaat ve imalat firmalarının ekonomik ve finansal getiri değişimini getirilerin varyans analizi ile incelemiştir. Bulgulara göre getiriler zayıflamış ve birçok firma için her iki getiriye en güçlü pozitif etkiyi sağlayan birleşen net kar marjı olmuştur. Ancak ekonomik karlılık için kar marjı etkisi belirginken finansal karlılığın baskın birleşeni dönemlere göre değişiklik göstermiştir. Analiz döneminin %50’sinde kar marjı en önemli pozitif unsur iken dönemin %37,5’inde öz kaynak çarpanı öz kaynak getirisini düşüren en etkili değişken olmuştur. Weidman, McFarland, Meric ve Meric (2019), 2016 yılı verileri ile 730 Amerikan, 213 Alman ve 1.502 Japon imalat şirketinin öz kaynak getirisinin belirleyicilerini çok değişkenli yatay-kesit regresyon analizi ile araştırmıştır. Tüm bileşenlerin pozitif katsayılı olduğu analiz sonucuna göre bütün ülkelerde net kar marjı öz kaynak karının en güçlü etkenidir. Japonya’da ikinci önemli faktör varlık devir hızı olup ABD ve Almanya’da en etkili ikinci faktör finansal kaldıraçtır.

Türkiye verileri ile firma düzeyinde SBO hesaplayan dört çalışmaya rastlanılmıştır. Higgins (1977) SBO modelini öz kaynak ihracına izin vererek genişleten Chen vd.’nin (2013) SBO modelini kullanan Mubeen (2017), 2010-2015 döneminde Türkiye dahil yedi gelişen pazardan firmaların öz kaynak ihraç ettiği ve etmediği durumda SBO’larını karşılaştırmıştır. Yazar, beş ekonomi için Chen vd. (2013) modelinin yeni hisse ihraç durumunda daha iyi sonuç verdiğini onaylamıştır (Şahin ve Ergün, 2018, s. 178). Higgins’in (1977) temel SBO modelini kullanan çalışmalardan Ataunal ve Gürbüz (2016), SBO’nun üzerinde büyümenin hissedar değerini düşürdüğünü finans sektörü dışında 167 BIST firmasının 2003-2012 dönemi verilerine panel veri analizi uygulayarak ortaya çıkarmıştır. Şahin ve Ergün (2018), hisseleri BIST’de işlem gören 69 imalat sanayi firmasının 2013-2015 dönemi verilerine GBO-SBO farkının bağımsız değişken olduğu tek değişkenli regresyon analizi ve korelasyon analizi uygulamıştır. Yazarlar, öz kaynak ve aktif karlılığı arttıkça GBO-SBO farkının azaldığını ve SBO’nun en etkili birleşeninin net karlılık olduğunu göstermiştir. Ocak ve Fındık (2019), 2005-2013 yıllarında BIST’te işlem gören dört sektör (imalat, teknoloji, telekomünikasyon, ticaret) firmalarından oluşan örneklem (1.353 gözlem) ile maddi olmayan varlıkların kümülatif değerinin SBO ve firma değerini pozitif etkilediği sonucuna varmıştır.

3. Veri Seti, Yöntem ve Bulgular

Bu bölümde analizin örnekleme, verileri ve yöntemi hakkında bilgi verilmiş ve analiz bulguları değerlendirilmiştir. Erişime açık bir veri tabanının ikincil verilerinin kullanıldığı, etik kurul izini ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada, araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

3.1. Veri Setinin Oluşturulması

İSO, her yıl gönüllülük esasına dayalı anket yolu ile temin ettiği bilgiler ışığında Türkiye'nin en büyük sanayi sektörü kuruluşlarının sıralamasını² ve bazı temel verilerini kamuoyu ile paylaşmaktadır. 1968 yılında 100 büyük sanayi firması ile başlayan araştırmanın kapsamı yıllar içinde genişletilmiş ve 1998 yılından buyana 1000 sanayi kuruluşunu (ilk 500 + ikinci 500) kapsar hale gelmiştir (İstanbul Sanayi Odası, 2019).

Regresyon analizlerinde DuPont analizi eşitliğinin birleşenlerinin hesaplanması için dört veri (net satış, aktif, öz kaynak, vergi öncesi dönem karı) yeterlidir. Buna rağmen hızlı ve yavaş büyüyen firmaların diğer finansal özelliklerinin değerlendirilebilmesi amacı kullanılan ilave beş veri de örneklemin belirlenmesinde etkili olmuştur. İSO 1000 veri setinde (İSO, 2020) dokuz değer (net satış, aktif, öz kaynak, brüt kar, vergi öncesi dönem karı, faiz vergi amortisman öncesi kar, ihracat, yabancı sermaye payı, ücretle çalışan sayısı) açısından her yıl bilgisi bulunmayan firmalar elenmiştir. Böylece 59'u İSO ilk 500 arasından, 34'ü İSO ikinci 500 arasından olmak üzere veri sürekliliğinin sağlandığı 93 firma seçilmiştir.

Faiz, vergi ve amortisman öncesi kar (FAVÖK) tutarının 2013 yılından başlayarak raporlanması sebebiyle veriler 2013 yılından itibaren elde edilmiştir. Analiz tarihinde veri temin edilen en son yıl 2018 yılıdır. 1000 firma arasından belirlenen örneklemin 93 firma ile sınırlı kalmasının üç nedeni vardır. Altı yıl boyunca dokuz veriyi aynı anda raporlayan firma sayısı kısıtlıdır. Kar tutarlarını bildiren firma sayısı nispeten düşüktür. Günümüze yaklaştıkça her kalemde tam bilgi veren firma sayısı azalma eğilimindedir³.

Örnekleme, 2013-2018 yıllarında aynı unvan ile İSO 1000 sıralamasına giren firmalar dahil edilmiştir. Ancak yıllar arasında unvan kısaltması, merkez-şube unvanının kullanılması veya nevi değişikliği gibi nedenlerle unvanlarında küçük farklılık bulunan beş firma da örnekleme yer almıştır. Bu beş firmanın unvan değişimine rağmen aynı firmalar olduklarına; İSO raporu faaliyet kodu, diğer finansal veri gelişimindeki tutarlılık, Türkiye Ticaret Sicili unvan sorgulama sisteminde (Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, 2020) sicil numarası uyumu ve firmaların web sitesi incelemeleri yapılarak karar verilmiştir.

2013-2018 yıllarında dokuz veri çeşidinde sürekli veri sağlayan 93 firmadan oluşan ilk örneklemin panel veri setinin (558 gözlem sayısı=93 firma x 6 yıl) değişkenlerine ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 3'te yer almaktadır. Tablo 3'e göre 93 İSO imalat sanayi firmasının öz kaynak karlılığı (ÖZK) ortalaması %13,6 iken değişkenliği %97,4 ile yüksektir. Öz kaynak çarpanı (ÖZÇ) ve vergi öncesi kar marjı (VÖK) standart sapmasının da yüksek olduğu ancak ortalama 1,2 olan aktif devir hızı (ADH) değişkenliğinin düşük olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenler arası korelasyon ilişkisinde anlamlı en yüksek katsayı (-0,26) VÖK ve ADH arasında olup vergi öncesi dönem karı düştükçe aktif devir hızının artma eğiliminde olduğunu ifade etmektedir. Bağımlı değişken (ÖZK) ile bağımsız değişkenler

² İSO 1000 büyüklük sıralamasında, üretimden olan satış büyüklüğü dikkate alınmakta ancak firmaların diğer verilere göre kaçınıcı sırada olduğu bilgisi de yayınlanmaktadır.

³ 2018 yılında ilk 500 firmanın 480'inde üretimden satış ve net satış tutarı bilgisi varken 162 firmada brüt kar tutarı yer almaktadır. Benzer şekilde 2018 yılında ikinci 500 firmanın 473'ü net satışını, 271'i aktifini, 185'i vergi öncesi dönem karını bildirmiştir. İkinci 500'ün 2013 yılı verilerinde 469 firmanın net satış, 342 firmanın öz kaynak tutarı, 298 firmanın brüt karı, 297 firmanın dönem karı ve 361 firmanın ihracat payı verisi raporlanmıştır.

anamlı korelasyon ilişkisine sahiptir. ÖZÇ ile olan ek yüksek negatif katsayı (-0,90), borçlanma oranı ile öz kaynak karının negatif ilişkisi olduğuna işaret etmektedir.

Tablo 3. 93 Firma Örnekleme Panel Veri Seti Değişkenlerinin Tanımlayıcı İstatistikleri

| Değişkenler | Kısaltması | Özet | | Korelasyon (%5) | | | |
|------------------------|------------|----------|------|-----------------|---------|---------|-----|
| | | Ortalama | Risk | ÖZK | ÖZÇ | VÖK | ADH |
| Öz kaynak Karlılığı | ÖZK | 13,6 | 97,4 | 1 | | | |
| Öz kaynak Çarpanı | ÖZÇ | 3,4 | 8,2 | -0,90** | 1 | | |
| Vergi Öncesi Kar Marjı | VÖK | 9,1 | 14,1 | 0,22** | -0,20** | 1 | |
| Aktif Devir Hızı | ADH | 1,2 | 0,6 | 0,09** | -0,05 | -0,26** | 1 |

Kaynak: İSO 1000 (İSO, 2020; www.iso500.org.tr)

Not: **, %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. ÖZK: vergi öncesi dönem karı/öz kaynak. ÖZÇ: aktif/öz kaynak. VÖK: vergi öncesi kar/net satış. ADH: net satış/aktif.

93 firmanın hızlı ve yavaş büyüyen firmalar olarak ayrılmasında net satışların gerçekleşen büyüme oranı, SBO ile karşılaştırılmıştır. Net satışlarının yıllık büyüme oranı (net satış tutarının bir önceki yıla göre yüzde değişimi) olan GBO bir yılın kaybına yol açmış ve analiz dönemini 2014-2018 yılları arasındaki beş yıla düşürmüştür. Higgings (1977) SBO’su kıyaslama ölçütü iken, firmaların GBO’sunun hızlı veya yavaş olduğuna karar verilmiştir. İSO 1000 istatistiklerinde sanayi kuruluşlarının kar dağıtım oranı raporlanmadığı için Higgings (1977) SBO’sunun dört bileşeninden biri olan karı alıkoyma oranının bire eşit (kar dağıtım oranının sıfıra eşit) olduğu varsayılmıştır. Bu durumda ilgili dönemin öz kaynak karının (vergi öncesi dönem karının öz kaynak tutarına oranı) SBO’na eşit olduğu (SBO=ÖZK) kabul edilmiştir.

GBO’dan SBO çıkarılarak ulaşılan gerçekleşen büyüme oranı ve sürdürülebilir büyüme oranı farkı (GBO-SBO) incelendiğinde, firmaların bazı yıllar sürdürülebilir büyümenin üzerinde (pozitif GBO-SBO), bazı yıllar sürdürülebilir büyümenin altında (negatif GBO-SBO) büyüdüğü fark edilmiştir. Bundan dolayı hızlı ve yavaş büyüyen firma ayrımında ortalama GBO-SBO kullanılmıştır. Böylece veri seti, 93 firmanın 2014-2018 yılları ortalama finansal verilerinden oluşan yatay-kesit verilere dönüşmüştür. 93 firma arasından GBO-SBO farkı pozitif olan 45 firma hızlı büyüyen örneklem olarak ve GBO-SBO farkı negatif olan 48 firma yavaş büyüyen örneklem olarak nitelendirilmiştir. Hızlı ve yavaş büyüyen iki örneklem grubunun yatay-kesit verilerine ait ortalama, standart sapma ve korelasyon ilişkisi değerleri Tablo 4’de ve Tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 4 ve Tablo 5’te yer alan tanımlayıcı istatistiklere ve değişkenler arası korelasyon katsayılarına göre yavaş büyüyen firmaların karlılık oranları ve aktif devir hızı ortalaması hızlı büyüyen firmalara göre daha yüksekken öz kaynak çarpanı ortalaması daha düşüktür. Yavaş büyüyen firmalarda vergi öncesi kar marjı daha değişken iken hızlı büyüyen firmalarda öz kaynak karlılığının standart sapması daha yüksektir. Her iki örneklemde istatistiki açıdan anlamlı korelasyon katsayıları birlikte yorumlandığında, yavaş büyüyen firmalarda borçlanma oranı, öz kaynak karını artırma eğilimindedir. Vergi öncesi karı yüksek olan firmaların aktif devir hızı düşük olma eğilimindedir. Hızlı büyüyen firmalarda finansal kaldıraç öz kaynak karını ve vergi öncesi karı düşürmeye ve vergi öncesi kar öz kaynak karlılığını artırmaya meyillidir.

Tablo 4. Yavaş Büyüyen 48 Firma Örneklemleri Yatay-Kesit Veri Seti, Değişkenlerin Özeti

| Değişkenler | | Özet | | | Korelasyon (%5) | | |
|------------------------|------------|----------|------|--------|-----------------|---------|-----|
| Değişken Adı | Kısaltması | Ortalama | Risk | ÖZK | ÖZÇ | VÖK | ADH |
| Özkaynak Karlılığı | ÖZK | 25,4 | 8,4 | 1 | | | |
| Özkaynak Çarpanı | ÖZÇ | 2,9 | 3,8 | 0,29** | 1 | | |
| Vergi Öncesi Kar Marjı | VÖK | 13,2 | 15,3 | 0,14 | -0,23 | 1 | |
| Aktif Devir Hızı | ADH | 1,3 | 0,6 | 0,21 | -0,01 | -0,56** | 1 |

Kaynak: İSO 1000 (İSO, 2020; www.iso500.org.tr)

Not: **, %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. ÖZK: vergi öncesi kar/öz kaynak. ÖZÇ: aktif/öz kaynak. VÖK: vergi öncesi kar/net satış. ADH: net satış/aktif. SBO=ÖZK

Tablo 5. Hızlı Büyüyen 45 Firma Örneklemleri Yatay-Kesit Veri Seti, Değişkenlerin Özeti

| Değişkenler | | Özet | | | Korelasyon (%5) | | |
|------------------------|------------|----------|------|---------|-----------------|-------|-----|
| Değişken Adı | Kısaltması | Ortalama | Risk | ÖZK | ÖZÇ | VÖK | ADH |
| Özkaynak Karlılığı | ÖZK | 10,9 | 13,5 | 1 | | | |
| Özkaynak Çarpanı | ÖZÇ | 3,2 | 1,6 | -0,40** | 1 | | |
| Vergi Öncesi Kar Marjı | VÖK | 5,3 | 5,9 | 0,73** | -0,52** | 1 | |
| Aktif Devir Hızı | ADH | 1,1 | 0,6 | 0,21 | 0,045 | -0,17 | 1 |

Not: **, %5 düzeyinde anlamlılığı ifade etmektedir. ÖZK: vergi öncesi kar/öz kaynak. ÖZÇ: aktif/öz kaynak. VÖK: vergi öncesi kar/net satış. ADH: net satış/aktif. SBO=ÖZK

Tablo 6. Yavaş ve Hızlı Büyüyen Örneklemlerin Finansal Özellikleri (Yatay-Kesit Veriler)

| Değişkenler | | Yavaş Büyüyen (48) | | | Hızlı Büyüyen (45) | |
|-----------------------------|------------|--------------------|----------|------|--------------------|------|
| Adı | Kısaltması | Türü | Ortalama | Risk | Ortalama | Risk |
| 1 GBO ve SBO Farkı | GBO-SBO | % | -9,0 | 6,6 | 11,8 | 14,0 |
| 2 Net Satış Büyümesi | GBO | % | 16,4 | 6,4 | 22,8 | 6,8 |
| 3 Özkaynak Karlılığı | ÖZK = SBO | % | 25,4 | 8,4 | 10,9 | 13,5 |
| 4 Özkaynak Çarpanı | ÖZÇ | % | 2,9 | 3,8 | 3,2 | 1,6 |
| 5 Vergi Öncesi Kar Marjı | VÖK | % | 13,2 | 15,3 | 5,3 | 5,9 |
| 6 Aktif Devir Hızı | ADH | % | 1,3 | 0,6 | 1,1 | 0,6 |
| 7 Brüt Kar Marjı | BRK | % | 27,5 | 14,5 | 25,2 | 11,4 |
| 8 FAVÖK Kar Marjı | FAVÖK | % | 17,2 | 12,0 | 14,2 | 8,9 |
| 9 Aktif Karlılığı | AK | % | 12,1 | 8,2 | 5,5 | 5,3 |
| 10 Aktif Faaliyet Karlılığı | AFK | % | 17,6 | 6,6 | 12,8 | 5,0 |
| 11 Borç Oranı | BORÇ | % | 51,0 | 28,2 | 58,1 | 20,5 |
| 12 Çalışan Verimi, Brüt Kar | ÇVER | % | 5,5 | 0,5 | 5,0 | 0,5 |
| 13 Satış Büyüklüğü | BÜYS | log | 8,9 | 0,6 | 8,6 | 0,4 |
| 14 Aktif Büyüklüğü | BÜYA | log | 8,9 | 0,6 | 8,6 | 0,5 |
| 15 İhracat Payı | İHR | % | 33,1 | 28,1 | 33,5 | 22,4 |
| 16 Yabancı Sermaye Payı | YAB | % | 9,5 | 24,4 | 4,9 | 18,7 |

Kaynak: İSO 1000 (İSO, 2020; www.iso500.org.tr)

Not: İSO 1000 verilerinde ihracat dışındaki değerler TL, ihracat bin USD şeklinde verilmiş olup ihracat tutarı TCMB yılsonu efektif satış kuru ile (Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, 2020) TL'ye dönüştürülmüştür. GBO: İki yıl arasındaki net satış tutarı değişim yüzdesi. SBO: alıkoyma oranı bir iken öz kaynak getirisi, (SBO=ÖZK). ÖZK: vergi öncesi kar/öz kaynak. ÖZÇ: aktif/öz kaynak. VÖK: vergi öncesi kar/net satış. ADH: net satış/aktif. BRK: brüt kar/net satış. FAVÖK: faiz, vergi, amortisman öncesi kar/net satış. AK: vergi öncesi kar/aktif. AFK: faiz, vergi, amortisman öncesi kar/aktif. BORÇ: borç/aktif. ÇVER: brüt kar/çalışan sayısı. BÜYS: net satış tutarının logaritması. BÜYA: aktif tutarının logaritması. İHR: net satışlar içinde ihracatın payı. YAB: sermayenin içinde yabancı sermaye payı.

Hızlı ve yavaş büyüyen grupların diğer finansal özelliklerinin kıyaslanabilmesi amacı ile hazırlanan Tablo 6'da regresyon değişkenleri (3., 4., 5., 6. oranlar) ve diğer özellikler bir arada verilmiştir. Tablo 6 değişkenlerinin firma bazında değerleri Ek 1 ve Ek 2 ile sunulmuştur. 2014-

2018 yılları ortalamalarına göre yavaş büyüyen firmaların sürdürülebilir büyüme oranı (veya öz kaynak karlılığı) %25,4 iken gerçekleşen satış büyümesi %16,4 olup bu firmalar SBO'nun %9 altında büyümüştür. Yavaş büyüyen grubun tersine hızlı büyüyen firmalar, %10,9 SBO'na sahip olduğu halde %22,8 satış büyümesi ile SBO'nun %11,8 üzerinde büyümüştür. Yavaş büyüyen firmalarda hızlı büyüyen gruba göre bütün karlılık oranları, aktif kullanım verimliliği, çalışan verimliliği, firma büyüklüğü ve yabancı sermaye payı daha yüksektir. Buna karşılık yavaş büyüyen firmalarda ortalama borçlanma oranı hızlı büyüyenlere nispetle %7,1 puan daha düşüktür ve ihracat payı ortalaması %0,4 puan daha azdır. İki örneklem arasında standart sapmalar karşılaştırıldığında, GBO, SBO ve GBO-SBO farkının yavaş büyüyen firmalar arasında değişkenliğinin daha düşük olduğu görülmüştür. Buna karşılık, diğer tüm oranlarda yavaş büyüyen firmalar ortalamadan daha fazla sapma yaşamıştır.

3.2. Analiz Yöntemi

Çalışmanın analizi, 93 İSO 1000 sanayi kuruluşunun 2013-2018 yılları 6 yıllık panel veri seti üzerinde ve bu 93 firmanın 2014-2018 dönemi 5 yıllık ortalamasına göre belirlenen iki alt örnekleminin yatay-kesit veri seti üzerinde gerçekleştirilmiştir. Öz kaynak getirisi ile öz kaynak getirisinin bileşenleri arasında ilişki kuran panel ve yatay kesit veri modelleri birinci ve ikinci eşitlikte gösterilmiştir.

$$\text{ÖZK}_{it} = \alpha + \beta_1 \text{ÖZÇ}_{it} + \beta_2 \text{VÖK}_{it} + \beta_3 \text{ADH}_{it} + u_{it} \quad (1. \text{ Eşitlik, Panel Veri Modeli})$$

$$\text{ÖZK}_i = \alpha + \beta_1 \text{ÖZÇ}_i + \beta_2 \text{VÖK}_i + \beta_3 \text{ADH}_i + u_i \quad (2. \text{ Eşitlik, Yatay-Kesit Modeli})$$

Modellerde bağımlı değişken olan ÖZK: öz kaynak getirisidir. Bağımsız değişkenler; ÖZÇ: öz kaynak çarpanı, VÖK: vergi öncesi kar marjı, ADH: aktif devir hızıdır. Modellerde; α : sabit terimi, β : eğim parametresini, u : hata terimi, i : İSO şirketini, t : yılı ifade etmektedir.

93 firmadan oluşan tüm firmalar örnekleminin 558 gözlemi dengeli ve kısa panel veri seti (birim boyutu $N=93 >$ zaman boyutu $T=6$) şeklinde (Tarı, 2010, s. 475; Tatoğlu, 2013, s. 5) olup yapılan ön testlerin ve tahmin modellerinin seçiminde bu özellikler dikkate alınmıştır. Değişkenlerin durağanlığı $T < N$ durumunda da tutarlı sonuçlar veren Im, Pesaran ve Shin ile Harris ve Tzavalis panel birim kök testleri (Tatoğlu, 2012, s. 225) kullanılarak test edilmiş ve istatistikler Tablo 7 ile verilmiştir. Tablo 7 istatistiklerine göre, her iki birim kök testinde de aynı olan H_0 hipotezi (birimler birim kök içermektedir) reddedilmekte ve alternatif hipotez olan birimler durağandır hipotezi kabul edilmektedir.

Tablo 7. Panel Veri Seti Birim Kök Test İstatistikleri

| Birim Kök Testi / Değişken | ÖZK | ÖZÇ | VMK | ADH |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Im, Pesaran ve Shin, t-istatistiği | -18,03*** | -23,93*** | -41,91*** | -96,02*** |
| Harris ve Tzavalis, z-istatistiği | -14,88*** | -13,34*** | -14,62*** | -6,93*** |

Not: Im, Pesaran ve Shin testinde optimal geçime uzunluğu Akaike Bilgi kriterine göre belirlenmiştir. ***: $p < 0,01$, **: $p < 0,05$, *: $p < 0,1$.

Panel veri modelleri, parametrelerin birim ve/veya zamana göre değer almasına bağlı olarak sınıflandırılmakta ve sabit etkiler ile tesadüfi etkiler varsayımları yapılmaktadır. Bütün gözlemlerin homojen olduğu (yani birim ve/veya zaman etkilerinin olmadığı) durumda klasik modelin kullanılması, birim ve/veya zaman etkilerinin olduğu durumda sabit ya da tesadüfi

etkiler modellerinin kullanılması mantıklıdır. Uygun model, tahminin amacı ve veri setinin oluşturulma biçimine göre belirlenebildiği gibi modelde birim etkiler varsayımlarının test edilmesi ile de hangi modelin tutarlı ve daha etkin olduğuna karar verilebilmektedir (Tatoğlu, 2013, s. 37, 79, 163-164, 185). Bu çalışmada klasik modelin geçerliliği F testi, Olabilirlik Oranı (LR) testi, Breusch-Pagan Lagrange arpanı (LM) testi, Düzeltiľmiş Lagrange arpanı (ALM) testi ve Score Test ile test edilmiştir. Sonuçları Tablo 8’de verilen ilgili test istatistiklerine göre birim etkilerin bulunduğu yani grupların homojen olmadığı görülmüştür. Sabit etkiler tahmincisi ile tesadüfi etkiler tahmincisi arasında seçim yapmak için kullanılan Hausman test sonucu negatiftir. Stata yazılımı kullanım kılavuzunda negatif Hausman test değerinin, küçük örneklerde karşılaşılabilir bir durum olduğu (Stata, 2009) belirtilmektedir. Schreiber (2008), Hausman ki-kare (X^2) test istatistiğinin sadece küçük örneklerde değil asimptotik olarak da negatif olabileceğini ve sonlu örneklerde Hausman test istatistiklerinin mutlak değerinin kullanılabileceğini göstermiştir. Yang (2011, s. 89) benzer açıklamaları yaparak çalışmasında negatif X^2 durumunda sabit etkiler modeline karar vermiştir. Schreiber (2008) ve Yang (2011) açıklamalarına dayanarak bu çalışmada da sabit etkiler modeline karar verilebilir.

Bu çalışmanın panel veri seti, Türkiye’nin en büyük ilk 1000 sanayi kuruluşu arasından sektör ve bölge ayrımı yapmadan veri sürekliliği sağlama kriterine göre seçilmiştir. Elde edilen bulgular ile İSO 1000 için olduğu kadar hızlı ve yavaş büyüyen diğer sektör işletmeleri için de çıkarım yapılabilir. Veri setinin İSO 1000 ile sınırlı olması ve sonuçların bu kuruluşlarla ilişkilendirilmesi sabit etkiler özelliği taşımaktadır. Diğer yandan, firma seçiminin sektör ve bölge ayrımı yapılmadan ana kütlede tesadüfi olarak seçilmesi ve bulguların tüm firmalar için yorumlanması verilere tesadüfi etkiler özelliği vermektedir. Çalışmanın amacı, veri setinin niteliği ve spesifikasyon testi sonuçları göz önünde bulundurularak analiz modelinin her iki tahminci (sabit ve tesadüfi etkiler modelleri) ile de tahmin edilmesine karar verilmiştir.

Tablo 8. Panel Veri Modeli Tahmin Yöntemi Tercih Testleri İstatistikleri

| Test | Ho Hipotezi | F / X^2 İstatistiği |
|---------------|--|-----------------------|
| F Testi | Sabit birim etkisi yoktur | 30,18*** |
| LR Testi | Rassal birim ve zaman etkisi yoktur | 647,99*** |
| LM | Rassal birim ve zaman etkisi yoktur | 688,55*** |
| ALM Testi | Rassal birim ve zaman etkisi yoktur | 236,57*** |
| Score Testi | Rassal birim etkisi yoktur | 60.154,57*** |
| Hausman Testi | Parametreler arasındaki fark sistematik değildir | -190,13 |

Not: ***: $p < 0,01$, **: $p < 0,05$, *: $p < 0,1$.

Sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinde birim içi ve birimlere göre homoskedastite ve dönemsel ve uzamsal korelasyonsuzluk varsayımlarından sapmalar test edilmiş ve kullanılan testlerin istatistikleri Tablo 9’da gösterilmiştir. Sabit etkiler modelinde Değiştirilmiş Wald Testi ile heteroskedastisenin, Baltagi Wu’nun Yerel En İyi Değişmezlik (LBI) testi ve Bhagarva, Franzi ve Narendranathan’ın Durbin-Watson (DW) testleri ile otokorelasyonun varlığı test edilmiştir. Tesadüfi etkiler modelinde heteroskedastisenin varlığı Levene, Brown ve Forsythe (LBF) testi, otokorelasyonun varlığı LBI, DW, LM ve ALM testleri ile sınanmıştır. Her iki modelde de birimler arası korelasyon Pesaran, Friedman ve Frees testleri ile test edilmiştir (Tatoğlu, 2013, s. 208-239). Sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinin temel varsayım testlerinin hemen hepsinde (Friedman testi ve tesadüfi etkiler modeli LBF_W50 testi dışında) sıfır hipotezi red edilmiş olup modellerin her üç varsayımdan da saptığı tespit edilmiştir.

Tablo 9. Panel Veri Modelleri Temel Varsayım Test İstatistikleri

| Testler | Sıfır Hipotezi | Sabit Etkiler, F/X ² | Tesadüfi Etkiler, F/X ² |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Değiştirilmiş Wald | Heteroskedasite yoktur | 1.400.000*** | |
| LBF_W0 | Heteroskedasite yoktur | | 2,95*** |
| LBF_W50 | Heteroskedasite yoktur | | 1,08 |
| LBF_W10 | Heteroskedasite yoktur | | 2,95*** |
| Durbin-Watson | Otokorelasyon yoktur | 0,89 | 0,89 |
| Baltagi-Wu LBI | Otokorelasyon yoktur | 1,31 | 1,31 |
| LM | Otokorelasyon yoktur | | 312,9*** |
| ALM | Otokorelasyon yoktur | | 34*** |
| Pesaran | Birimler arası korelasyon yoktur | 12,73*** | 22,52*** |
| Friedman | Birimler arası korelasyon yoktur | 59,08 | 60,82 |
| Frees Testi | Birimler arası korelasyon yoktur | 12,67*** | 12,16*** |

Not: ***: p<0,01, **: p<0,05, *: p<0,1.

Tablo 9’da yer alan test sonuçlarına göre heteroskedastise, otokorelasyon ve birimler arası korelasyon varsayımlarından sapan sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modellerinde bu sapmalara karşı dirençli standart hatalar üreten ve N>T durumunda da güçlü bir tahminci olan Driscoll ve Kraay (1998) tahmincisi kullanılmış (Tatoğlu, 2013, s. 266-277) ve bulgular Tablo 11 ile sunulmuştur.

5 yıllık ortalama verilerin oluşturduğu tek dönem-firma şeklindeki iki yatay kesit veri seti (hızlı ve yavaş büyüyen grup) ile yatay kesit modeli tahmin edilmiştir. Yatay kesit regresyon analizinde değişen varyans, Breush-Pagan/Cook-Weisberg (BP/CW) testi ve White testi ile sınanmış, çoklu doğrusal bağlantı sorunu için VIF (varyans büyütme faktörü veya varyans artırıcı faktör) dikkate alınmıştır. Tablo 10’da sunulan test sonuçlarına göre çoklu doğrusal bağlantı sorunu bulunmayan ancak hata terimleri sabit varyanslı olmayan modellerde değişen varyansa karşı dirençli olan White (1980) (veya Huber, Eicker ve White) standart hataları kullanılmıştır (Tarı, 2010; Tatoğlu, 2013; Wooldridge, 2013).

Tablo 10. Yatay-Kesit Modeli Temel Varsayımları Test İstatistikleri

| Testler | Sıfır Hipotezi / Varsayım | Yavaş Büyüyen, F/X ² | Hızlı Büyüyen, F/X ² |
|--------------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| BP/CW Testi | Heteroskedasite yoktur | (9,36)*** | (25,50)*** |
| White Testi | Heteroskedasite yoktur | (26,49)*** | (37,02)*** |
| Ortalama VIF | Çoklu doğrusal bağlantı | 1,39 | 1,27 |

Not: ***: p<0,01, **: p<0,05, *: p<0,1.

3.3. Bulgular ve Değerlendirmeler

DuPont öz kaynak karlılığı bileşenlerinin öz kaynak karlılığı üzerine etkisini inceleyen modele uygulanan panel veri regresyon analizi parametre tahminleri Tablo 11 ile gösterilmiş ve yatay-kesit regresyon analizi parametre tahminleri Tablo 12 ile verilmiştir.

Tablo 11’in iki panel veri tahminci bulgularına göre, öz kaynak karında finansal kaldıraç istatistiki açıdan önemli düzeyde negatif etkisi bulunmaktadır. Diğer bağımsız değişkenlerden faaliyet etkinliğinin göstergesi olan vergi öncesi dönem net karının öz kaynak karını artırıcı anlamlı etkisi vardır. Aktif kullanım verimliliğinin ölçütü olan aktif devir hızının ise öz kaynak karı performansı ile pozitif ilişkisi tesadüfi etkiler modelinde anlamlı iken sabit etkiler modelinde anlamlı değildir.

Tablo 11. Panel Veri Analizi Parametre Tahminleri

| Bağımsız Değişkenler | Sabit Etkiler Modeli | Tesadüfi Etkiler Modeli |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| Öz kaynak Çarpanı (ÖZÇ) | -12,18*** (-63,81) | -12,07*** (-74,86) |
| Vergi Öncesi Kar Marjı (VÖK) | 6,68*** (3,90) | 0,99*** (5,47) |
| Aktif Devir Hızı (ADH) | 7,26 (1,86) | 9,01*** (3,04) |
| Gözlem Sayısı | 558 | 558 |
| R ² (Belirlilik Katsayısı) | 0,97 | 0,81 |
| F / X ² İstatistiği | (481,24)*** | (638,75)*** |

Not: Bağımlı değişken: ÖZK. Parantez içinde Driscoll-Kraay standart hataları ile hesaplanan dirençli t-istatistik (z-istatistik) değerleri verilmiştir. Değişken katsayılarının anlam düzeyi t-istatistiğinin p-olasılık değerini ifade eden ***: p<0,01, **: p<0,05, *: p<0,1 simgeleri ile gösterilmiştir.

Türk İmalat sektöründe firmaları büyüme hızına göre ayırmadan yapılan panel veri analizinde finansal kaldıracın öz kaynak karını düşürdüğü yönünde elde edilen çalışma bulgusu, diğer bazı çalışmaların (Demirci, 2017b; Doğan ve Topal, 2016; Korkmaz ve Karaca, 2014; Küçükkaplan, 2013; Okuyan, 2013) sonuçları ile aynı yödedir. Söz konusu çalışmalarda imalat sektöründe panel veri analizi ile borçlanmanın karlılık ve hisse değeri performansını düşürdüğü sonucuna varılmıştır. Bu bulgu, Romanya mobilya sektöründe öz kaynak çarpanı ile öz kaynak karı arasında negatif korelasyon bulan Burja ve Marginean (2014) çalışması ile de örtüşmektedir. Ayrıca analizin belli dönemlerinde finansal kaldıracın öz kaynak getirisini düşüren en etkili değişken olduğunu ortaya koyan Vasıu ve Bălan (2017) çalışması bulguları ile de benzerlik göstermektedir.

Tablo 12. Yatay-Kesit Veri Analizi Parametre Tahminleri

| Bağımsız Değişkenler | Yavaş Büyüyen Grup | Hızlı Büyüyen Grup |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
| Öz kaynak Çarpanı (ÖZÇ) | 0,91*** (2,88) | -0,04 (-0,03) |
| Vergi Öncesi Kar Marjı (VÖK) | 0,28** (2,04) | 1,81*** (6,75) |
| Aktif Devir Hızı (ADH) | 7,53** (2,58) | 7,95*** (2,83) |
| Gözlem Sayısı | 48 | 45 |
| R ² (Belirlilik Katsayısı) | 0,30 | 0,65 |
| F İstatistiği | (3,92)** | (21,09)*** |

Not. Bağımlı değişken: ÖZK. Parantez içinde White standart hatalarla hesaplanan dirençli t-istatistik değerleri verilmiştir. Değişken katsayılarının anlam düzeyi t-istatistiğinin p-olasılık değerini ifade eden ***: p<0,01, **: p<0,05, *: p<0,1 simgeleri ile gösterilmiştir.

Yatay-kesit analizinde firmaların faaliyet ve finansal yapısını koruyan sürdürülebilir bir büyüme oranına göre büyüme hızları da dikkate alınmıştır. DuPont sisteminin diğer faktörleri kontrol edilerek finansal kaldıracın öz kaynak karlılığına etkisini hızlı ve yavaş büyüyen firma grupları için tahmin eden yatay-kesit tahmin bulguları Tablo 12’de sunulmuştur. Bu bulgulara göre finansal kaldıracın yavaş büyüyen firmalarda öz kaynak karı üzerinde anlamlı pozitif etkisi varken hızlı büyüyen firmalarda anlamlı olmayan negatif etkisi bulunmaktadır. Her iki büyüme grubunda vergi öncesi kar ve aktif devir hızının öz kaynak karı üzerinde önemli düzeyde (yavaş büyüyen grupta %5, hızlı büyüyen grupta %1 önem düzende) pozitif etkisi bulunmakta olup aktif devir hızının etkisi net kar marjından daha yüksektir.

Yabancı kaynak kullanımının kaldıraç etkisi konusunda büyüme hızını dikkate alan bu bulgular; SBO’ya göre hızlı büyümenin halka açık firmaların pazar değerine olumsuz etkisini

ortaya koyan Ataüinal ve Gürbüz (2016) çalışması ile uyumludur. BIST imalat sektörü firmalarında öz kaynak ve aktif karlılığı ile aşırı büyüme (SBO’dan yukarı yönlü sapma) arasında negatif ilişki bulan Şahin ve Ergün (2018) çalışma bulguları ile de örtüşmektedir.

4. Sonuç

İmalat sanayi sektörü, ekonomi üzerindeki önemli rolü dolayısı ile birçok çalışmaya konu olmuştur. Akademik yazında Türk imalat sektörünün performans belirleyicilerine ve toplam etkinliğine odaklanan çalışmaların vardıkları ortak noktalar şöyle sıralanabilir. İmalat sektörü finansal girdilerini tam etkinlikte kullanmamıştır. Borç artışı imalat sektörünün karlılığını ve piyasa değerini düşürerek performansını olumsuz etkilemiştir. Dengeli veya sürdürülebilir bir büyümenin üzerinde büyümek de firma değeri ve karlılık ile negatif ilişkilidir.

Borcun etkin kullanılması bir başka ifade ile kullanılan borçlar ile borçlanma maliyetinden yüksek getirili varlıklara yatırım yapılması, öz kaynak getirisini artırarak finansal kaldıraç etkisi yaratmaktadır. Finansal kaldıraç, öz kaynak getirisinin ve sürdürülebilir büyümenin etkenlerinden biri olarak DuPont öz kaynak getirisi eşitliğinde ve Higgins’in (1977) temel sürdürülebilir büyüme oranı eşitliğinde yer alan faktörlerden biridir.

Bu çalışmada İSO 1000’den belirlenen örneklem üzerinde DuPont analizi birleşenlerini kullanarak imalat sanayii borçlanma düzeyinin öz kaynak karlılığına etkisi incelenmiş ve bu etkinin sürdürülebilir büyüme oranından aşağı ve yukarı yönlü sapan firmalarda farklılaşma durumu analiz edilmiştir. İSO 1000 veri tabanında 2013-2018 yıllarında dokuz veri çeşidinde sürekli veri sağlayan 93 firmadan oluşan ilk örneklem üzerinde, 558 gözlem sayılı (93 firma x 6 yıl) veri seti ile panel veri analizi gerçekleştirilmiştir. Söz konusu 93 firma, 2014-2018 dönemi 5 yıllık ortalamalara göre SBO’dan hızlı büyüyen 45 firma ile yavaş büyüyen 48 firma olarak iki gruba ayrılmıştır. Hızlı ve yavaş büyüyen firmalardan oluşan iki örneklemin veri setine yatay kesit regresyon analizi uygulanmıştır. Analizlerde, öz kaynak karlılığının bağımlı değişken ve öz kaynak karlılığının DuPont birleşenlerinin bağımsız değişken olduğu panel ve yatay kesit analizi modelleri tahmin edilmiştir.

Regresyon analizi yanı sıra yüksek ve düşük büyüme hızına sahip örneklemilerin ilave 10 finansal özelliğinin 2014-2018 dönemi ortalamaları karşılaştırılmıştır. Ham veri incelenmesi sonucunda yavaş büyüyen firmaların hızlı büyüyen gruba göre borçlanma oranının daha düşük olduğu buna karşılık karlılık oranlarının, aktif verimliliğinin, çalışan verimliliğinin, firma büyüklüğünün ve yabancı sermaye payının daha yüksek olduğu görülmüştür.

Regresyon analizi bulgularından çıkarılan sonuçlar üç madde ile özetlenebilir. 1. Net satışlarda büyüme hızı ayırımı yapmadan imalat sektörü genelinde gerçekleştirilen analizde, finansal kaldıraçın öz kaynak karını azaltıcı etkisi bulunmaktadır. 2. Sürdürülebilir büyüme oranından yavaş büyüyen firmalarda, yabancı kaynak kullanımı öz kaynak karını artıran önemli bir faktördür. 3. Büyüme hızı sürdürülebilir büyüme oranının üzerinde olan firmalarda, borçlanma düzeyinin öz kaynak karı üzerinde etkisi negatif ancak önemli değildir.

Sonuç olarak, Türkiye’de son beş-altı yıl boyunca imalat sektörünün temin ettiği borçlar, sektör genelinde öz kaynak kârlılığına katkı sağlamamış ve etkin bir şekilde kullanılmamıştır. Ancak, mevcut finansal yapısı ve içsel kaynakları ile uyumlu olan sürdürülebilir bir büyüme oranının altında satış büyümesi yaşayan ve nispeten yavaş büyüyen firmalarda yabancı kaynaklar, finansal kaldıraç etkisi doğuracak şekilde etkin kullanılmıştır. Yavaş büyüyen

firmaların ihraç ettikleri borçları, borç maliyetinin üzerinde getirisi olan varlıklara yönlendirdiği ve böylece ortaklarına daha fazla öz kaynak getirisi sağladığı söylenebilir.

Türk imalat sanayinin en büyük firmaları arasından seçilen örneklem ile yapılan bu analizin diğer veri setleri üzerinde uygulanmasının ve dengeli büyüyme sorununun firma ve sektörlerin diğer performans ölçütlerine etkisinin araştırılmasının faydalı olacağı düşünölmektedir.

Kaynakça

- Akyüz, F., Yeşil, T. ve Kara, E. (2019). İşletmelerin Dupont karlılık analiziyle performansının belirlenmesi: Borsa İstanbul imalat sektörü örneği. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (83), 61-84. doi:10.25095/mufad.579728
- Altın, H. (2010). Küresel kriz ortamında İMKB sınai şirketlerine yönelik finansal etkinlik sınaması: Veri zarflama analizi uygulaması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 15-30. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr>
- Ata, H. A. ve Yakut, E. (2009). Finansal performansa dayalı etkinlik ölçümü: İmalat sektörü uygulaması. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (18), 80-100. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/kosbed>
- Ataunal, L. and Gürbüz, A. O. (2016). Shareholder value creation at excessive growth levels: Empirical evidence from Turkey. *Maliye Finans Yazıları*, (106), 9-28. <https://doi.org/10.33203/mfy.312265>
- Ateş, S. (2012). *Türkiye imalat sanayinde toplam faktör verimliliği ve uzun dönem büyüme ilişkileri*. (Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni 2012/70). Erişim adresi: <http://www.tek.org.tr/files/disc/dt104.pdf>
- Brealey, R. A., Myers, S. C. and Allen, F. (2017). *Principles of corporate finance* (12th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Buldak, B., Avcıoğlu, C., Nirun, H., Özbek, K. ve Gürel, Ö.S. (2018). *Sektörel görünüm: Makine Mayıs 2018*. (Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, Şirket ve sektör raporları, Aylık sektörel değerlendirme 2018). Erişim adresi: <http://www.tskb.com.tr/i/assets/document/pdf/sektorel-gorunum-makine-mayis.pdf>
- Burja, V. and Mărginean, R. (2014). The study of factors that may influence the performance by the Dupont analysis in the furniture industry. *Procedia Economics and Finance*, 16, 213-223. doi:10.1016/S2212-5671(14)00794-1
- Chen, H., Gupta, M. C., Lee, A. C. and Lee, C. (2013). Sustainable growth rate, optimal growth rate, and optimal payout ratio: A joint optimization approach. *Journal of Banking & Finance*, 37, 1205-1222. doi:10.1016/j.jbankfin.2012.11.019
- Demirci, N. Ş. (2017a). İmalat sanayi sektöründe üretim ve banka kredileri ilişkisi: Türkiye için eş bütünleşme ve nedensellik analizi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 35-61. <http://dx.doi.org/10.16953/deusbed.38804>
- Demirci, N. Ş. (2017b). İmalat sanayi sektöründe kârlılığın belirleyicileri: TCMB sektör bilançolarıyla panel veri analizi (1996-2015). *Ege Akademik Bakış*, 17(3), 381-394. doi:10.21121/eab.2017328404
- Dinçergök, B. (2015). Yatırım, kaldıraç ve büyüme fırsatları: BIST imalat sektörü firmalarında bir uygulama. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (68), 83-98. <https://doi.org/10.25095/mufad.396626>
- Doğan, M. ve Topal, Y. (2016). Karlılığı belirleyen finansal faktörler: BIST’te işlem gören imalat sanayi firmaları üzerine bir araştırma. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 3(1), 53-64. <https://doi.org/10.17541/oeaybd.26157>
- Driscoll, J. C. and Kraay, A. C. (1998). Consistent covariance matrix estimation with spatially dependent panel data. *The Review of Economics and Statistics*, 80(4), 549-560. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Ekşi, İ. H. ve Akçi, Y. (2009). Sektör farklılıklarının finansal oranlar üzerindeki etkileri: İMKB imalat sanayi firmalarında bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(1), 115-126. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/sduiibfd>
- Hacievliyagil, N. ve Şit, A. (2016). İmalat sanayi alt sektörlerinde sektör farklılıklarının finansal oranlar açısından karşılaştırılması. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 107-122. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/jiss>
- Higgins, R. C. (1977). How much growth can a firm afford?. *Financial Management*, 6(3), 7-16. Retrieved from <https://www.jstor.org/>

- Higgins, R. C. (2012). *Analysis for financial management* (10th international ed.). Singapore: McGraw-Hill.
- İstanbul Sanayi Odası. (2019). *Türkiye'nin 1000 büyük sanayi kuruluşu*. Erişim adresi: <http://www.iso500.org.tr/iso-500-hakkinda/tarihce-ve-metodoloji/>
- İstanbul Sanayi Odası. (2020). *Türkiye'nin 1000 büyük sanayi kuruluşu* [Veri Seti]. Erişim adresi: <http://www.iso500.org.tr>
- Karadeniz, E., Koşan, L., Günay, F. ve Beyazgül, M. (2017). Türk imalat sektöründe finansal performansın gri ilişkisel analiz yöntemi ile incelenmesi: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası imalat alt sektör bilançolarında bir araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 10(2), 161-184. <https://doi.org/10.29067/muvu.328725>
- Korkmaz, Ö. ve Karaca, S. S. (2014). Üretim işletmelerinde firma karlılığının finansal belirleyicileri ve BİST imalat sanayi uygulaması. *Ege Akademik Bakış*, 14(1), 21-29. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/eab>
- Koşan, L. ve Karadeniz, E. (2013). Türk imalat sektöründe küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin finansal performansının Dupont analiz tekniğiyle incelenmesi. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 45-62. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/cagsbd>
- Kök, R. ve Yeşilyurt, M. E. (2006). İlk beş yüz imalat sanayi kuruluşunun etkinlik analizi ve sigma yakınsaması-Türkiye Örneği: 1993-2000. *İktisat İşletme ve Finans*, 21(249), 46-60. doi:10.3848/iif.2006.249.7232
- Kundak, S. ve Aydoğuş, İ. (2018). Türkiye'de imalat sanayinin ithalata bağımlılığının analizi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(1), 252-266. <https://doi.org/10.21547/jss.348833>
- Küçükkaplan, İ. (2013). İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında işlem gören üretim firmalarının piyasa değerini açıklayan içsel değişkenler: Panel verilerle sektörel bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 8(2), 161-182. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/oguiibf>
- Mubeen, M. (2017). *Sustainable growth of non-financial firms: Evidence from emerging economies* (Unpublished master's dissertation). İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Ocak, M. and Findık, D. (2019). The impact of intangible assets and sub-components of intangible assets on sustainable growth and firm value: Evidence from Turkish listed firms. *Sustainability*, 11(19), 3539. doi:10.3390/su11193539.
- Okuyan, H. A. (2013). Türkiye'deki en büyük 1000 sanayi işletmesinin karlılık analizi. *Business and Economics Research Journal*, 4(2), 23-36. Erişim adresi: <https://www.berjournal.com/tr>
- Orçun, Ç., Çimen, A. ve Şahin, A. (2014). Şirket etkinlikleri: İMKB 100 imalat sanayi şirketleri uygulaması. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (39), 21-34. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/dpusbe>
- Pehlivanoglu, F. (2014). Türkiye'nin ilk 500 sanayi kuruluşunda sektörel etkinlik ve verimlilik bileşenlerindeki değişimler. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (40), 147-162. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/dpusbe>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W. and Jordan. B. D. (2003). *Fundamentals of corporate finance* (6th ed.). Boston: McGraw-Hill/Irwin.
- Schoenebeck, K. P. and Holtzman, M. P. (2013). *Interpreting and analyzing financial statements, A project based approach* (6th ed.). New Jersey: Pearson.
- Schreiber, S. (2008). The Hausman test statistic can be negative even asymptotically. *Journal of Economics and Statistics*, 228(4), 394- 405. Retrieved from: <https://jbnst.de/en/>
- Stata. (2009). *Stata base reference manual Release 11*. Texas: Stata Press.
- Şahin A. ve Ergün B. (2018). Finansal sürdürülebilir büyüme oranı ve finansal oranlar: Borsa İstanbul imalat sanayi üzerinde bir araştırma. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 172-197. doi:10.20491/isarder.2018.376.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri* (6. bs.). Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

- Tatoğlu, F. Y. (2012). *İleri panel veri analizi* (1. bs.). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Tatoğlu, F. Y. (2013). *Panel veri ekonometrisi* (2. bs.). İstanbul: Beta Basım A.Ş.
- Tosunoğlu, B. ve Uysal, M. (2012). ISO 500’de yer alan imalat sektöründeki yabancı sermaye payına sahip şirketlerin etkinliklerinin veri zarflama analizi ile ölçülmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 26(3-4), 333-344. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/atauniiibd>
- Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. (2019). *On birinci kalkınma planı (2019-2023)*. Erişim adresi: <http://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2019/07/On-Birinci-Kalkinma-Plani.pdf>
- Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası. (2020). *Kurlar-efektif kurlar (günlük)* [Veri Seti]. Erişim adresi: https://evds2.tcmb.gov.tr/index.php?/evds/serieMarket/collapse_2/5868/DataGroup/turkish/bie_rkt ufey/#collapse_2
- Türkiye İstatistik Kurumu. (2019). *Gayrisafi yurt içi hasıla, iktisadi faaliyet kollarına (A21) göre cari fiyatlarla değer, pay, değişim oranı, 1998-2018* [Veri Seti]. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/>
- Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği. (2020). *Türkiye ticaret sicili gazetesi* [Veri Seti]. Erişim adresi: <https://www.ticaretbicil.gov.tr/view/hizlierisim/unvansorgulama.php>
- Vasiu, D. E. and Bălan, G. (2017). Research on the evolution of the financial performance of companies listed and traded on the Bucharest Stock Exchange, during 2006-2013, based on rates of return. *Revista Economica*, 69(1), 165-184. Retrieved from: <http://economice.ulbsibiu.ro/revista.economica/>
- Weidman, S. M., McFarland, D. J., Meric, G. and Meric, I. (2019). Determinants of return-on-equity in USA, German and Japanese manufacturing firms. *Managerial Finance*, 45(3), 445-451. <https://doi.org/10.1108/MF-07-2018-0305>
- White, H. (1980). A heteroskedasticity-consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817-838. Retrieved from <https://www.jstor.org/>
- Wooldridge, J. M. (2013). *Ekonometriye giriş 1, modern yaklaşım* (Çev. Ed. E. Çağlayan). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık
- Yalama, A. ve Sayım, M. (2008). Veri zarflama analizi ile imalat sektörünün performans değerlendirmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 23(1), 89-107. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/ije>
- Yang, L. (2011). The disappearing role of education finance policies in higher education access: Panel data analysis of 21 Asia-Pacific countries in a global setting. In S. Marginson, S. Kaur and E. Sawir (Eds.), *Higher education in the Asia-Pacific, strategic responses to globalization* (pp. 77-104). doi:10.1007/978-94-007-1500-4
- Yıldız, A. (2007). İmalat sanayi şirketlerinin etkinliklerinin ölçülmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9(2), 91-103. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/ahbvuibfd>

FINANCIAL LEVERAGE EFFECT IN FAST AND SLOW GROWING FIRMS ACCORDING TO SUSTAINABLE GROWTH RATE: AN INVESTIGATION ON ISO 1000

EXTENDED SUMMARY

Introduction

The average share of the GDP produced by the Turkish manufacturing industry from the total GDP (sector's added value) for 1998-2018 period was 17.3% (TÜİK, 2019). The manufacturing industry sector has been and remains the subject of many studies due to its driving role in the economy. Common points of the studies that were reviewed in this study and that focused on determinants and total effectiveness of the Turkish manufacturing industry can be listed as follows. The manufacturing sector did not use its financial inputs at full effectiveness. The increase in debt ratio destroyed the sector's performance by reducing its profitability or market value. Growing above a balanced or sustainable growth rate also negatively related to firm value and profitability.

Effective usage of debt through investing in assets with higher returns than borrowing costs, increases the return on equity (ROE) and creates a financial leverage effect (Brealey, Myers and Allen, 2017, p. 746; Schoenebeck and Holtzman, 2013, p. 326). Financial leverage is an element of the DuPont analysis equation which divides ROE to its basic components. Financial leverage is also a component of the basic sustainable growth rate (SGR) model of Higgins (1977) created by adding a profit retention rate to the DuPont formula (Higgins, 1977; Higgins, 2012; Ross, Westerfield and Jordan, 2003, p. 105-145).

The aim of this study is to analyse the impact of financial leverage on ROE in the manufacturing sector and whether this effect differs between the faster and slower growing firms compared with the SGR. For this purpose, econometric analyses with the DuPont analysis components was carried out on the samples of the Turkish manufacturing industry and also, some other financial features of fast and slow growing companies samples were compared with raw data.

It can be said that this study differs from existing studies in three aspects. Econometric analysis (by panel and cross-sectional analysis) was applied to the ROE and its DuPont components, of the Turkish manufacturing sector. The relationship between financial leverage and financial performance were investigated separately in companies that deviated up and down from a sustainable (balanced, optimal, rational, protecting current financing structure, needing no additional resources... etc.) growth rate, namely Higgins's (1977) SGR. Finally, this study is one of the few studies (Ataünal and Gürbüz, 2016; Mubeen, 2017; Ocak and Fındık, 2019; Şahin and Ergün, 2018) using SGR concept that have been generally subjected to economic research, in the field of finance in Turkey at the firm-level.

Methodology

Istanbul Chamber of Industry (ISO) have been publicly released the survey data of the Turkey's Top 1000 Industrial Enterprises (ISO 1000) (İSO, 2020). Panel data analysis was applied to the data set consisting of 93 firms among ISO determined according to data continuity along the 6 years (2013-2018). According to the 5-year (2014-2018) averages of 93 selected firms, the data of two samples in the form of 45 companies growing fast and, 48 companies growing slowly, from the SGR of Higgins (1977), were analysed by cross-sectional regressions. SGR was accepted to be equal to ROE under the assumption that the profit retention rate was one (or profit allocation or dividend pay-out ratio was zero) since this data was not reported in ISO statistics. In the regression analyses, panel and cross-section analysis models, in which ROE was dependent variable and DuPont components were independent variables, were estimated. In addition, two samples with high and low growth rates were compared and evaluated in terms of additional 10 financial ratios determined with data from ISO database.

Results and Conclusion

Comparison of raw data averages showed that debt ratio of slow growing firms was lower than the fast growing group's, while the profitability rates, efficiency in asset usage and employee, firm size and foreign capital share were better or higher in slow growing group.

The findings of the regression analysis can be summarized with three steps. 1. Indebtedness had a reducing effect on the ROE in the sector-wide analysis realized without discriminating firms in terms of sales growth rate. 2. The financial leverage was an important factor (positive) that increased the ROE in companies whose net sales growth were under the SGR. 3. The equity multiplier was not a significant (negative) component of ROE in companies whose sales growth rates were above the SGR.

To conclude, during the last five and six years in Turkey the debt raised by manufacturing sector was not used effectively by not contributing to the equity profitability throughout the whole sector. However, slower growing firms experienced the financial leverage effect by using debt more effectively in high-return assets and so by producing higher ROE.

Ekler

Ek 1. alışmanın 2014-2018 Doneminde Hızlı Buyuyen ISO 1000 Firmaları Orneklerinin Beş Yıllık Ortalama Verileri (Yatay-Kesit Veriler)

| Firma | GBO-SBO | SBO | GBO | OZ | VOK | ADH | BRK | FAVOK | AK | AFK | BOR | VER | BUY5 | BUYA | İHR | YAB |
|---|---------|-------|------|------|------|-----|------|--------|------|------|------|------|-------|-------|------|-----|
| 1 Adopen Plastik ve İnşaat Sanayi A.ř. | 18.6 | 3.7 | 22.3 | 4.4 | 1.4 | 0.6 | 29.1 | 20.4 | 0.9 | 13.2 | 77.0 | 5.3 | 8.8 | 9.0 | 42.1 | 0 |
| 2 Akyem Adana Yem Yağ Biodizel Tarım A.ř. | 20.1 | 1.5 | 21.6 | 2.8 | 0.3 | 1.7 | 9.1 | 1.6 | 0.5 | 2.5 | 64.6 | 4.6 | 8.6 | 8.4 | 35.3 | 0 |
| 3 ASAş Aluminyum San. ve Tic. A.ř. | 25.7 | 8.9 | 34.6 | 6.0 | 3.7 | 0.5 | 19.6 | 23.3 | 1.7 | 12.5 | 82.4 | 5.3 | 9.1 | 9.4 | 31.3 | 0 |
| 4 Aselsan Elektronik San. ve Tic. A.ř. | 12.6 | 21.4 | 34.0 | 4.2 | 14.1 | 0.4 | 48.0 | 24.8 | 5.4 | 9.7 | 75.2 | 6.0 | 9.6 | 10.0 | 16.8 | 0 |
| 5 Balıkesir Elektromekanik Sanayi Tesisleri A.ř. | 6.7 | 8.8 | 15.5 | 3.8 | 3.3 | 0.9 | 27.0 | 14.0 | 3.4 | 13.1 | 71.3 | 5.3 | 8.8 | 8.8 | 56.6 | 0 |
| 6 Baymak Makina San. ve Tic. A.ř. | 1.2 | 15.9 | 17.1 | 1.2 | 10.7 | 1.2 | 23.2 | 13.5 | 13.2 | 16.8 | 16.3 | 5.3 | 8.7 | 8.6 | 10.8 | 100 |
| 7 Beşler Makarna Un İrmik Gıda San. ve Tic. A.ř. | 17.9 | 13.2 | 31.0 | 5.9 | 1.9 | 1.6 | 7.8 | 6.1 | 2.4 | 8.7 | 82.3 | 5.1 | 8.8 | 8.6 | 64.6 | 0 |
| 8 amlı Yem Besicilik San. ve Tic. A.ř. | 12.3 | 7.4 | 19.8 | 5.3 | 2.3 | 1.3 | 8.1 | 11.5 | 2.9 | 15.5 | 78.7 | 4.0 | 8.6 | 8.5 | 21.1 | 0 |
| 9 ay İşletmeleri Genel Mudurluğu | 21.6 | -15.0 | 6.5 | 2.2 | -8.3 | 0.8 | 27.8 | -0.3 | -4.7 | 0.4 | 51.2 | 5.5 | 9.3 | 9.4 | 2.7 | 0 |
| 10 EMTAş elik Makina San. ve Tic. A.ř. | 8.5 | 22.3 | 30.9 | 1.3 | 14.2 | 1.1 | 27.5 | 15.0 | 16.8 | 17.8 | 23.7 | 5.4 | 8.6 | 8.5 | 46.6 | 0 |
| 11 Durak Fındık San. ve Tic. A.ř. | 18.6 | 10.9 | 29.4 | 6.6 | 0.7 | 2.3 | 3.5 | 5.9 | 1.7 | 13.9 | 84.6 | 4.0 | 8.9 | 8.6 | 61.0 | 0 |
| 12 Form Sunger ve Yatak San. Tic. A.ř. | 5.8 | 21.0 | 26.8 | 1.7 | 8.1 | 1.5 | 17.5 | 11.0 | 12.4 | 16.5 | 42.4 | 5.2 | 8.6 | 8.4 | 15.6 | 0 |
| 13 Kocaer Haddecilik San. ve Tic. A.ř. | 14.3 | 9.3 | 23.7 | 4.4 | 1.4 | 1.7 | 15.6 | 7.6 | 2.3 | 12.9 | 77.0 | 5.4 | 9.0 | 8.8 | 57.5 | 0 |
| 14 Korteks Mensucat San. ve Tic. A.ř. | 7.7 | 15.9 | 23.6 | 2.9 | 18.5 | 0.3 | 7.2 | 39.3 | 5.9 | 12.1 | 64.9 | 3.9 | 9.0 | 9.4 | 16.2 | 0 |
| 15 Kucukalık Tekstil San. ve Tic. A.ř. | 19.4 | 12.3 | 31.8 | 2.9 | 5.2 | 0.9 | 16.6 | 19.8 | 4.5 | 16.8 | 60.9 | 4.9 | 8.7 | 8.8 | 56.5 | 0 |
| 16 Limak imento San. ve Tic. A.ř. | 90.8 | -55.3 | 35.5 | 8.0 | -8.0 | 0.3 | 24.4 | 47.6 | -1.1 | 17.5 | 82.3 | 4.4 | 8.9 | 9.4 | 7.5 | 0 |
| 17 Makina ve Kimya Endustrisi Kurumu | 12.4 | 4.3 | 16.6 | 2.1 | 3.2 | 0.6 | 46.4 | 10.8 | 1.8 | 5.8 | 50.8 | 5.5 | 9.1 | 9.3 | 22.3 | 0 |
| 18 Matesa Tekstil San. ve Tic. A.ř. | 6.0 | 10.7 | 16.6 | 1.3 | 8.7 | 1.0 | 30.8 | 14.0 | 8.7 | 14.0 | 19.3 | 5.1 | 8.6 | 8.7 | 31.4 | 0 |
| 19 Mem Tekstil San. ve Tic. A.ř. | 11.5 | 9.9 | 21.4 | 2.4 | 5.0 | 0.9 | 25.3 | 18.2 | 4.3 | 15.6 | 57.4 | 5.0 | 8.7 | 8.7 | 17.6 | 0 |
| 20 Merinos Halı San. ve Tic. A.ř. | 0.7 | 20.3 | 20.9 | 4.8 | 8.3 | 0.5 | 38.5 | 23.2 | 4.5 | 12.5 | 78.2 | 5.4 | 8.9 | 9.2 | 25.0 | 0 |
| 21 Ozer Metal Sanayi A.ř. | 1.3 | 22.1 | 23.4 | 1.1 | 15.7 | 1.3 | 23.8 | 16.4 | 20.8 | 21.8 | 5.7 | 5.7 | 8.6 | 8.5 | 42.6 | 0 |
| 22 Paşabahçe Cam San. ve Tic. A.ř. | 5.4 | 4.2 | 9.6 | 1.9 | 3.3 | 0.7 | 40.9 | 11.8 | 2.5 | 8.5 | 46.4 | 5.6 | 9.1 | 9.2 | 64.2 | 16 |
| 23 Sarkuysan Elektrolitik Bakır San. ve Tic. A.ř. | 2.5 | 17.5 | 20.0 | 3.0 | 1.6 | 3.3 | 7.5 | 4.3 | 5.5 | 14.7 | 66.4 | 5.6 | 9.5 | 9.0 | 44.5 | 0 |
| 24 Sarten Ambalaj San. ve Tic. A.ř. | 4.0 | 16.4 | 20.3 | 4.4 | 3.7 | 1.1 | 19.3 | 15.8 | 3.9 | 16.9 | 76.8 | 5.2 | 9.0 | 9.0 | 30.9 | 12 |
| 25 Akım Metal San. ve Tic. A.ř. | 2.4 | 26.0 | 28.4 | 1.6 | 17.3 | 1.0 | 39.4 | 19.7 | 16.6 | 19.3 | 35.4 | 5.1 | 8.4 | 8.4 | 41.9 | 0 |
| 26 Arık Bey Tekstil Enerji ve Sınai Yatırımlar A.ř. | 2.3 | 19.0 | 21.4 | 1.5 | 11.4 | 1.0 | 36.7 | 13.8 | 13.0 | 15.6 | 33.8 | 4.7 | 8.2 | 8.2 | 77.1 | 0 |
| 27 Camiş Madencilik A.ř. | 9.5 | 9.9 | 19.4 | 1.4 | 5.5 | 1.1 | 35.4 | 10.3 | 6.8 | 11.8 | 30.5 | 5.2 | 8.3 | 8.3 | 16.4 | 0 |
| 28 Dalęakıran Makina San. ve Tic. A.ř. | 2.6 | 25.3 | 27.9 | 3.7 | 6.4 | 1.2 | 33.4 | 17.8 | 8.1 | 19.9 | 70.4 | 5.2 | 8.2 | 8.2 | 48.4 | 0 |
| 29 GENTAş Genel Metal San. ve Tic. A.ř. | 1.5 | 13.7 | 15.2 | 1.3 | 11.0 | 0.9 | 24.3 | 13.5 | 10.4 | 12.7 | 23.9 | 5.0 | 8.3 | 8.3 | 40.5 | 0 |
| 30 Gur İplik San. ve Tic. A.ř. | 6.9 | 9.8 | 16.7 | 2.7 | 5.7 | 0.6 | 33.5 | 16.7 | 3.4 | 10.3 | 63.3 | 4.9 | 8.2 | 8.4 | 13.3 | 0 |
| 31 Kale Oto Radyator San. ve Tic. A.ř. | 15.8 | 3.9 | 19.7 | 1.8 | 3.2 | 0.7 | 36.4 | 13.9 | 2.2 | 9.7 | 43.8 | 5.0 | 8.3 | 8.5 | 21.5 | 0 |
| 32 Kıvanç Tekstil San. ve Tic. A.ř. | 5.3 | 19.3 | 24.6 | 3.4 | 6.9 | 0.8 | 38.6 | 23.0 | 5.7 | 18.6 | 70.6 | 4.9 | 8.4 | 8.5 | 61.9 | 0 |

Ek 1.’in Devamı

| Firma | GBO-SBO | SBO | GBO | ÖZÇ | VÖK | ADH | BRK | FAVÖK | AK | AFK | BORÇ | ÇVER | BÜYS | BÜYA | İHR | YAB |
|--|---------|------|------|-----|------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 33 Kula Yağ ve Emek Yem San. Tic. A.Ş. | 9.9 | 10.9 | 20.8 | 3.4 | 1.9 | 1.8 | 14.0 | 7.2 | 3.6 | 12.9 | 70.3 | 5.1 | 8.4 | 8.1 | 2.3 | 0 |
| 34 Murat Ticaret Kablo Sanayi A.Ş. | 4.5 | 20.7 | 25.2 | 2.9 | 4.5 | 1.5 | 27.5 | 7.9 | 7.1 | 12.0 | 65.2 | 4.5 | 8.3 | 8.1 | 64.6 | 0 |
| 35 Narteks Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | 17.1 | 8.3 | 25.4 | 3.8 | 1.9 | 0.8 | 27.6 | 13.0 | 1.7 | 10.9 | 71.1 | 5.0 | 8.3 | 8.4 | 12.7 | 0 |
| 36 Penguen Gıda Sanayi A.Ş. | 25.2 | -9.5 | 15.7 | 4.2 | -4.8 | 0.8 | 23.8 | 5.0 | -2.7 | 4.2 | 75.6 | 5.0 | 8.1 | 8.3 | 42.4 | 18 |
| 37 Safyün Halı Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | 4.4 | 12.0 | 16.3 | 1.6 | 7.6 | 1.0 | 23.8 | 10.3 | 7.3 | 9.9 | 38.0 | 4.9 | 8.3 | 8.4 | 49.8 | 0 |
| 38 Selkasan Kağıt ve Paketleme Malz.A.Ş. | 9.6 | 16.1 | 25.7 | 1.8 | 10.9 | 1.0 | 39.4 | 16.1 | 10.4 | 16.1 | 43.9 | 5.7 | 8.2 | 8.3 | 7.7 | 76 |
| 39 Serra Sünger ve Petrol Ürünleri San. ve Tic. A.Ş. | 7.9 | 10.9 | 18.9 | 3.7 | 3.6 | 0.9 | 16.9 | 7.4 | 3.0 | 6.6 | 72.7 | 5.1 | 8.4 | 8.4 | 3.5 | 0 |
| 40 Şenocak Gıda Fındık Entegre Tur.Ltd.Şti. | 14.5 | 4.2 | 18.7 | 3.6 | 0.4 | 2.6 | 5.4 | 3.1 | 1.1 | 6.3 | 69.0 | 4.7 | 8.3 | 7.9 | 25.2 | 0 |
| 41 Torun Bakır Alaşımları Metal San. ve Tic. A.Ş. | 7.8 | 30.6 | 38.4 | 2.4 | 12.4 | 1.0 | 34.4 | 21.8 | 12.4 | 21.9 | 58.5 | 5.2 | 8.3 | 8.3 | 95.6 | 0 |
| 42 Tukaş Gıda San. ve Tic. A.Ş. | 24.3 | 1.5 | 25.7 | 2.8 | -0.9 | 0.6 | 13.2 | 8.4 | 0.1 | 5.8 | 63.4 | 4.4 | 8.3 | 8.5 | 23.2 | 0 |
| 43 Valf Sanayii A.Ş. | 9.8 | 5.6 | 15.4 | 2.4 | 1.5 | 1.5 | 27.9 | 6.2 | 2.2 | 8.9 | 58.5 | 4.9 | 8.2 | 8.1 | 27.0 | 0 |
| 44 Yaşar Dondurma ve Gıda Maddeleri A.Ş. | 4.1 | 18.1 | 22.2 | 1.8 | 8.8 | 1.1 | 27.2 | 12.5 | 9.8 | 14.0 | 43.6 | 4.7 | 8.4 | 8.3 | 6.5 | 0 |
| 45 Zafer Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | 2.1 | 27.4 | 29.5 | 5.0 | 3.9 | 1.5 | 30.9 | 13.8 | 5.9 | 20.4 | 79.5 | 4.8 | 8.3 | 8.1 | 6.4 | 0 |

Kaynak: İSO 1000 (İSO, 2020; www.iso500.org.tr)

Not. Bazı firmaların ünvanları tabloya sığmadığı için kısaltılmıştır. İSO 1000 verilerinde ihracat dışındaki değerler TL, ihracat bin USD şeklinde verilmiş olup ihracat tutarı TCMB yılsonu satış kuru ile (TCMB, 2020) TL’ye dönüştürülmüştür. SBO=ÖZK

Ek 2. Çalışmanın 2014-2018 Döneminde Yavaş Büyüyen İSO 1000 Firmaları Örnekleminin Beş Yıllık Ortalama Verileri (Yatay-Kesit Veriler)

| Firma | GBO-SBO | SBO | GBO | ÖZÇ | VÖK | ADH | BRK | FAVÖK | AK | AFK | BORÇ | ÇVER | BÜYS | BÜYA | İHR | YAB |
|--|---------|------|------|-----|------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-----|
| 1 Akçansa Çimento San. ve Tic. A.Ş. | -26.1 | 33.8 | 7.6 | 1.7 | 19.0 | 1.1 | 37.4 | 27.7 | 20.6 | 29.8 | 40.4 | 5.9 | 9.2 | 9.1 | 14.0 | 40 |
| 2 AKSA Akrilik Kimya Sanayii A.Ş. | -2.0 | 19.8 | 17.8 | 2.3 | 10.5 | 0.9 | 21.2 | 21.7 | 9.3 | 19.1 | 54.0 | 5.8 | 9.4 | 9.5 | 42.4 | 0 |
| 3 Anadolu Cam Sanayii A.Ş. | -5.0 | 17.1 | 12.1 | 1.4 | 24.3 | 0.5 | 17.1 | 20.1 | 11.9 | 10.3 | 30.7 | 5.3 | 9.1 | 9.4 | 12.5 | 0 |
| 4 Arçelik A.Ş. | -4.3 | 20.0 | 15.6 | 4.6 | 3.7 | 1.2 | 14.6 | 11.8 | 4.3 | 14.0 | 77.9 | 5.9 | 10.1 | 10.1 | 49.5 | 0 |
| 5 Aygaz A.Ş. | -10.0 | 19.3 | 9.2 | 2.0 | 4.3 | 2.3 | 43.3 | 5.7 | 9.4 | 12.4 | 47.3 | 6.5 | 9.8 | 9.5 | 4.0 | 0 |
| 6 Borusan Mannesmann Boru San.Tic. A.Ş. | -7.8 | 30.9 | 23.1 | 5.2 | 6.4 | 1.0 | 25.3 | 14.8 | 6.6 | 15.4 | 79.8 | 5.7 | 9.3 | 9.3 | 58.7 | 7 |
| 7 Boytaş Mobilya San. ve Tic. A.Ş. | -4.8 | 15.0 | 10.3 | 1.3 | 10.2 | 1.1 | 30.3 | 10.8 | 11.7 | 12.3 | 22.1 | 5.4 | 9.1 | 9.0 | 6.9 | 0 |
| 8 Cargill Tarım ve Gıda San. Tic. A.Ş. | -6.5 | 13.6 | 7.1 | 2.3 | 6.9 | 1.2 | 17.3 | 13.1 | 8.6 | 15.8 | 49.4 | 5.6 | 9.0 | 8.9 | 4.1 | 100 |
| 9 Çayeli Bakır İşletmeleri A.Ş. | -21.7 | 26.7 | 5.0 | 1.1 | 84.8 | 0.3 | 60.1 | 61.5 | 23.7 | 16.9 | 10.3 | 5.7 | 8.6 | 9.1 | 110.5 | 100 |
| 10 Çimsa Çimento San. ve Tic. A.Ş. | -9.7 | 21.0 | 11.3 | 1.8 | 18.5 | 0.7 | 36.0 | 28.7 | 13.6 | 20.7 | 39.4 | 5.8 | 9.1 | 9.2 | 33.5 | 0 |
| 11 Dinarsu İmalat ve Ticaret T.A.Ş. | -2.8 | 27.2 | 24.4 | 6.5 | 6.7 | 0.7 | 28.1 | 18.0 | 4.5 | 12.2 | 84.4 | 5.2 | 8.7 | 8.9 | 17.5 | 0 |
| 12 ERBOSAN Erciyas Boru San.üTic. A.Ş. | -6.2 | 29.6 | 23.4 | 1.6 | 13.4 | 1.4 | 18.4 | 13.8 | 18.4 | 18.9 | 37.3 | 5.3 | 8.5 | 8.4 | 52.3 | 0 |
| 13 Eti Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü | -25.8 | 50.9 | 25.2 | 1.1 | 58.3 | 0.8 | 71.1 | 60.2 | 45.9 | 47.1 | 10.0 | 6.1 | 9.4 | 9.5 | 103.7 | 0 |
| 14 Farplas Oto Yedek Parçaları A.Ş. | -2.0 | 34.0 | 32.0 | 2.9 | 8.1 | 1.6 | 32.4 | 15.3 | 12.1 | 23.3 | 65.3 | 5.3 | 8.7 | 8.6 | 11.7 | 0 |
| 15 Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. | -21.5 | 46.1 | 24.6 | 4.9 | 3.4 | 2.6 | 14.1 | 9.1 | 9.2 | 24.1 | 79.5 | 6.2 | 10.3 | 9.9 | 73.5 | 41 |
| 16 Goodyear Lastikleri T.A.Ş. | -2.1 | 20.6 | 18.5 | 2.2 | 5.5 | 1.8 | 21.5 | 8.2 | 9.6 | 14.3 | 52.8 | 5.5 | 9.2 | 9.0 | 60.3 | 75 |

Ek 2.'nin Devamı

| Firma | GBO-SBO | SBO | GBO | ÖZÇ | VÖK | ADH | BRK | FAVÖK | AK | AFK | BORÇ | ÇVER | BÜYS | BÜYA | İHR | YAB |
|--|---------|------|------|------|------|-----|------|-------|-------|------|-------|------|------|------|-------|-----|
| 17 HES Hacılar Elektrik San. ve Tic. A.Ş. | -5.8 | 14.5 | 8.7 | 2.0 | 4.8 | 1.5 | 15.0 | 8.2 | 7.2 | 12.3 | 50.9 | 5.4 | 9.1 | 9.0 | 27.1 | 0 |
| 18 Hidromek-Hidrolik ve Mekanik Makina A.Ş. | -9.8 | 22.0 | 12.2 | 1.1 | 26.1 | 0.8 | 32.4 | 25.4 | 20.7 | 20.6 | 5.9 | 5.5 | 9.0 | 9.0 | 31.2 | 0 |
| 19 İçdaş Çelik Enerji Tersane ve Ulaşım A.Ş. | -1.9 | 19.4 | 17.5 | 2.4 | 3.2 | 2.7 | 11.1 | 8.0 | 8.9 | 21.7 | 57.6 | 5.7 | 9.9 | 9.5 | 36.7 | 0 |
| 20 İstikbal Mobilya San. ve Tic. A.Ş. | -6.6 | 18.1 | 11.5 | 1.2 | 20.5 | 0.8 | 28.0 | 19.0 | 15.6 | 14.5 | 13.5 | 5.3 | 8.6 | 8.7 | 10.1 | 0 |
| 21 İzocam Tic. ve San. A.Ş. | -13.2 | 23.7 | 10.5 | 1.9 | 9.5 | 1.4 | 26.1 | 14.2 | 13.8 | 20.5 | 46.3 | 5.4 | 8.6 | 8.5 | 17.6 | 0 |
| 22 Mescier Demir Çelik San. ve Tic. Ltd. Şti. | -5.1 | 33.0 | 27.9 | 5.0 | 4.2 | 1.6 | 13.4 | 7.8 | 6.8 | 12.2 | 79.4 | 5.4 | 8.9 | 8.7 | 57.6 | 0 |
| 23 Nuh Çimento Sanayi A.Ş. | -12.5 | 21.7 | 9.2 | 1.3 | 38.0 | 0.5 | 47.4 | 42.8 | 17.7 | 20.0 | 21.0 | 5.8 | 8.8 | 9.2 | 19.3 | 0 |
| 24 Nuh'un Ankara Makarnası San. ve Tic. A.Ş. | -3.0 | 18.9 | 15.9 | 1.7 | 7.2 | 1.5 | 19.8 | 12.1 | 11.3 | 19.0 | 41.7 | 5.3 | 8.6 | 8.4 | 21.3 | 0 |
| 25 Özdilek Ev Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | -14.3 | 29.9 | 15.7 | 2.0 | 14.3 | 1.1 | 30.6 | 18.8 | 15.4 | 20.2 | 48.0 | 5.0 | 8.5 | 8.5 | 29.4 | 0 |
| 26 Özgün Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti. | -5.3 | 33.4 | 28.1 | 26.8 | 1.6 | 0.9 | 5.2 | 4.9 | 1.4 | 4.2 | 96.0 | 5.2 | 8.7 | 8.8 | 73.8 | 0 |
| 27 Pınar Entegre Et ve Un Sanayii A.Ş. | -15.4 | 23.3 | 8.0 | 1.6 | 8.2 | 1.8 | 19.9 | 9.4 | 14.7 | 16.9 | 37.0 | 5.3 | 8.8 | 8.5 | 3.5 | 0 |
| 28 Pınar Süt Mamülleri Sanayii A.Ş. | -6.8 | 19.9 | 13.1 | 2.6 | 4.8 | 1.8 | 13.3 | 8.1 | 8.6 | 14.4 | 59.3 | 5.3 | 9.1 | 8.8 | 13.9 | 0 |
| 29 Sasa Polyester Sanayi A.Ş. | -14.0 | 30.5 | 16.5 | 2.3 | 12.4 | 1.3 | 18.6 | 14.9 | 13.3 | 17.2 | 53.4 | 5.5 | 9.2 | 9.1 | 17.4 | 0 |
| 30 Soda Sanayii A.Ş. | -9.7 | 27.4 | 17.7 | 1.2 | 37.5 | 0.6 | 35.0 | 33.0 | 22.2 | 19.8 | 18.9 | 5.9 | 9.2 | 9.5 | 60.2 | 0 |
| 31 SÜTAŞ Süt Ürünleri A.Ş. | -10.0 | 25.2 | 15.2 | 2.0 | 5.7 | 2.1 | 20.3 | 10.2 | 12.3 | 21.7 | 51.0 | 5.5 | 9.4 | 9.0 | 3.2 | 0 |
| 32 TOFAŞ Türk Otomobil Fabrikası A.Ş. | -18.2 | 41.0 | 22.9 | 5.3 | 4.5 | 1.8 | 16.9 | 11.4 | 8.1 | 21.2 | 80.4 | 6.0 | 10.1 | 9.9 | 69.1 | 38 |
| 33 Toros Tarım San. ve Tic. A.Ş. | -3.2 | 17.7 | 14.5 | 2.2 | 9.3 | 0.9 | 19.8 | 16.2 | 8.4 | 14.6 | 53.9 | 5.9 | 9.3 | 9.3 | 4.8 | 0 |
| 34 Trakya Döküm San. ve Tic. A.Ş. | -3.3 | 26.4 | 23.1 | 4.6 | 7.6 | 0.8 | 39.3 | 21.0 | 5.7 | 15.8 | 74.7 | 5.3 | 8.6 | 8.7 | 36.7 | 0 |
| 35 TÜPRAŞ-Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. | -23.4 | 44.1 | 20.7 | 6.3 | 4.4 | 1.9 | 70.0 | 8.3 | 7.8 | 15.2 | 83.7 | 7.3 | 10.7 | 10.4 | 20.0 | 0 |
| 36 Alarko Carrier San. ve Tic. A.Ş. | -2.5 | 14.3 | 11.8 | 1.3 | 9.9 | 1.1 | 24.6 | 10.1 | 11.1 | 11.2 | 22.2 | 5.3 | 8.7 | 8.7 | 14.4 | 42 |
| 37 ATK Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | -5.3 | 27.0 | 21.7 | 2.4 | 7.2 | 1.5 | 9.3 | 9.2 | 11.3 | 14.3 | 58.8 | 5.0 | 8.4 | 8.2 | 106.4 | 0 |
| 38 Bursa Çimento Fabrikası A.Ş. | -6.5 | 13.2 | 6.7 | 1.3 | 19.3 | 0.5 | 46.2 | 26.3 | 10.3 | 14.1 | 21.9 | 5.5 | 8.4 | 8.6 | 3.1 | 0 |
| 39 Canan Tekstil San. ve Tic. A.Ş. | -3.3 | 22.7 | 19.4 | 2.5 | 10.2 | 1.0 | 28.1 | 16.1 | 10.3 | 16.3 | 57.6 | 4.8 | 8.3 | 8.3 | 28.7 | 0 |
| 40 Çamsan Poyraz Ağaç Ürünleri Turiz.İnş. A.Ş. | -16.8 | 31.6 | 14.8 | 3.8 | 7.8 | 1.1 | 28.1 | 16.2 | 8.5 | 17.7 | 73.0 | 5.1 | 8.3 | 8.3 | 12.4 | 0 |
| 41 Çelik Halat ve Tel Sanayii A.Ş. | -0.5 | 20.6 | 20.2 | 3.4 | 3.6 | 1.6 | 15.9 | 8.9 | 5.9 | 14.2 | 70.8 | 4.9 | 8.3 | 8.1 | 34.0 | 0 |
| 42 Çilek Mobilya Sanayi ve Paz.Tic. A.Ş. | -13.0 | 32.5 | 19.5 | 1.3 | 16.9 | 1.5 | 39.6 | 18.6 | 26.0 | 28.5 | 20.3 | 5.0 | 8.2 | 8.0 | 30.7 | 0 |
| 43 Elba Bant San. ve Tic. A.Ş. | -4.8 | 24.9 | 20.1 | 2.2 | 8.4 | 1.5 | 23.6 | 15.3 | 12.3 | 22.3 | 53.0 | 5.3 | 8.2 | 8.1 | 23.5 | 0 |
| 44 Katsan Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti. | -8.0 | 27.6 | 19.6 | 1.3 | 12.7 | 1.7 | 22.1 | 13.4 | 21.4 | 22.5 | 23.5 | 5.0 | 8.3 | 8.0 | 17.8 | 0 |
| 45 Özlem Tarım Ürünleri A.Ş. | -7.5 | 26.1 | 18.7 | 2.3 | 5.4 | 2.2 | 15.5 | 9.3 | 11.8 | 20.4 | 55.7 | 5.1 | 8.4 | 8.0 | 5.2 | 15 |
| 46 Pentti Çorap San. ve Tic. A.Ş. | -12.4 | 20.2 | 7.8 | 1.2 | 24.0 | 0.7 | 44.4 | 24.6 | 17.0 | 17.8 | 15.6 | 5.0 | 8.4 | 8.5 | 6.2 | 0 |
| 47 Söktaş Dokuma İşletmeleri San.Tic. A.Ş. | -5.9 | 21.9 | 16.0 | 2.9 | 11.1 | 0.7 | 31.3 | 17.0 | 7.0 | 11.2 | 64.3 | 4.8 | 8.2 | 8.4 | 61.2 | 0 |
| 48 Viking Kağıt ve Selüloz A.Ş. | -7.6 | 23.1 | 15.5 | -1.7 | -9.9 | 1.4 | 19.9 | 5.2 | -13.5 | 7.4 | 159.1 | 5.1 | 8.2 | 8.1 | 34.9 | 0 |

Kaynak: ISO 1000 (ISO, 2020; www.iso500.org.tr)

Not. Bazı firmaların ünvanları tabloya sığmadığı için kısaltılmıştır. ISO 1000 verilerinde ihracat dışındaki değerler TL, ihracat bin USD şeklinde verilmiş olup ihracat tutarı TCMB yılsonu satış kuru ile (TCMB, 2020) TL'ye dönüştürülmüştür. SBO=ÖZK