

Çalışma Sermayesi İle Faaliyet Performansı Göstergesi Olan Etkinlik Arasındaki İlişkinin Tespiti

Gülgün KARAGÖZOĞLU*

Rabia AKTAŞ**

Koray KAYALIDERE***

ÖZET

Bu çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sanayi firmalarının çalışma sermayesinin faaliyet performanslarına olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmaktadır. Etkinlik, amaç ve hedeflere ne kadar ulaşılabilirliğini gösteren bir performans ölçme ve değerlendirme boyutudur. Bu nedenle etkinlik, çalışmada faaliyet performansı olarak ele alınmıştır.

Çalışma sermayesi ile faaliyet performansını yansıtan etkinlik arasındaki ilişkinin incelenmesi üç adımda gerçekleştirilmiştir. 102 imalat sanayi firmasının 2008 - 2017 dönemi verileri kullanılmıştır. Öncelikle, panel veri analiziyle bu firmaların çalışma sermayesini etkileyen değişkenler belirlenmiştir. Ardından, veri zarflama analiziyle etkinlik incelemesi yapılmıştır. Son aşamada, çalışma sermayesi ile faaliyet performansını yansıtan etkinlik arasındaki ilişki lojistik regresyon analizi ile araştırılmıştır. Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken sadece 1 ve 0 değerlerini alabilmektedir. Bu çalışmada da "1" değeri etkin firmaları, "0" değeri ise etkin olmayan firmaları ifade etmektedir. Bağımsız değişkenler çalışma sermayesini temsil eden cari oran, aktif karlılığı ve firma büyüklüğüdür. Sonuç olarak, çalışma sermayesinin faaliyet performansı üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çalışma Sermayesi, Etkinlik, Lojistik Regresyon Analizi.

JEL Sınıflandırması: G32, L25, G14, C35.

Determining the Relationship between Working Capital and the Efficiency as the Indicator of Operating Performance

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the effects of working capital on operational performance of manufacturing firms that are listed in Istanbul Stock Exchange. Efficiency is a measure of performance and evaluation that shows in what extend goals and objectives have been achieved. For this reason, efficiency is considered as the operational performance in the study.

The study of the relationship between working capital and the efficiency as the operational performance indicator has three steps. The data of 102 manufacturing firms between years 2008 - 2017 were used in the study. First of all, the variables affecting working capital of these firms were determined by using panel data analysis. After, efficiency investigation was conducted with data envelopment analysis. In the final stage, the relationship between working capital and the efficiency as the operational performance indicator was examined by logistic regression analysis. In logistic regression analysis, dependent variable takes only values of 1 and 0. In this research, "1" refers to efficient firms and "0" refers to inefficient firms. The independent variables representing working capital are current ratio, return on assets and firm size. As a result, it has been determined that working capital has a significant effect on operational performance.

Keywords: Working Capital, Efficiency, Logistic Regression Analysis.

Jel Classification: G32, L25, G14, C35.

Makale Gönderim Tarihi: 15.12.2018

Makale Kabul Tarihi: 24.03.2019

Makale Türü: Araştırma makalesi

* Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, gulgunkaragozoglu@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0001-5904-0347.

** Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, rabia.aktas@cbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-7006-5235.

*** Doç. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, koray.kayalidere@cbu.edu.tr, ORCID ID: 0000-0003-4073-1644.

1. GİRİŞ

Çalışma sermayesi, kısa sürede paraya çevrilebilme özelliğinden dolayı firmalarda faaliyetlerin ilk aşamasından itibaren ihtiyaç duyulan ve devamlılığında kullanılan varlıklardan oluşmaktadır. Firma içerisindeki kısa ve uzun vadeli tüm faaliyetleri etkilemesi nedeniyle çalışma sermayesinin yönetimi önem taşımaktadır. Çalışma sermayesinin yüksek ya da düşük seviyede olması karlılık ve likiditeye ek olarak risk durumunu da etkilemektedir. Örneğin; yüksek seviyede çalışma sermayesine sahip bir firmada likidite riski azalırken karlılık da azalmaktadır. Faaliyet süreci içerisinde hareketliliğinin fazla olması, firma sahipleri ve finans yöneticileri açısından çalışma sermayesini her daim güncel bir konu yapmaktadır. Bu yüzden çalışma sermayesinin etkinliği ve optimum seviyesinin belirlenebilmesi için bileşenlerinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir.

Her firma yönetiminin bir amacı ve hedefi vardır. Etkinlik, gerçekleştirilen faaliyetler ile bu amaç ve hedeflere ne kadar yaklaşılabilmiş olduğunu göstergesidir. Dolayısıyla etkinlik bir performans ölçme ve değerlendirme aracıdır. Etkinlik, girdinin çıktıya dönüşüm sürecini yansıtmaktadır. Kısaca, amaçların gerçekleşme düzeyini sonuçlar ile ilişkilendirerek belirlemektedir. İşletmeler, kaynaklarını verimli ve tutumlu kullanmalarına rağmen amaç ve hedeflerine ulaşamayabilir. Bu nedenle, etkinlik aynı zamanda performans denetiminin de önemli unsurlarından biridir (Kubalı, 1999: 39).

Amacı kar olan ya da olmayan tüm kurumların benzer birimler arasında hangi konumda olduklarını görebilmeleri, performans ölçütü olan etkinlik ve verimlilik durumlarını periyodik olarak ölçmeleri ile mümkün olabilmektedir. Bu ölçümle üstün ve zayıf yönler görülebilmektedir (Yeşilyurt, 2009: 135). Bunun sonucunda da gerekli önlemler alınabilmektedir. Firma içerisindeki ve dışındaki birçok faktör (çalışanlar, yasalar, maliyetler vb. gibi) gösterdikleri performans ile etkinliği etkilemektedir. Aynı şekilde, çalışma sermayesine etki eden değişkenler olduğu gibi, çalışma sermayesi yönetiminin de firma faaliyetlerine etkisi vardır.

Çalışmada da, Borsa İstanbul'da işlem gören imalat sanayi firmalarının çalışma sermayesi yönetiminin faaliyet performanslarına olan etkisi etkinlik durumları üzerinden belirlenmeye çalışılmaktadır. Literatürde çalışma sermayesi ile firma performansı arasındaki ilişkiyi karlılık üzerinden inceleyen örneğin; Jamil vd. (2015), Raheman vd.'nin (2010) çalışmaları gibi çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmayı diğerlerinden farklı yapan, faaliyet performansı olarak, veri zarflama analizi ile belirlenen, etkinliğin kullanılmasıdır. Çalışma sermayesi ve faaliyet performansını yansıtan etkinlik arasındaki ilişkinin incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin incelenmesine yönelik, çalışma sermayesini temsilen kullanılacak değişkenlerin tespiti için öncelikle çalışma sermayesini etkileyen ya da belirleyen değişkenlerin neler olabileceğine ilişkin bir literatür taraması yapılmıştır. Ardından firma etkinliği ile ilgili yapılan çalışmalar gözden geçirilmiştir.

Tablo 1'de çalışma sermayesi belirleyicileri ve firma etkinliği ile ilgili bazı örnek çalışmalar yer almaktadır.

Tablo 1. Literatür İncelemesi Örnekleri

KONU	Türkiye	Dünya
ÇALIŞMA SERMAYESİ BELİRLEYİCİLERİ	Aksoy (2013), Boyacıoğlu (2012), Büyükalvarcı ve Abdioğlu (2010), Çelik ve Boyacıoğlu (2013), Doğan ve Elitaş (2014), Öztürk ve Demirgüneş (2008)	Abbadi ve Abbadi (2013), AL-Taleb vd. (2010), Appuhami (2008), Azeem ve Marsap (2015), Bellouma (2010), Chiou vd. (2006), Gill (2011), Ilyas (2014), Kwenda ve Holden (2014), Narender vd. (2009), Nazir ve Afza (2009), Supatanakornkij (2014), Vijayalakshmi ve Bansal (2013), Wasiuzzaman ve Arumugam (2013)
ETKİNLİK	Aras ve Gencer (2011), Bakırcı (2006), Kayalidere ve Kargın (2004), Özdemir ve Düzgün (2009), Pehlivanoğlu (2014), Ulucan (2002), Yavuz ve Demirci (2013), Yavuz ve İşçi (2013), Yıldız (2007)	Chandra vd. (1998), Diaz ve Sanchez (2008), Jajri ve Ismail (2006), Pradeep ve Chen (2012), Raheman (2012), Singh ve Agarwal (2006)

İncelenen literatür sonrasında aktif karlılığının ve firma büyüklüğünün çalışma sermayesini (ihtiyaç duyulan miktarını) etkilediği görülmüştür. Abbadi ve Abbadi'nin (2013), AL-Taleb vd.'nin (2010), Doğan ve Elitaş'ın (2014), Gill'in (2011) ve Nazir ve Afza'nın (2009) çalışmaları aktif karlılığı ile çalışma sermayesi arasında pozitif yönlü ilişki bulan çalışmalara örnektir. Abbadi ve Abbadi (2013), Azeem ve Marsap (2015), Doğan ve Elitaş (2014), Gill'in (2011) çalışmalarında çalışma sermayesi ve firma büyüklüğü arasında istatistiksel olarak anlamlı negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur. Ancak Aksoy'un (2013) ve Narender vd.'nin (2009) çalışmalarında bu iki değişken arasında pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir.

Söz konusu bulgular, çalışmada bağımsız değişken olarak çalışma sermayesini temsilen cari oran, aktif karlılığı ve firma büyüklüğü gibi açıklayıcı değişkenlerin kullanımını desteklemektedir. Bağımlı değişken olan faaliyet performansının (etkinliğin) incelenmesi konusunda ise, girdi-çıkıtı değişkenlerinin seçiminde Raheman (2012), Ulucan (2002) ve Yıldız'ın (2007) çalışmaları örnek alınmıştır. Buna göre çalışmada, girdi değişkenleri olarak aktif toplamı, özkaynak ve satışların maliyeti değerleri; çıktı değişkenleri olarak net satışlar ve piyasa değerinin kullanımı benimsenmiştir.

3. ÇALIŞMA SERMAYESİ ve FAALİYET PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde, kullanılan veri seti, değişkenler ve yöntemlerin açıklamalarının ardından bulgular yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Veri Seti

Çalışmada, Borsa İstanbul'da 2008-2017 döneminde faaliyet gösteren 102 imalat sanayi firmasının panel verileri kullanılmıştır. EK/Tablo 1'de firmaların listesi yer almaktadır. Veriler www.finet.com.tr adresinden elde edilmiştir.

3.2. Kullanılan Değişkenler

Çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi 3 adımdan oluşmaktadır. Şekil 1’de bu adımlarda kullanılan değişkenler yer almaktadır.



Şekil 1. Analizlerde Kullanılan Değişkenler

3.3. Araştırmanın Yöntemleri

Çalışmada Panel Veri Analizi ve Veri Zarflama Analizine ek olarak Lojistik Regresyon Analizinden yararlanılmıştır. Stata 11.2 ve DEAP 2.0 programları kullanılmıştır.

3.3.1. Panel Veri Analizi

1.Adım’da gerçekleştirilen çalışma sermayesini etkileyen faktörlerin incelenmesi panel veri analizi ile gerçekleştirilmiştir. Panel veriler, bu çalışmada kullanılan veri seti gibi, her bir yatay kesit biriminin (firmanın) belirli bir zaman içerisinde gözlenen birçok değerini barındırmaktadır. Diğer bir deyişle, hem yatay kesit hem zaman serisi verilerini içermektedir. Panel veri analizinde de, oluşturulan modeller ile zamana ve birimlere göre değişim birlikte incelenmektedir. Böylece birimlerin açıklayıcı değişkenlere incelenen zaman içerisindeki gösterdiği tepkiler gözlemlenebilmektedir. Panel veri analizinde, birimlerin heterojenliği ve sapmalar kontrol edilebildiği gibi, gözlenemeyen ya da ölçülemeyen faktörlerin etkileri de analize dahil edilebilmektedir (Güriş, 2015: 9-10). Bununla birlikte, zaman ve yatay kesit veri gözlemlerinin birlikte incelenmesi ile çoklu doğrusal bağlantı azalarak, ekonometrik tahminlerin etkinliği ve güvenilirliği artmaktadır (Tatoğlu, 2013a: 9).

3.3.2. Veri Zarflama Analizi

Çalışmada 2.Adım’da gerçekleştirilen faaliyet performansı (etkinlik) incelemesinde veri zarflama analizi kullanılmıştır. Doğrusal programlama temelli bir teknik olan veri zarflama analizi, gözlemlenen girdi ve çıktı değerlerini kullanarak, diğer karar birimleriyle ilişkili olarak, her bir karar biriminin görel etkinliğini hesaplamaktadır (Charnes vd, 1997: 6). Homojen oldukları varsayılan firmaların kendi aralarında karşılaştırıldığı veri zarflama analizinde, bir firmanın görel etkinliği, toplam ağırlıklı çıktıların toplam ağırlıklı girdilere oranını göstermektedir. VZA’da en iyi gözlemlerden etkinlik sınırı oluşturularak, diğer

gözlemler bu en etkin gözlemlere göre değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, etkinlik sınırı varsayılan bir durum değil, gerçekleşen bir gözlemdir.

3.3.3. Lojistik Regresyon Analizi

Lojistik regresyon analizi, araştırmalarda sıklıkla kullanılan ve kategorik verileri ilişki olarak incelemeyi sağlayan bir yöntemdir (Burmaoğlu, 2009: 50). Lojistik regresyon analizinin başlıca amacı, en az sayıda değişken ile bağımlı değişken ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktır (Zafer, 2004'den aktaran Ulupınar, 2007: 39).

Lojistik regresyon analizi, doğrusal olmayan ya da diğer bir ifade ile sınırlı bağımlı değişkenli panel veri modelleridir. Kısaca, lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken sınırlıdır. 1 ya da 0 değerlerinden birine sahip olabilmektedir. Bağımlı değişken, zaman t 'de i birim için olay gerçekleşmişse 1, gerçekleşmemişse 0 değerini almaktadır (Tatoğlu, 2013b: 161). Bu çalışmada da bağımlı değişken olan etkinlik, iki olası durumu ifade etmek üzere planlandığından dolayı ikili logit regresyon modeli uygulanmıştır. Bağımlı değişken olan etkinlik durumu, etkin olan firmalar için (etkinlik skoru 1 ise) 1 değerini alırken, etkin olmayan firmalar için (etkinlik skoru 1'den az ise) 0 değerini almıştır.

Bahis oranı olarak da adlandırılan Odds oranı, bir olayın gerçekleşme olasılığının, olayın gerçekleşmeme olasılığına olan oranıdır. Odds oranının doğal logaritması alınarak lojistik model elde edilmektedir (Gujarati, 2004: 596). Odds oranından değişkenler arasındaki ilişkinin ölçülmesinde yararlanılmaktadır ve bu değer açıklayıcı değişkenlerin etkisinin kolaylıkla yorumlanabilmesi açısından önemlidir (Burmaoğlu, 2009: 54). Bahis oranlarının birden büyük olması, bağımsız değişkenin ya da değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Tatoğlu, 2013b: 175).

3.4. Bulgular

Çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi, Şekil 1'de görüldüğü gibi, 3 adımdan oluşmaktadır. Bu bölümde sırayla bu adımlardaki bulgulara yer verilmiştir.

1.Adım: Dönen varlıklardan kısa vadeli yabancı kaynakların düşülmesiyle ortaya çıkan değer, aktif toplama bölünmesi sonucu elde edilen çalışma sermayesi oranını belirleyen değişkenlerin tespiti panel veri analizi ile Stata 11.2 programında gerçekleştirilmiştir (EK/Tablo 2 ve 3).

1.Bulgu: EK/Tablo 2 ve 3'te yer alan çoklu doğrusal bağlantının kontrol edildiği korelasyon, durağanlığın sağlandığı birim kök ve panel veri analizleri ile 2008-2017 döneminde incelenen firmaların çalışma sermayesini firma (satışların) büyümesi, faaliyet gideri/net satışlar ve tobin q haricindeki değişkenlerin etkilediği tespit edilmiştir.

2.Adım: Faaliyet performansı (etkinlik) incelenmesi veri zarflama analizi ile DEAP 2.0 programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir. Girdi olarak aktif toplamı, özkaynak ve satışların maliyeti değerleri kullanılırken, net satışlar ve piyasa değerleri çıktı olarak ele alınmıştır.

2.Bulgu: Ölçeğe göre değişken getiri (BCC) varsayımı ile çıktı odaklı hesaplanan etkinlik sonuçları EK/Tablo 4'de yer almaktadır. İncelenen 2008-2017 döneminde sürekli

etkin olan (etkinlik skoru her yıl 1 olan) ADEL, AEFES, BURVA, DOGUB, FROTO ve TUPRS firmalarıdır. Aşağıdaki Tablo 2’de yansıdığı gibi, incelenen firmalardan (102) yıllar itibariyle etkin olanların sayısı oldukça azdır. Ancak firmaların % 100 etkin olması, sadece analizde incelenen girdi ve çıktılar göz önüne alınarak, diğer firmalara göre % 100 etkin olduğunu ifade etmektedir. Girdi ve çıktı değişkenlerine ek olarak, etkinlik analiz modeli, analiz yapıldığı yıllar, firmalar ve sektörler değiştirildiği zaman farklı sonuçlar alınabilir.

Tablo 2. Yıllar İtibariyle Etkin Firma Sayısı

Yıl	Firma Sayısı	Yıl	Firma Sayısı
2008	19	2013	21
2009	18	2014	25
2010	20	2015	23
2011	18	2016	24
2012	17	2017	23

3.Adım: Çalışma sermayesi ile faaliyet performansını yansıtan etkinlik arasındaki ilişkinin varlığı lojistik regresyon analizi ile Stata 11.2 programında incelenmiştir. Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken iki değerden (1 ya da 0) birine sahip olabileceğinden, bağımlı değişken olan etkinlik durumu, *2.Adım*’da bulunan sonuçlar doğrultusunda, etkin olan firmalar için (etkinlik skoru 1 ise) 1 değerini alırken, etkin olmayan firmalar için (etkinlik skoru 1’den az ise) 0 değerini almıştır. Bağımsız değişkenler olarak, *1.Adım*’da bulunan istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar doğrultusunda, çalışma sermayesini temsilen *cari oran*, *aktif karlılığı* ve *firma büyüklüğü* (net satışların logaritması) değişkenleri kullanılmıştır.

3.Bulgu: Tablo 3’de sabit etki lojistik regresyon analizi sonuçları yer almaktadır. 102 imalat sanayi firmasının verileri kullanılmış, ancak 64 firmanın etkinlik durumu incelenen dönem boyunca (2008-2017) her yıl 1 ya da 0 olması nedeniyle verileri analizden düşülmüştür. Diğer bir ifadeyle, incelenen dönemde etkinlik skoru her yıl 1 olan ve etkinlik skoru her yıl 1’in altında olan (0.xxx) firmalar kullanılan program tarafından analiz dışında bırakılmaktadır. Bu nedenle analiz 38 firma üzerinden yürütülmüştür. Modelin genel anlamlılığını gösteren LR testi olasılık değerinin (0.0000) 0,05’den küçük olması, anlamlılığını yansıtmaktadır. Parametrelerin anlamlılığını gösteren z istatistiğinin olasılık değerlerine bakıldığında ise, etkinliği açıklamada cari oranın % 10, aktif karlılığının % 5 ve firma büyüklüğünün % 1 önem düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Lojistik Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişken: Etkinlik			
Yıllar: 2008 – 2017			
Yatay Kesit Sayısı: 38			
Toplam Gözlem Sayısı: 380			
Değişkenler	Carioran	Aktifkar	Buyukluk
Katsayı	0.270063 (0.1605397)	5.865542 (2.430622)	2.374661 (0.9006612)
Bahis (Odds) Oranı	1.309973 (0.2103027)	352.6732 (857.2152)	10.74737 (9.679735)
z-ist.	1.68	2.41	2.64
Olasılık	0.093***	0.016**	0.008*
LR ki-kare: 23.03		Olasılık: 0.0000*	
* 0,01; ** 0,05; *** 0,10 istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.			
Not: Parantez içindeki değerler standart hata değerleridir.			

Tüm değişkenlerin (cari oran, aktif karlılığı, firma büyüklüğü) parametre tahminleri pozitif bulunmuştur. Bahis oranlarının birden büyük olması, cari oran, aktif karlılığı, firma büyüklüğünün faaliyet performansını yansıtan etkinlik üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Cari oran, aktif karlılığı ve firma büyüklüğü arttıkça firmaların etkin olma olasılığı artmaktadır.

4. SONUÇ

Çalışmada, çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi üç adımda gerçekleştirilmiştir;

- Öncelikle firmaların çalışma sermayesini etkileyen değişkenler panel veri analizi ile incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, çalışma sermayesini belirleyen değişkenler arasında aktif karlılığı ve firma büyüklüğünün olduğu tespit edilmiştir (EK/Tablo 3).
- Daha sonra ikinci adıma geçilerek, analiz edilen imalat sanayi firmalarının faaliyet performanslarını yansıtan etkinlik incelemesi veri zarflama analizi ile yapılmıştır (EK/Tablo 4).
- Son adımda, çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin incelenmesi lojistik regresyon analizi ile gerçekleştirilmiştir. Lojistik regresyon analizinde bağımlı değişken iki değerden (1 ya da 0) birine sahip olabilmektedir. Çalışmada da, bağımlı değişken 1 ve 0 değerlerini alan etkinlik durumudur. Birinci adımda gerçekleştirilen analiz sonuçları doğrultusunda, bağımsız değişkenler cari oran, aktif karlılığı ve firma büyüklüğü seçilmiştir. Analizde 102 firmanın verileri kullanılmıştır, ancak 64 firmanın etkinlik durumu değerlerinin incelenen dönem boyunca (2008-2017) her yıl 1 ya da 0 olması nedeniyle verileri analizden düşülmüş ve analiz 38 firma üzerinden yürütülmüştür. Sonuç olarak, cari oran, aktif

karlılığı ve firma büyüklüğündeki artışın firmaların etkin olma olasılığını arttırmakta olduğu tespit edilmiştir.

Firmalar için finansal borçlarını rahat ödeyebilmeleri, kar oranlarının artması ve net satışlarındaki büyüme ivmesi etkin olma olasılıklarına, dolayısıyla faaliyet performanslarına olumlu katkı sağlamaktadır. Cari oran, çalışma sermayesini temsil eden bir bilanço bilgisidir. Aktif karlılığı, firmaların kullanmış oldukları kaynakların verimliliğini göstermekte ve ölçmektedir. Gelir tablosunun başlıca kalemi ise net satışlardır. Oran analizlerinin temel değerlerini içeren bu üç değişken, firmaların genel yapısı hakkında çok fazla bilgi sağlamaktadır. Bu durumda, faaliyet performansının analiz edilmesi konusunda bilanço ve gelir tablosunun önemli birer kaynak olduğu açıktır. Dolayısıyla performans göstergesi olarak etkinliği açıklamada bu üç değişkenin kullanılması rasyoneldir.

Araştırma bulgularından hareketle şu sonuçlara varılabilir;

- Cari orandaki artış, firmaların likiditesinin fazla olduğunu ve dolayısıyla borçlarını rahatça ödeyebildiğini yansıtmaktadır. Bu durum, firma içerisindeki kaynak kullanımı ve faaliyetlere olumlu yansıyor, etkinlik artışı meydana getirmektedir.
- Benzer şekilde, aktif karlılığındaki artış da firmaların etkin olma olasılıklarına katkı yapmaktadır. Aktif karlılığı, firmaların finansal performanslarını yansıtan ve onu ölçmek için sıkça kullanılan bir göstergedir. Etkin ve verimli varlık kullanımı sonucu yaşanan aktif karlılığındaki artış, aynı zamanda firmaya daha iyi getiri sağlar. Böylece daha fazla kar, firmaların piyasadaki rekabet güçlerini ve bunun sonucunda etkin olma olasılıklarını artıracaktır.
- Firma büyüklüğünün artmasıyla yaşanan etkin olma olasılığı artışının da, firmaların satış miktarlarının büyüme göstermesi sonucu stok, alacak ve satış yönetimi ile birlikte maliyet ve müşteri memnuniyeti gibi konulara daha fazla önem vermelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Firmalar rekabet edebilmek için, artan satışlar ile birlikte faaliyetlerinde daha dikkatli davranmaktadır. Çünkü rekabet, firmaları etkin olmaya zorunlu kılmaktadır.

Ancak bu bulgular, bu değişkenlerdeki sürekli artış ile firma etkinliğinin sürekli artış göstereceği anlamını taşımamaktadır. Çünkü likiditeyi yansıtan cari oranın çok fazla olması atıl fonların bulunması demektir ve bu durum karlılığı olumsuz yönde etkileyebilir. Likidite, yükümlülükleri zamanında yerine getirebilmeyi, karlılık ise işletmenin yatırım getiri oranını açıklar. Bu nedenle, sadece karlılığa ya da likiditeye odaklanmak firmalar açısından risklidir. Yapılması gereken, karlılık ile likidite arasında bir denge kurmaktır. Firma büyüklüğündeki artışın fazla olması da artan faaliyet hacmi ile birlikte, faaliyet ve finansman giderlerine ilave olağan ve olağandışı giderlerde de artışa neden olarak, optimum bir noktadan sonra etkinlikte artış sağlayamayabilir.

Sonuç olarak yapılan analizler, çalışma sermayesi yönetiminin firmaların etkinliği, diğer bir ifade ile faaliyet performansı üzerinde oldukça etki sahibi olduğunu göstermektedir. Çalışma sermayesi ile faaliyet performansı arasındaki ilişkinin etkinlik üzerinden incelenmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Abbadi, Suleiman M. - Abbadi, Rasha T. (2013), “The Determinants of Working Capital Requirements in Palestinian Industrial Corporations”, *International Journal of Economics and Finance*, 5, 1, pp.65-75.
- Aksoy, Emine Ebru (2013), “İşletme Sermayesi İhtiyacını Etkileyen İşletme İçi Faktörlerin Analizi: Prais-Winsten Regresyon Uygulaması”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15, 3, ss.73-86.
- Al-Taleb, Ghassan - Al-Zoued, Abd AL-Naser - Al-Shubiri, Faris Nasif (2010), “The Determinants of Effective Working Capital Management Policy: A Case Study on Jordan”, *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*, 2, 4, August, pp.248-264.
- Appuhami, B. A. Ranjith (2008), “The Impact of Firms’ Capital Expenditure on Working Capital Management: An Empirical Study Across Industries in Thailand”, *International Management Review*, 4, 1, pp.11-24.
- Aras, Gonca - Gencer, Cevriye (2011), “Muğla İlindeki Mermer İşletmelerine Yönelik Veri Zarflama Analizi Örnek Olayı”, *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 13 (12. Uluslararası Ekonometri, Yöneylem Araştırması, İstatistik Sempozyumu Özel Sayısı), ss.139-153.
- Azeem, Muhammad Mehtab - Marsap, Akin (2015), “Determinant Factors and Working Capital Requirement”, *International Journal of Economics and Finance*, 7, 2, pp.280-292.
- Bakırcı, Fehim (2006), “Sektörel Bazda Bir Etkinlik Ölçümü: VZA ile Bir Analiz”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20, 2, Eylül, ss.199-217.
- Bellouma, Meryem (2010), “Effects of Capital Investment on Working Capital Management: Evidence on Tunisian Export SMEs”, *The International Journal of Finance*, 22, 3, pp.6497-6509.
- Boyacıoğlu, Namıka (2012), “Sabit Varlık Yatırımlarının İşletme Sermayesi Yönetimine Etkisinin Panel Veri Analizi ile İncelenmesi: İMKB’de İşlem Gören İmalat İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama”, *Yüksek Lisans Tezi, Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Burdur*.
- Burmaoğlu, Serhat (2009), “Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Beşeri Kalkınma Endeksi Verilerini Kullanarak Diskriminant Analizi, Lojistik Regresyon Analizi ve Yapay Sinir Ağlarının Sınıflandırma Başarılarının Değerlendirilmesi”, *Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum*.

- Büyükdalvarcı, Ahmet - Abdioğlu, Hasan (2010), “Kriz Öncesi ve Kriz Dönemlerinde İşletmelerde Çalışma Sermayesi Gereksiniminin Belirleyicileri: İMKB İmalat Sanayi Şirketleri Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 24, 2, ss.47-71.
- Chandra, Pankaj - Cooper, William W. - Li, Shanling - Rahman, Atiqur (1998), “Using DEA to Evaluate 29 Canadian Textile Companies - Considering Returns to Scale”, International Journal of Production Economics, 54, 2, pp.129-141.
- Charnes, Abraham - Cooper, William W. - Lewin, Arie Y. - Seiford Lawrence M. (1997), Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Application, Second Edition, Kluwer Academic Publishers, United States of America, <http://deazone.com/en/googlebook-orzz-kkc2mwc> (15.02.2019).
- Chiou, Jeng-Ren - Cheng, Li - Wu, Han-Wen (2006), “The Determinants of Working Capital Management”, The Journal of American Academy of Business, Cambridge, 10, 1, September, pp.149-155.
- Çelik, İsmail - Boyacıoğlu, Namıka (2013), “The Impact of Fixed Assets Expenditures on Working Capital Management: An Application on Manufacturing Enterprises in Istanbul Stock Exchange”, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 1, 17, ss.81-99.
- Díaz, M. Angeles - Sánchez, Rosario (2008), “Firm Size and Productivity in Spain: A Stochastic Frontier Analysis”, Small Business Economics, February, pp.1-25.
- Doğan, Mesut - Elitaş, Bilge Leyli (2014), “Çalışma Sermayesi Gereksiniminin Belirleyicileri: Borsa İstanbul Gıda Sektörü Üzerinde Bir İnceleme”, Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi, 16, 2, ss.1-15.
- Gill, Amarjit (2011), “Factors that Influence Working Capital Requirements in Canada”, Economics and Finance Review, 1, 3, May, pp.30-40.
- Gujarati, Damodar N. (2004), Basic Econometrics, Fourth Edition, The McGraw-Hill Companies, New York.
- Güriş, Selahattin (2015), Panel Veri ve Panel Veri Modelleri, Stata ile Panel Veri Modelleri (ss.1-38), Editör Selahattin Güriş, Der Yayınevi, İstanbul.
- Ilyas, Muhammad (2014), “The Impact of Capital Expenditure on Working Capital Management of Listed Firms (Karachi Stock Exchange) in Pakistan”, Journal of Economics and Sustainable Development, 5, 22, pp.153-158.
- Jajri, Idris - Ismail, Rahmah (2006), “Technical Efficiency, Technological Change and Total Factor Productivity Growth in Malaysian Manufacturing Sector”, Munich Personal RePEc Archive. MPRA Paper No. 1956, <http://mpa.ub.uni-muenchen.de/1956/> (14.12.2015).

- Jamil, Syed Ahsan - Al Ani, Mawih Kareem - Al Shubiri, Faris Nasif (2015), “The Effect of Working Capital Management Efficiency on the Operating Performance of the Industrial Companies in Oman”, *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, 4, pp. 897-904.
- Kayalidere, Koray - Kargın, Sibel (2004), “Çimento ve Tekstil Sektörlerinde Etkinlik Çalışması ve Veri Zarflama Analizi”, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6, 1, ss.196-219.
- Kubalı, Derya (1999), “Performans Denetimi”, *Amme İdaresi Dergisi*, 32, 1, ss.31-62. http://www.academia.edu/22921860/PERFORMANS_DENET%C4%B0M%C4%B0 (18.02.2019).
- Kwenda, Farai - Holden, Merle (2014), “Determinants of Working Capital Investment in South Africa: Evidence from Selected JSE-Listed Firms”, *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 6, 7, July, pp.569-580.
- Narender, Vunyale - Menon, Shrijit - Shwetha, V. (2009), “Factors Determining Working Capital Management in Cement Industry”, *South Asian Journal of Management*, 15, 4, pp.64-78.
- Nazir, Mian Sajid - Afza, Talat (2009), “Working Capital Requirements and the Determining Factors in Pakistan”, *The Icfai Journal of Applied Finance*, 15, 4, pp.28-37.
- Özdemir, Ali İhsan - Düzgün, Recep (2009), “Türkiye’deki Otomotiv Firmalarının Sermaye Yapısına Göre Etkinlik Analizi”, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23, 1, Ocak, ss.147-164.
- Öztürk, M. Başaran - Demirgüneş, Kartal (2008), “İşletme Sermayesi Gereksinimini Etkileyen Değişkenler Üzerine İMKB’de Bir Uygulama”, *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 45, 516.
- Pehlivanoglu, Ferhat (2014), “Türkiye’nin İlk 500 Sanayi Kuruluşunda Sektörel Etkinlik ve Verimlilik Bileşenlerindeki Değişimler”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40, Nisan, ss.147-161.
- Pradeep, Valarmathi - Chen, Jong-Rong (2012), “Measuring Productivity Growth, Efficiency Change and Technical Progress in Small Scale Firms in India During Pre and Post-Reform Periods”, *Journal of Economic Policy Reform*, 15, 2, June, pp.153-169.
- Raheman, Abdul (2012), “Analyzing the Working Capital Management and Productivity Growth of Manufacturing Sector in Pakistan”, PhD Thesis, COMSATS Institute of Information Technology, Pakistan.
- Raheman, Abdul - Afza, Talat - Qayyum, Abdul - Bodla, Mahmood Ahmed (2010), “Working Capital Management and Corporate Performance of Manufacturing Sector in Pakistan”, *International Research Journal of Finance and Economics*, 47, pp.151-163.

- Singh, S. P. - Agarwal, Shivi (2006), “Total Factor Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Sugar Industry of Uttar Pradesh”, *The Indian Economic Journal*, 54, 2, July - September, pp.59-82.
- Supatanakornkij, Sasithorn (2014), “The Determinants of Working Capital Management: Evidence from European Companies”, 4th Annual International Conference on Accounting and Finance, pp.151-154.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013a), *Panel Veri Ekonometrisi*, 2. Baskı, Beta, İstanbul.
- Tatoğlu, Ferda Yerdelen (2013b), *İleri Panel Veri Analizi*, 2. Baskı, Beta, İstanbul.
- Ulucan, Aydın (2002), “İSO500 Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı: Farklı Girdi Çıktı Bileşenleri ve Ölçeğe Göre Getiri Yaklaşımları ile Deđerlendirmeler”, *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 57, 2, ss.185-202.
- Ulupınar, Sultan Deniz (2007), “2001 Kriz Dönemi, Öncesi ve Sonrasında Türk Ticari Bankalarının Karlılıklarının Lojistik Regresyon Analizi ile İncelenmesi”, *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Vijayalakshmi, S. - Bansal, Nikhel (2013), “Determinants of Working Capital in Cement Industry- A Case Study of ACC Ltd. ”, *Pacific Business Review International*, 6, 1, July, pp.45-50.
- Wasiuzzaman, Shaista - Arumugam, Veeri Chettiar (2013), “Determinants of Working Capital Investment: A Study of Malaysian Public Listed Firms”, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 7, 2, pp.63-83.
- Yavuz, Selahattin - İşçi, Öznur (2013), “Veri Zarflama Analizi ile Türkiye’de Gıda İmalatı Yapan Firmaların Etkinliklerinin Ölçülmesi”, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, Nisan, ss.157-173.
- Yavuz, V. Alpagut - Demirci, Sinan (2013), “An Empirical Analysis of the Efficiencies of Turkish Iron and Steel Companies During the Global Financial Crisis”, *Data Envelopment Analysis and Performance Measurement: Proceedings of the 11th International Conference of DEA (ss.29-34)*, Editör Rajiv Banker, Ali Emrouznejad, Hasan Bal, Ihsan Alp, Mehmet Ali Cengiz, June 27-30, Samsun.
- Yeşilyurt, Cavit (2009), “Türkiye’deki İktisat Bölümlerinin Göreceli Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Ölçülmesi: KPSS 2007 Verilerine Dayalı Bir Uygulama”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23, 4, ss.135-147.
- Yıldız, Ayşe (2007), “İmalat Sanayi Şirketlerinin Etkinliklerinin Ölçülmesi”, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 9, 2, ss.91-103.

EK

Tablo 1. Borsa İstanbul'da 2008 - 2017 Yılları Arasında Faaliyet Gösteren Sektöre Göre Firmalar

Taş ve Toprağa Dayalı	Kimya, Petrol, Kauçuk ve Plastik Ürünler	Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım	Gıda, İçki ve Tütün	Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri	Metal Ana	Kağıt ve Kağıt Ürünleri, Basım ve Yayın	Orman Ürünleri ve Mobilya	Diğer
AFYON	AKSA	ALCAR	AEFES	ARSAN	BRSAN	ALKA	GENTS	ADEL
AKCNS	ALKIM	ARCLK	BANVT	ATEKS	BURCE	BAKAB		
ANACM	AYGAZ	ASUZU	FRIGO	BOSSA	BURVA	DOBUR		
ASLAN	BAGFS	DITAS	KENT	BRMEN	CELHA	DURDO		
BOLUC	BRISA	EGEEN	KNFRT	DERIM	CEMTS	HURGZ		
BSOKE	DEVA	FMIZP	KRSTL	DESA	DMSAS	KAPLM		
BTCIM	EGGUB	FROTO	PENGD	KRTEK	ERBOS	KARTN		
BUCIM	EGPRO	GEREL	PETUN	LUKSK	EREGL	OLMIP		
CIMSA	GOODY	IHEVA	PINSU	MNDRS	IZMDC			
CMBTN	GUBRF	KARSN	PNSUT	SKTAS	SARKY			
CMEN	HEKTS	KLMSN	SELGD	SNPAM				
DENCM	MRSHL	OTKAR	TATGD	YATAS				
DOGUB	PETKM	PARSN	TUKAS	YUNSA				
EGSER	SASA	TOASO	ULKER					
GOLTS	SODA	TTRAK						
IZOCM	TUPRS	VESTL						
KONYA								
KUTPO								
MRDIN								
NUHCM								
TRKCM								
UNYEC								
USAK								
23	16	16	14	13	10	8	1	1
Toplam: 102								

Tablo 2. Korelasyon Analizi (102)

	Cs	Nds	Satis	Fingid	Faagid	Durakt	Stokdon	Aktifkar	Tobin	Buyukluk
Cs	1.0000									
Nds	0.3506	1.0000								
Satis	- 0.0158	- 0.1183	1.0000							
Fingid	- 0.3211	0.1314	- 0.0572	1.0000						
Faagid	- 0.0149	0.3784	- 0.1583	0.1455	1.0000					
Durakt	- 0.6288	- 0.2299	- 0.0827	0.1836	0.0415	1.0000				
Stokdon	- 0.1644	0.3711	0.0025	0.0797	0.1291	0.0356	1.0000			
Aktifkar	0.4674	- 0.1203	0.1984	- 0.3703	- 0.3394	-0.1858	-0.2538	1.0000		
Tobin	0.1602	- 0.0392	0.0198	- 0.1982	- 0.0184	-0.0598	-0.1690	0.2486	1.0000	
Buyukluk	- 0.1541	- 0.4956	0.1261	- 0.1263	- 0.3374	0.0242	-0.2503	0.2436	- 0.0440	1.0000

CS: Çalışma Sermayesi Oranı (Dönen Varlıklar-KVYK)/Aktif Toplamı); NDS: Nakit Dönüşüm Süresi;
SATİS: Firma (Net Satış) Büyüme Oranı; FİNGİD: Finansman Gideri/Net Satışlar; FAAGİD: Faaliyet
Gideri/Net Satışlar; DURAKT: Duran Varlıklar/Aktif Toplamı; STOKDON: Stoklar/Dönen Varlıklar;
AKTİFKAR: Dönem Net Karı/Aktif Toplamı; TOBİN: (KVYK+UVYK+Piyasa Değeri)/Aktif Toplamı;
BUYUKLUK: Firma Büyüklüğü (Net Satışların Logaritması).

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı (CD_{LM}), Birim Kök Testi (CADF) ve Panel Veri Analizi Sonuçları (102)

Değişkenler	CADF						Bağımlı Değişken: Cs				
	T-bar	Cv10	Cv5	Cv1	Z (t-bar)	Olasılık	Yıllar: 2008 – 2017				Toplam
							Yatay Kesit Sayısı: 102				
							Gözlem Sayısı: 918				
							Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t İstatistik	Olasılık
Cs	-2.028	-1.990	-2.080	-2.250	-2.550	0.005*	Dnds	0.0002491	0.000104	2.40	0.018**
Nds	-1.743	-1.990	-2.080	-2.250	-0.399	0.345	Satis	-0.0383013	0.027086	-1.41	0.160
Dnds	-2.638	-1.990	-2.080	-2.250	-7.143	0.000*	Fingid	-0.2992542	0.0916059	-3.27	0.001*
Satis	-2.739	-1.990	-2.080	-2.250	-7.908	0.000*	Dfaagid	-0.0749392	0.088201	-0.85	0.398
Fingid	-2.104	-1.990	-2.080	-2.250	-3.122	0.001*	Ddurakt	-0.2629197	0.0766261	-3.43	0.001*
Faagid	-1.863	-1.990	-2.080	-2.250	-1.302	0.096	Stokdon	-0.1923861	0.083821	-2.30	0.024**
Dfaagid	-3.156	-1.990	-2.080	-2.250	-11.047	0.000*	Aktifkar	0.5328806	0.0995191	5.35	0.000*
Durakt	-1.766	-1.990	-2.080	-2.250	-0.574	0.283	Dtobin	0.0027203	0.0024013	1.13	0.260
Ddurakt	-2.574	-1.990	-2.080	-2.250	-6.660	0.000*	Buyukluk	-0.1483772	0.0383723	-3.87	0.000*
Stokdon	-2.185	-1.990	-2.080	-2.250	-3.734	0.000*	Sabit	1.531711	0.3206469	4.78	0.000*
Aktifkar	-2.545	-1.990	-2.080	-2.250	-6.445	0.000*	F İstatistiği	23.31 (0.0000)*	DW	1.0319089	
Tobin	-1.452	-1.990	-2.080	-2.250	1.796	0.964	LM - χ^2	1592.90 (0.0000)*	BW	1.3166097	
Dtobin	-2.649	-1.990	-2.080	-2.250	-7.226	0.000*	Hausman	52.97 (0.0000)*	Wooldridge	36.242 (0.0000)*	
Buyukluk	-2.033	-1.990	-2.080	-2.250	-2.585	0.005*	R ²	0.2520	Değiştirilmiş Wald	9846.82 (0.0000)*	
CD _{LM}	t istatistiği					Olasılık					
İmalatSanayiFirmaları(102)	2.231					0.0257**					
* 0,01; ** 0,05 istatistiksel anlamlılık düzeyini ifade etmektedir.											
NOT: Dnds, Dfaagid, Ddurakt, Dtobin değerleri değişkenlerin birinci farklarıdır.											

Tablo 4. Etkinlik Analizi Sonuçları

FİRMA	2008	2009	2010	2011	2012	FİRMA	2013	2014	2015	2016	2017
ADEL	1	1	1	1	1	ADEL	1	1	1	1	1
AEFES	1	1	1	1	1	AEFES	1	1	1	1	1
AFYON	0.690	0.852	0.850	0.748	0.670	AFYON	0.826	1	0.798	0.943	0.800
AKCNS	0.790	0.720	0.694	0.780	0.836	AKCNS	0.889	0.935	0.921	0.911	0.810
AKSA	0.729	0.756	0.794	0.831	0.862	AKSA	0.863	0.870	0.844	0.837	0.830
ALCAR	0.865	0.837	0.810	0.849	0.856	ALCAR	0.879	0.888	0.859	0.823	0.815
ALKA	0.679	0.665	0.631	0.676	0.665	ALKA	0.649	0.735	0.730	0.746	0.802
ALKIM	0.796	0.785	0.716	0.741	0.759	ALKIM	0.803	0.864	0.804	0.809	0.754
ANACM	0.797	0.729	0.772	0.780	0.824	ANACM	0.756	0.745	0.757	0.817	0.867
ARCLK	1	1	0.999	1	1	ARCLK	1	1	1	1	1
ARSAN	0.624	0.609	0.532	0.539	0.578	ARSAN	0.572	0.571	0.601	0.577	0.634
ASLAN	0.869	1	1	1	1	ASLAN	1	1	1	1	1
ASUZU	0.892	0.741	0.786	0.872	0.873	ASUZU	0.844	0.861	0.854	0.777	0.704
ATEKS	0.692	0.772	0.627	0.667	0.567	ATEKS	0.600	0.656	0.683	0.631	0.688
AYGAZ	0.894	0.946	0.920	0.946	0.961	AYGAZ	0.989	1	0.949	0.948	0.928
BAGFS	1	0.788	0.895	0.874	0.825	BAGFS	0.697	0.683	0.697	0.691	0.712
BAKAB	0.818	0.837	0.782	0.821	0.787	BAKAB	0.757	0.792	0.771	0.717	0.746
BANVT	1	1	1	0.981	1	BANVT	1	1	1	1	1
BOLUC	0.825	0.659	0.644	0.726	0.766	BOLUC	0.859	0.933	0.919	0.950	0.856
BOSSA	0.766	0.694	0.722	0.767	0.750	BOSSA	0.780	0.786	0.762	1	1
BRISA	0.872	0.908	0.914	0.928	0.952	BRISA	0.965	1	0.964	0.949	0.929
BRMEN	0.721	0.598	0.603	0.671	0.754	BRMEN	0.728	0.724	0.700	0.692	0.649
BRSAN	0.880	0.758	0.758	0.794	0.815	BRSAN	0.743	0.724	0.734	0.769	0.781
BSOKE	0.622	0.566	0.583	0.619	0.542	BSOKE	0.702	0.789	0.782	0.659	0.686
BTCIM	0.709	0.683	0.659	0.638	0.684	BTCIM	0.796	0.828	0.819	0.737	0.695
BUCIM	0.982	0.795	0.805	0.904	0.809	BUCIM	0.876	0.926	0.849	0.841	0.796
BURCE	0.938	0.998	0.721	0.688	0.719	BURCE	0.682	0.754	0.636	0.668	0.675
BURVA	1	1	1	1	1	BURVA	1	1	1	1	1
CELHA	0.874	0.743	0.795	0.839	0.902	CELHA	0.879	0.894	0.851	0.823	0.940
CEMTS	0.831	0.655	0.721	0.815	0.739	CEMTS	0.799	0.822	0.775	0.741	0.724
CIMSA	0.717	0.711	0.735	0.756	0.793	CIMSA	0.868	0.919	0.891	0.902	0.813
CMBTN	0.818	0.897	0.912	0.923	0.896	CMBTN	0.948	0.917	0.887	0.959	0.840
CMEN	0.677	0.672	0.604	0.638	0.700	CMEN	0.772	0.789	0.759	0.767	0.709
DENCM	0.708	0.753	0.834	0.781	0.716	DENCM	0.716	0.786	0.711	0.608	0.722
DERIM	0.924	0.951	1	1	1	DERIM	1	0.828	0.895	0.783	0.858
DESA	0.836	0.873	0.898	1	0.959	DESA	0.999	0.989	0.941	1	1

DEVA	0.751	0.819	0.781	0.781	0.932	DEVA	0.897	0.851	0.965	0.997	1
DITAS	0.675	0.672	0.754	0.916	0.924	DITAS	0.795	0.949	0.865	0.791	0.886
DMSAS	0.831	0.728	0.745	0.745	0.722	DMSAS	0.747	0.775	0.733	0.692	0.864
DOBUR	1	0.998	1	1	1	DOBUR	1	1	1	1	1
DOGUB	1	1	1	1	1	DOGUB	1	1	1	1	1
DURDO	1	1	1	0.973	0.977	DURDO	0.949	0.946	0.876	1	0.865
EGEEN	0.854	0.726	0.779	0.868	0.851	EGEEN	0.903	1	1	0.915	1
EGGUB	0.765	0.694	0.771	0.748	0.739	EGGUB	0.768	0.719	0.759	0.809	0.803
EGPRO	0.847	0.902	0.878	0.829	0.852	EGPRO	0.876	0.863	0.825	0.872	0.837
EGSER	0.689	0.724	0.781	0.812	0.807	EGSER	0.861	0.884	0.845	0.788	0.820
ERBOS	0.750	0.783	0.730	0.753	0.776	ERBOS	0.786	0.818	0.804	0.719	0.719
EREGL	1	0.954	0.898	0.961	0.837	EREGL	0.893	1	0.929	1	1
FMIZP	1	1	1	1	1	FMIZP	1	1	0.971	1	1
FRIGO	0.841	1	1	0.736	0.719	FRIGO	0.719	0.760	0.905	0.858	0.836
FROTO	1	1	1	1	1	FROTO	1	1	1	1	1
GENTS	0.671	0.705	0.671	0.725	0.721	GENTS	0.789	0.806	0.680	0.727	0.719
GEREL	0.930	1	0.721	0.731	0.695	GEREL	0.781	0.754	0.767	0.701	0.686
GOLTS	0.729	0.674	0.658	0.710	0.790	GOLTS	0.868	0.823	0.807	0.780	0.746
GOODY	0.870	0.887	0.895	0.948	0.992	GOODY	0.984	1	0.949	0.958	0.891
GUBRF	1	0.853	1	1	1	GUBRF	0.952	0.937	0.866	0.829	0.867
HEKTS	0.817	0.711	0.804	0.810	0.821	HEKTS	0.872	0.857	0.869	0.896	0.925
HURGZ	0.849	0.787	0.839	0.903	0.946	HURGZ	0.940	0.939	1	0.982	0.981
IHEVA	0.573	0.578	0.536	0.547	0.551	IHEVA	0.619	0.557	0.654	0.654	0.662
IZMDC	0.941	0.822	0.821	0.810	0.793	IZMDC	0.787	0.819	1	0.816	0.844
IZOCM	1	1	1	1	1	IZOCM	1	0.988	0.959	0.879	0.843
KAPLM	0.760	0.779	0.806	0.840	0.903	KAPLM	0.830	0.892	1	1	0.812
KARSN	0.673	0.706	0.859	0.910	0.725	KARSN	0.856	0.682	0.808	0.696	0.727
KARTN	0.727	0.700	0.765	0.800	0.769	KARTN	0.781	0.667	0.678	0.713	0.805
KENT	1	0.930	1	1	1	KENT	1	1	1	1	1
KLMSN	0.850	0.936	0.897	0.903	0.829	KLMSN	0.877	0.797	0.755	0.750	0.764
KNFRT	0.854	0.971	0.812	0.855	0.754	KNFRT	0.788	0.863	0.713	0.742	0.778
KONYA	0.723	0.657	0.738	0.756	0.800	KONYA	0.847	0.883	0.773	0.801	0.812
KRSTL	0.532	0.606	0.569	0.568	0.535	KRSTL	0.664	0.607	0.656	0.710	0.636
KRTEK	0.665	0.691	0.705	0.686	0.670	KRTEK	0.677	0.612	0.680	0.755	0.838
KUTPO	0.906	0.966	0.846	0.874	0.833	KUTPO	0.869	0.937	0.871	0.879	0.872
LUKSK	0.857	0.791	0.639	0.751	0.673	LUKSK	0.771	0.735	0.780	0.717	0.826
MNDRS	0.665	0.731	0.725	0.799	0.746	MNDRS	0.752	0.747	0.687	0.721	0.759
MRDIN	1	1	0.946	0.946	0.794	MRDIN	0.837	0.836	0.846	0.845	0.851
MRSHL	0.965	0.929	1	1	1	MRSHL	1	1	1	1	0.951
NUHCM	1	0.963	0.727	0.739	0.792	NUHCM	0.879	0.945	0.958	0.930	0.786
OLMIP	0.802	0.822	0.815	0.869	0.917	OLMIP	0.900	0.930	0.839	0.830	0.801

OTKAR	0.925	0.926	0.875	0.978	0.987	OTKAR	1	1	1	1	1
PARSN	0.742	0.497	0.640	0.723	0.647	PARSN	0.696	0.743	0.758	0.731	0.856
PENGD	0.750	0.864	0.603	0.566	0.640	PENGD	0.591	0.648	0.679	0.689	0.840
PETKM	0.778	0.782	0.832	0.855	0.867	PETKM	0.873	0.816	0.805	0.840	1
PETUN	0.822	0.814	0.799	0.771	0.827	PETUN	0.856	0.876	0.853	0.809	0.706
PINSU	0.746	1	1	0.897	0.964	PINSU	0.921	0.985	1	0.906	0.973
PNSUT	0.853	0.867	0.845	0.860	0.907	PNSUT	0.906	0.904	0.872	0.856	0.783
SARKY	0.987	0.961	1	0.952	0.976	SARKY	1	1	1	1	1
SASA	0.663	0.730	0.858	0.904	0.874	SASA	0.917	0.961	0.939	0.854	0.887
SELGD	0.864	0.749	0.815	0.906	0.964	SELGD	0.657	0.592	0.609	0.587	0.871
SKTAS	0.757	0.696	0.697	0.736	0.687	SKTAS	0.756	0.790	0.852	0.734	0.813
SNPAM	0.471	1	0.622	0.758	0.656	SNPAM	0.786	0.850	0.885	0.823	1
SODA	0.768	0.769	0.753	0.810	0.856	SODA	0.848	0.870	0.867	0.956	0.990
TATGD	0.947	0.935	0.962	0.918	0.958	TATGD	0.966	0.937	0.971	0.941	0.860
TOASO	0.918	0.903	0.926	0.901	0.904	TOASO	0.987	0.940	1	1	0.979
TRKCM	0.752	0.641	0.738	0.807	0.741	TRKCM	0.810	0.812	0.799	0.876	0.937
TTRAK	0.838	0.812	0.993	1	1	TTRAK	1	1	1	1	0.993
TUKAS	0.759	0.750	0.755	0.692	0.655	TUKAS	0.817	0.642	0.708	0.709	0.736
TUPRS	1	1	1	1	1	TUPRS	1	1	1	1	1
ULKER	0.803	0.737	0.664	0.790	0.913	ULKER	1	1	0.904	0.964	0.943
UNYEC	0.921	0.833	0.775	0.820	0.874	UNYEC	0.895	0.891	0.825	0.845	0.804
USAK	0.871	0.793	0.758	0.679	0.679	USAK	0.697	0.676	0.703	0.722	0.736
VESTL	1	1	1	1	0.984	VESTL	1	1	1	1	1
YATAS	0.865	0.952	0.938	0.897	0.985	YATAS	1	1	1	1	1
YUNSA	0.947	0.930	0.904	0.924	0.902	YUNSA	0.921	0.881	0.793	0.855	0.939
ORTALAMA	0.833	0.824	0.817	0.837	0.835	ORTALAMA	0.855	0.863	0.853	0.848	0.855