

Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde Yer Alan İmalat İşletmelerinin Etkinlik Değerleri ile Kurumsal Yönetim Notlarının Karşılaştırılması*

Özet

Ahmet Selçuk DİZKIRICI¹

Filiz KONUK²

Bayram TOPAL³

Bu çalışma işletmeler için kurumsal yönetim ilkelerine uyumu ifade eden kurumsal yönetim notları ile işletmelerin etkinlik değerleri arasında bir ilişki olup olmadığını eğer mevcut ise bunun ne derece anlamlı olduğunu test etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde işlem gören imalat işletmelerinin etkinlik değerlerinin hesaplanması amacıyla öncelikle endeksten seçilen işletmelerin finansal verimlilik değerleri 2012-2013 dönemine ait her bir yıl için finansal oranları üzerinden Veri Zarflama Analizi (VZA) ile ölçülerek verimli ve verimsiz işletmeler tespit edilmiş ardından her bir işletmeye ait verimlilik değişimi söz konusu dönem için Malmquist Endeksi'ne göre ölçülmüştür. Son olarak; elde edilen etkinlik değerleri ile işletmelerin kurumsal yönetim notları karşılaştırılarak aralarında istatistik olarak anlamlı bir ilişkinin varlığı araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kurumsal Yönetim, Finansal Etkinlik, Veri Zarflama Analizi, Malmquist Endeksi.

Comparing the Corporate Governance Ratings and Efficiency Values of the Manufacturing Companies Listed in Istanbul Stock Exchange Corporate Governance Index

Abstract

This study aims to find out the existence of a relationship between corporate governance ratings of companies and their efficiency values. Corporate governance ratings indicate the compliance to corporate governance principles and here we consider efficiency values as the measurement of financial performances. If the mentioned relationship exists, it is necessary to estimate its significance. We calculate the financial performances of the manufacturing companies listed in Istanbul Stock Exchange Corporate Governance Index as follows: their values in the mentioned index over their financial ratios for 2012-2013 are computed by using Data Envelopment Analysis. Hence, efficient and inefficient companies are determined. Afterwards, the efficiency changes of each company is calculated using Malmquist Index for the stated period. Finally, the efficiency data that we have computed and the corporate governance ratings are compared to determine if a statistically significant relationship exists.

Keywords: Corporate Governance, Financial Efficiency, Data Envelopment Analysis, Malmquist Index.

¹ Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret Bölümü, asdizkirici@sakarya.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, faygen@sakarya.edu.tr

³ Doç. Dr., Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü, btopal@sakarya.edu.tr

* Bu çalışma 15-18 Ekim 2014'te Denizli'de düzenlenen 18. Ulusal Finans Sempozyumu'nda sunulan aynı başlıklı bildirinin geliştirilmesiyle oluşturulmuştur.

1.Giriş

İşletmeler; içinde buldukları rekabet koşullarında, değişebilen şartlar altında da faaliyetlerini sürdürebilmek, rakiplerinden bir adım daha önde olabilmek için sürekli olarak verimliliklerini ölçmeli ve diğerleriyle karşılaştırmalı, etkinlik seviyelerini artırarak amaçları doğrultusunda ilerlemeye devam etmelidirler. Başarılı olup olmadığının ölçüsü olarak işletmelerin hedefine ulaşması yönünde kat ettiği yol olarak tanımlanabilecek olan performans ölçülebilir ve mukayese edilebilir olmalıdır. Böylece sosyal ve ekonomik bir çevrede bulunan işletmenin değerlendirilebilmesi, hem işletme yönetimi hem de işletmeye yapılacak yatırım adına alınabilecek kararlar için performans ölçümü işletmenin paydaşlarını ilgilendiren güncel bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Sözü edilen etkinlik kavramının değerlendirilebilmesi ve karşılaştırılabilmesi adına oran analizinde sıklıkla kullanılan oranlar, Veri Zarflama Analizi (VZA) ve Malmquist Endeksi gibi metotların yanında dikkate alınan bir başka ölçü olarak “kurumsal yönetim” kavramı gelişmiş piyasalarda olduğu gibi son yıllarda Türkiye’de de önemsenen bir yaklaşım olagelmıştır.

Bu çalışma büyüyen bir piyasa olarak Borsa İstanbul’a kote imalat işletmelerinden, önemli bir yönetim anlayışını ifade eden Kurumsal Yönetim Endeksi’nde yer alanların etkinliklerinin ve söz konusu etkinlik değerlerinin kurumsal yönetim notuyla olan muhtemel ilişkisinin literatüre katkısı önemsenerak yapılmıştır. Çalışmanın ilk kısmını teşkil eden Giriş bölümünün ardından kurumsal yönetim konusunu irdeleyip Kurumsal Yönetim Endeksi’ni açıklayan ikinci bölüm bulunmaktadır. Çalışmanın konusu ile ilgili literatürde yer alan bilgilere değinilen üçüncü bölümden sonra VZA ve Malmquist Endeksi metodolojilerinin yer aldığı dördüncü bölüm bulunmaktadır. Beşinci bölümde amaç, kapsam ve kısıtlar, altıncı bölümde analiz kısmını barındıran bulgular ve son olarak yedinci bölümde ise çalışmanın sonuçları yer almaktadır.

2.Kurumsal Yönetim Kavramı ve Kurumsal Yönetim Endeksi

Kurumsal yönetim; işletmenin stratejik yönünü ve performansını belirleyip denetleyen, yönetim ve

hissedarlar arasındaki ilişkidir (Luo, 2005). İşletme yönetiminin kar elde edip bunu dağıtma işlevinden ziyade; hissedarların, yöneticilerin ve diğer menfaat sahiplerinin de haklarının gözetilmesine odaklanan bu yönetim anlayışı bir taraftan işletmeler için hedefler ve bu hedeflere ulaşmak için stratejiler belirlerken diğer yandan üst yönetim, hissedarlar, yönetim kurulu arasındaki ilişkileri düzenleyerek temsil maliyetlerini minimize etmeye çalışır (Dağlı vd, 2010). Ashbaug-Skaife’a göre (2004) yöneticiler; kaynakları kendi çıkarları doğrultusunda kullandıklarında, asimetrik bilgi, yıkıcı bir problem olarak ortaya çıkmakta ve temsil maliyetleri artmaktadır. Bu bağlamda asimetrik bilgidan kaynaklanan sorunların giderilmesinde; yatırımcıların korunduğu açık, şeffaf ve güvenilir bir piyasa oluşturulmasında kamuyu aydınlatma yaklaşımı çerçevesinde düzenlemeler yapılması büyük önem taşımaktadır. Kamuyu aydınlatmanın ve şeffaflığın etkin bir şekilde sağlanmasında ise kurumsal yönetim anlayışının oluşturulması büyük önem kazanmaktadır (Kılıç, 2011).

Kurumsal yönetim; eşitlik, sorumluluk, şeffaflık ve hesap verebilirlik olarak nitelendirilen dört temel yapıtaşı üzerine inşa edilmiştir (SPK, 2005). Özellikle işletme ile ilgili finansal bilgilerin ve uygulamaların kamuya nasıl ve ne açıklıkta sunulduğunun bir göstergesi olarak kamuyu aydınlatma ve şeffaflık ilkesi kaliteli bir kurumsal yönetim uygulamasının önde gelen göstergeleri olarak kabul edilmektedir. Zira işletmenin faaliyet sonuçlarının ve organizasyon birimlerinde kullanılan kurumsal yönetim mekanizmalarının yapı ve işleyişine ait bilgilerin, açık, net, zamanında, eksiksiz ve karar vermeye yönelik olarak sunulması paydaşlara işletmenin finansal durumu ve takip ettiği kurumsal yönetim standartlarının kalitesi hakkında bir bakış açısı sunar (Aksu ve Köseadağ, 2006). İşletmeler açısından kaliteli bir kurumsal yönetim anlayışı; işletmelerde likiditenin ve finansman imkânlarının artmasını, düşük sermaye maliyetini, sermaye piyasalarından dışlanmama ve krizlerin daha kolay atlatılmasını sağlarken ülke açısından oluşturulacak kaliteli bir kurumsal yönetim anlayışı ise; sermayenin ülke içinde kalmasını, yabancı sermaye yatırımlarının artmasını, güçlü bir ekonomi ve sermaye piyasalarının varlığını, kaynakların daha etkin bir şekilde dağılmasını, yüksek refahın sağlanmasını ve sürdürülmesini, ülke imajının yükselmesini destekler (SPK, 2005).

OECD'nin 1999 yılında yayımladığı ilkeler başta olmak üzere çeşitli ülkelere ait kurumsal yönetim düzenlemelerini inceleyerek SPK, ülkenin kendine özgü koşullarına uygun olarak 2003 yılında Kurumsal Yönetim İlkelerini yayınlamış (Şengür ve Puskül, 2011) ve 2005 yılında revize ederek bugünkü haline ulaşmasını sağlamıştır. Bu çerçevede Türkiye'de 31.08.2007 tarihinde, hisse senetleri İMKB'de (gözetli pazarları hariç) işlem gören ve Sermaye Piyasası Kurulu'nun Seri VIII, No:51 "Sermaye Piyasasında Derecelendirme Faaliyeti ve Derecelendirme Kuruluşlarına İlişkin Esaslar Tebliği" kapsamında kurumsal yönetim ilkelerine uyum notu 10 üzerinden en az 6 olan şirketlerin fiyat ve getiri performansının ölçülmesi amacıyla İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Kurumsal Yönetim Endeksi (İMKB XKURY) oluşturulmuştur (Saha Rating, www.saharating.com). Sözü edilen endeks 2013 yılında İMKB'nin Borsa İstanbul'a dönüştürülmesi ile BIST Kurumsal Yönetim Endeksi (XKURY) adını almıştır.

SPK'nın belirlemiş olduğu derecelendirme kuruluşları listesinde bulunan derecelendirme kuruluşlarınca yapılan değerlendirme sonucunda işletmelere, tüm kurumsal yönetim ilkelerine bir bütün olarak uyumlarına ilişkin olarak not verilmektedir. Kurumsal yönetim derecelendirme notu; kurumların hissedar haklarına verdikleri önemin, kamuyu aydınlatma faaliyetlerinin, menfaat sahipleri ile ilişkilerinin ve yönetim kurullarının genel kredibilitesi hakkında bir görüşü ifade etmektedir. Bu bağlamda toplam derecelendirme notu; SPK Kurumsal Yönetim İlkelerine uygun olarak pay sahipleri bölümü için % 25, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık bölümü için % 35, menfaat sahipleri bölümü için % 15, yönetim kurulu bölümü için ise % 25 olarak belirlenir (Saha Rating, www.saharating.com). Genellikle 100 üzerinden değerlendirilen kurumsal yönetim notu; % 10'unun alınıp yuvarlanmasıyla 10 üzerinden de kullanılmaktadır.

Saha Rating'e göre (www.saharating.com); işletmelerin almış oldukları kurumsal yönetim derecelendirme notuna göre aşağıdaki değerlendirmeler yapılabilir:

- Kurumsal yönetim notu 9-10 arasında bulunan işletmeler; yönetim ve iç kontrol mekanizmaları etkin bir şekilde oluşturulmuş, tüm kurumsal yönetim riskleri tespit edilmiş ve aktif bir şekilde yönetilmekte olduğu değerlendirilen işletmelerdir.

- Kurumsal yönetim derecelendirme notu 7-8 arasında bulunan işletmeler ise çoğu gerekli politika ve önlemleri uygulamaya koymuş ancak bazı iyileştirmelerin yapılmasının gerekli olduğu düşünülen işletmelerdir.

- Kurumsal yönetim notu 6 olan işletmelerin yönetim ve iç kontrol mekanizmalarının orta derecede oluşturulmuş olduğu ve iyileştirmelere gerek duyacağı düşünülmektedir. Kurumsal yönetim risklerinin bir kısmının tespit edildiği; pay sahipleri, menfaat sahipleri, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık ve yönetim kurulu alanlarının bazılarında iyileştirmelerin gerekli olduğu değerlendirilmektedir. Bu işletmelerin Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne orta derecede uyum sağladığı, gerekli politika ve önlemlerin ancak bir kısmını uyguladığı ifade edilmektedir. Söz konusu işletmelerin Kurumsal Yönetim Endeksi'ne dahil edilmeyi hak ettiği ve ulusal standartlara uyum sağladığı ancak uluslararası platformlarda bu standartların gerisinde kalılabileceği düşünülmektedir.

- Kurumsal yönetim derecelendirme notu 4-5 arasında bulunan işletmelerin ise yönetim ve iç kontrol mekanizmalarının asgari derecede oluşturulmuş olduğu ancak tam etkin bir şekilde işletilmediği değerlendirilmektedir. Bu işletmelerde kurumsal yönetim risklerinin tamamen tespit edilmediği ve aktif bir şekilde yönetilmediği düşünülmekte olduğundan pay sahipleri, menfaat sahipleri, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık ile yönetim kurulu alanlarının bazılarında veya hepsinde önemli iyileştirmeler yapılmasının gerektiği ifade edilmektedir. Bu işletmelerin Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne asgari derecede uyum sağladığı fakat gerekli politika ve önlemlerin standartların altında bir kısmını uygulamaya koymuş olduğu belirtilmektedir.

- Kurumsal yönetim derecelendirme notu 4'ten küçük olan işletmeler için Kurumsal Yönetim İlkeleri'ne uyum sağlayamadıkları, gerekli politika ve önlemlerinin zayıf olduğu, yönetim ve iç kontrol mekanizmalarının yeterli verimliliğe sahip olmadıkları düşünülmektedir. Bu işletmelerin önemli kurumsal yönetim risklerinin bulunduğu, bu risklerin aktif bir şekilde yönetilemediği ve söz konusu işletmelerin kurumsal yönetim ilkelerine duyarlı olmadığı ifade edilmektedir.

3.Literatür

Sherman'a göre (2004); işletmelerin uygulayacakları zayıf bir kurumsal yönetim anlayışı veya şeffaflık göstergesi onların yatırım risklerini artırmakta ve yüksek bir sermaye maliyetine neden olmaktadır. Dolayısıyla kurumsal yönetim anlayışı ile hareket eden işletmelerin eşitlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk olgularına odaklanarak zamanla daha fazla getiri ve düşük sermaye maliyeti elde etmeyi amaçlamaları şaşırtıcı olmayacaktır. Yazara göre kurumsal yönetim anlayışının işletmelerin performansına ve firma değerine olan etkisini inceleyen araştırmalarda genel olarak iki değişken arasında pozitif yönde ilişkiye rastlanmıştır.

Gompers vd. (2003 aktaran Bauer vd., 2004) kurumsal yönetim, uzun vadeli özkaynak getirileri, firma değeri ve firma performansı arasındaki ilişkiyi analiz ettikleri çalışmalarında iyi yönetilen işletmelerin daha yüksek özkaynak getirisine, yüksek firma değerine ve daha iyi bir işletme performansına sahip olduğunu göstermişlerdir. Sonuç olarak da; işletmeye yatırım kararı verilirken kurumsal yönetimi dikkate almanın gerekliliğini ve önemini ortaya koymuşlardır.

Dalğar ve Çelik (2011) Türkiye'de imalat işletmeleri üzerine yaptıkları çalışmalarında işletmenin endekse girmeden önceki ve girdikten sonraki döneme ait finansal oranlarını buldukları sektörün ortalamaları ile karşılaştırmışlardır. Sonuçta; işletmelerin faaliyet ve karlılık oranları açısından endekse girdikten sonra sektör ortalamalarına göre daha iyi performans gösterdikleri belirtilmektedir.

Klapper ve Love (2004) ile Larcker vd. (2007) çalışmalarında daha iyi işletme performansı ve firma değerinin kurumsal yönetimle ilişkili olduğunu ortaya koymuşlardır. Black (2001) ise işletme davranışları üzerinde kültürel ve yapısal sınırlamaların zayıf olduğu ülkelerde, kurumsal yönetim davranışlarının piyasa değeri üzerinde daha güçlü bir etkiye sahip olduğunu bulmuştur.

Maher ve Anderson (1999) çalışmalarında kurumsal yönetimin işletme performansına ve genel ekonomik performansa etkilerini araştırmışlardır. Sözü edilen çalışmaya göre kurumsal yönetim anlayışının finansal pazarların gelişmesine önemli katkılar sağladığı, finans kaynaklarının mobilizasyon

ve globalleşmesi ile şirketlerin rekabet gücünün yanında endüstriyel rekabet yeteneğinin de artabileceği ve bu durumun ülke ekonomisine de olumlu katkılar sağlayacağı yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Sakarya (2011) İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi kapsamına alınan şirketlerin derecelendirme notunun ilan ile hisse senedi getirileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında olay çalışması yöntemini kullanmıştır. Sonuç olarak da iyi kurumsal yönetim derecelendirme notunun ilan ile hisse senedi getirisi arasında pozitif bir ilişkinin olduğunu ayrıca olay öncesi ve sonrasında endeks kapsamındaki şirketlerin hisse senetlerinden anormal getiriler elde edilebileceğini ifade etmiştir.

Huang vd. (2011); 2000-2007 yıllarını kapsayan çalışmalarında ABD'de mali sorumluluk sigortası sektörü için etkinlik ve kurumsal yönetim ilkelere arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlar ve ilgili sektörde Sarbanes-Oxley Yasası'na geniş ölçüde riayet edildiğini ifade etmişlerdir. Sarbanes-Oxley Yasası'nın bağımsız deneticilerle amacına büyük ölçüde ulaştığını, Enron gibi skandalların önlenemekte olduğunu ancak çalışmada daha çok bağımsız deneticinin varlığının işletmelerin daha az etkin olmasına neden olduğunu ifade etmişlerdir.

Şengür ve Püskül (2011); 2009 yılı sonunda Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan 24 şirketin yönetim kurulu yapısı ve finansal performansları arasındaki ilişkiyi t testi ile incelemişlerdir. Çalışmada; finansal performansın ölçülmesi amacıyla varlık getiri oranı, özkaynak getiri oranı, fiyat kazanç oranı ve hisse başına kar göstergeleri kullanılmıştır. Yapılan analizin sonuçlarına göre yönetim kurullarında bağımsız yönetim kurulu üyesi bulunan şirketlerin varlık getiri oranı ile özkaynak getiri oranlarının daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Bauer vd. (2004) iyi bir kurumsal yönetimin firma değerini artırıp artırmadığını inceledikleri çalışmalarında; kurumsal yönetim ve firma değeri arasında pozitif bir ilişki bulmuşlardır. Aynı şekilde Alman firmaları için yapılan benzer bir çalışmada Drobetz vd. (2003) de kurumsal yönetim ve firma değeri arasında da pozitif bir ilişki bulmuşlardır.

Yukarıda anlatılanların aksine literatürde; kurumsal yönetim endeksinde yer almanın işletme-

nin performansına ve piyasa değerine etkisinin olmadığı sonucuna ulaşan çalışmalar da bulunmaktadır. Örnek olarak Kula ve Baykut (2013) Borsa İstanbul'da işlem gören mevduat bankalarının kurumsal yönetim endeksinde yer almalarının bankanın piyasa değeri üzerine etkisini panel veri analizi ile ölçtüğü çalışmada bankaların kurumsal yönetim endeksinde bulunmasının, piyasa değeri üzerine herhangi bir etkisinin bulunmadığı yönünde bulgular elde etmişlerdir.

Larcker vd. (2005) kurumsal yönetimin standart yapısal göstergelerini kullanan araştırma ve derecelendirme kuruluşlarının yönetsel kararlar ile firma değerini açıklamada çok sınırlı yeteneklere sahip olduğunu ifade etmişler ve bu nedenle çalışmalarında daha kapsamlı bir analiz yapmışlardır. Söz konusu çalışmalarında kendilerinin geliştirdikleri kurumsal yönetim ölçümlerinin; yönetim kararları ve firma değeri üzerinde önemli etkileri olduğuna dair az sayıda bulgu olduğunu dile getirmişlerdir.

Çarıkcı vd. (2009); İMKB kurumsal yönetim endeksi ile İMKB 100 endeksi getirilerinin ve getiri volatilitelerinin karşılaştırarak ,endeksler bağlamında, endekslerde yer alan işletmelere ilişkin bir karşılaştırma yapmışlar ve kurumsal yönetim endeksinde yer alan şirketlerin performanslarında bir üstünlük olup olmadığını ölçmüşlerdir. Getiri açısından yaptıkları karşılaştırmada her iki endeks için negatif getirilerin bulunduğunu üstelik kurumsal yönetim endeksinin daha fazla negatif getiriye sahip olduğunu belirlemişlerdir. Dolayısıyla kurumsal yönetim endeksinin performansının getiri açısından iyi olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca volatiliteler açısından yapılan karşılaştırmada ise kurumsal yönetim endeksindeki volatilitenin daha yüksek ölçüldüğünü ve sözü edilen endeksin riskliliğinin daha büyük olduğu yönündeki bulguların varlığını ifade etmişlerdir.

Bauer vd. (2008) iyi bir kurumsal yönetimin firmanın performansını artırıp artırmadığını inceledikleri çalışmalarında firma performansını net kar marjı ve özkaynak karlılığı ile analiz etmişlerdir. Çalışmada kurumsal yönetim standartları ve firma performansı arasında negatif bir ilişki bulunmuştur.

Ege vd. (2013) Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan işletmelerin finansal performansları ve kurumsal yönetim notlarını karşılaştırdıkları çalı-

şmada işletmelerin finansal performans puanlarını TOPSIS yöntemini kullanarak elde etmişler ve bu puanları kurumsal yönetim notları ile karşılaştırılmışlardır. Çalışmada finansal performanslarına göre belirlenen sıralamaları ile kurumsal yönetim notları esas alınarak oluşturulan endeks sıralamalarının aynı yönde hareket etmediği ve şirketlerin kurumsal yönetim kalitelerinin finansal performanslarını tam olarak yansıtmadığı ifade edilmiştir.

Gupta vd. (2009) tarafından yapılan çalışmada kurumsal yönetim ve firma değeri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Kılıç'ın (2011) çalışmasında ise kurumsal yönetim endeksinde dâhil olma etkisinin hisse senetlerinin fiyatları üzerindeki etkisi incelenmiştir. Çalışmada kurumsal yönetim endeksinde dâhil olan şirketlerden bir kısmının ilk bir kaç gün için yatırımcısına pozitif getiri sağladığını ancak sağlanan söz konusu getirilerin bu şirketlerden birçoğu için önemli boyutta olmadığı ifade edilmektedir.

Core vd. (1999) CEO ücretleri (compensation), kurumsal yönetim ve firma performansı arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, CEO'ların kazançlarının yüksek olduğu zaman yönetim yapısının daha az etkin olduğunu ifade etmişlerdir. Zayıf bir yönetim yapısına sahip işletmelerin büyük ölçüde temsilcilik problemleriyle karşı karşıya olduklarını ve temsilcilik problemine sahip olan işletmelerde CEO kazançlarının yüksek olduğunu ve yüksek temsilcilik problemine sahip işletmelerde performansın kötü olduğunu ifade etmişlerdir.

4.VZA ve Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi

Farrell'in 1957'de yayımladığı performans etkinliğini belirlemeyi amaçlayan teorik çalışmasına istinaden Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından 1978'de geliştirilen, parametrik olmayan, doğrusal programlama tabanlı, matematiksel bir yaklaşım olan VZA; Cenger'e (2011: 34) göre, Farrell tarafından ortaya konulan en az girdi kullanımıyla en fazla çıktıyı ya da aynı girdiyle daha fazla çıktı elde etmeyi tanımlayan teknik etkinlik kavramı esasına dayanmaktadır. Golany ve Yu'ya göre (1997: 28 aktaran Kaya vd., 2010: 133) VZA için temel varsayım tüm işletmelerin benzer stratejik hedeflere sahip olması ve aynı tür girdi kullanıp aynı tür çıktı elde etmesidir.

Özcan'a (2005) göre Veri Zarflama Analizi; analitik bir fonksiyonel yapıya gerek duymaması, çoklu girdi ve çoklu çıktıyı aynı anda değerlendirebilmesi, etkin olan ve olmayan karar verme birimlerini birbirinden ayırarak etkin birimler içinden referans noktaları oluşturması, girdi ve çıktıların ortak bir birimle ifade edilemediği durumlarda dahi kullanılabilmesi gibi özelliklerinden dolayı ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle okullar, sağlık birimleri, banka ve şubeleri, silahlı kuvvetler, tarım, ulaştırma, kamu idaresi gibi birçok farklı yapıya sahip kuruluşların etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır.

Girdi odaklı VZA modelleri; belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek amacıyla kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırırken, çıktıya yönelik VZA modelleri belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırmaktadır (Charnes, Cooper, Rhodes, 1981: 669 aktaran Kaya vd., 2010: 134). Rekabetin yoğun olarak yaşandığı küresel piyasada amaç maliyetleri minimize etmeye yöneldiğinden daha çok girdiye yönelik VZA modellerinin kullanıldığı görülmektedir. Ancak Farrell'in çıktıya yönelik etkinlik tanımına yönelik olarak "Girdi miktarları değiştirilmeden çıktı miktarları ne kadar artırılabilir?" sorusuna cevap verilmek istendiğinde, çıktıya yönelik modellerin kullanılması gerekir (Coelli, 1998: 7 aktaran Cenger, 2011: 35).

VZA için CCR yani Charnes, Cooper, Rhodes (1978) tarafından ölçeğe sabit getiri (constant returns to scale-CRS) olarak ifade edilen ve BCC yani Banker, Charnes, Cooper (1984) tarafından ölçeğe değişken getiri (variable returns to scale-VRS) olarak tanımlanan iki ayrı model sözkonusudur. Ölçeğe sabit getiri kavramı girdi ve çıktı miktarlarında aynı oranda artışın söz konusu olduğu durumda kullanılırken, üretim sınırında ölçeğe göre artan, azalan ve sabit getiri aralıklarının birlikte bulunabileceğinin kabulü ölçeğe göre değişken getiri kavramıyla tanımlanmaktadır (Özcan, 2005: 10).

Banker ve Thrall'a (1992: 74-84 aktaran Çiçek ve Onat, 2012: 49) göre VZA modellerinin çalışma yöntemi; aynı girdi ve çıktıya sahip her bir karar verme birimi için amaç fonksiyonu 1'e eşit olanları "etkin" olarak nitelemek ve amaç fonksiyonu 1'e eşit olmayan karar verme birimlerini ise et-

kin olanlardan kendisine uygun bir tanesine benzetmektir. Böylece yöntem bir işletmenin etkinliğini ölçerken faaliyetlerin etkinsizliğinin nedenlerini de ölçmüş olmaktadır.

Karar verme birimlerinin toplam faktör verimliliklerinin değişimini yıllara göre belirlemek için kullanılan Malmquist Endeksi veya Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (MTFV); üretkenliğin zaman boyutunda gelişimini ölçmek ve nedenlerini incelemek amacıyla kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem; değeri toplam faktör verimliliğindeki değişme olarak yorumlanmakta, değerinin 1'den büyük olması toplam faktör verimliliğinin arttığını, 1'den küçük olması ise azaldığını göstermektedir.

MTFV; üretkenlikteki değişimi etkinlikteki değişim ve teknolojiye bağlı değişim olmak üzere iki bileşen aracılığıyla ölçmektedir, burada sözü edilen bileşenlerin çarpımı MTFV'yi vermektedir. Etkinlik değişimi; pür etkinlik ve ölçek etkinliğinin çarpımından oluşmaktadır ki pür etkinlik yönetsel etkinliği ifade ederken ölçek etkinliği meydana gelecek bir gelişim maliyet kontrolü açısından optimal ölçek büyüklüğüne doğru ilerleme olarak değerlendirilmektedir ve teknolojiye bağlı değişim ile aynı girdiyle üretilen çıktı miktarındaki değişimin yönü araştırılmaktadır (Karacabey, 2002: 191 aktaran Özgür, 2008: 252; Isık ve Hassan, 2003: 293).

5. Veri ve Yöntem

Bu çalışmanın amacı; Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde (XKURY) ve Borsa İstanbul Sınai Endeksi'te (XUSIN) işlem gören dolayısıyla kurumsal yönetim ilkelerini hayata geçiren imalatçı işletmeler için finansal performansların ölçülmesi, verimliliklerinin ilgili dönemde bir önceki yıla göre karşılaştırılması ayrıca her bir işletme için tespit edilen finansal performans ve verimlilik değerlerinin işletmelerin kurumsal yönetim notları ile ilişkisinin belirlenmesidir. Böylece kurumsal yönetim ilkelerine uyum notu bileşenlerinin; pay sahipleri, kamuyu aydınlatma ve şeffaflık, menfaat sahipleri ve yönetim kurulu bölümünden alınan puanların işletmelerin finansal performans göstergesi olarak kullanılan etkinlik değerleri değişimini açıklamada ne derece anlamlı olduğu test edilmektedir. Sözü edilen amaçlar doğrultusunda 2012-2013 döneminde işletmelerin finansal oran-

ları üzerinden performansları Veri Zarflama Analizi ile ölçülmekte ayrıca Malmquist Endeksi uyarınca her bir işletmenin toplam faktör verimliliği değişimi hesaplanarak bir önceki yılın verileriyle karşılaştırılmaktadır. Bunların ardından işletmelerin finansal performansları ile elde ettikleri kurumsal yönetim notu arasındaki korelasyon ölçülmekte ayrıca işletmenin verimlilik değişimini ifade eden toplam faktör verimliliği değişiminin ve bileşenlerinin kurumsal yönetim notlarının oranları ve bileşenleri ile arasındaki korelasyon değeri hesaplanmaktadır.

Analiz yapılan dönemin sadece 2012 ve 2013 yıllarını kapsamasının nedeni, kurumsal yönetim ilkelerini hayata geçiren imalatçı işletmelerin endekse katılım tarihlerinin çok yakın geçmişte bulunmalarıdır.

Çalışmada analiz edilmek üzere seçilen, Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'ne 2012'ye kadar katılmış bulunan imalat işletmelerinin adları, kodları ve endekse katılım tarihleri aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Tablo 1: Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'nde Faaliyet Gösteren İmalat İşletmeleri

Kod	İşletme	Katılım Tarihi	Kod	İşletme	Katılım Tarihi
AEFES	ANADOLU EFES	2008	PNSUT	PINAR SÜT	2011
ARCLK	ARÇELİK	2009	PRKAB	PRYSMIAN KABLO	2009
AYGAZ	AYGAZ	2010	PRKME	PARK ELEKTRİK MADENCİLİK	2010
CCOLA	COCA COLA İÇECEK	2009	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.	2007
IHEVA	İHLÂS EV ALETLERİ	2010	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR	2007
OTKAR	OTOKAR	2008	TUPRS	TÜPRAŞ	2007
PETKM	PETKİM	2009	VESTEL	VESTEL	2007

Kaynak: www.kap.gov.tr, www.borsaistanbul.com

Görüldüğü üzere 2007-2011 tarihleri arasında söz konusu endekse dahil olan 14 imalat sanayi kuruluşu bulunmaktadır. Ancak sözkonusu firmaların 2012-2013 dönemi finansal performansları ölçüldüğünde VESTEL ve İHLÂS EV ALETLERİ adlı

işletmeler negatif karlılığa sahip oldukları yıl(lar) nedeniyle çalışmadan çıkarılmışlardır. Dolayısıyla 2012-2013 döneminde çalışmada dikkate alınan 12 adet işletme aşağıda görüldüğü üzere belirlenmiş bulunmaktadır.

Tablo 2: Çalışmada Analiz Edilen Borsa İstanbul Kurumsal Yönetim Endeksi'ne Kote İmalat İşletmeleri

Kod	İşletme	Kod	İşletme
AEFES	ANADOLU EFES	PNSUT	PINAR SÜT
ARCLK	ARÇELİK	PRKAB	PRYSMIAN KABLO
AYGAZ	AYGAZ	PRKME	PARK ELEKTRİK MADENCİLİK
CCOLA	COCA COLA İÇECEK	TOASO	TOFAŞ OTO. FAB.
OTKAR	OTOKAR	TTRAK	TÜRK TRAKTÖR
PETKM	PETKİM	TUPRS	TÜPRAŞ

Belirlenen 12 adet işletmeden oluşan karar verme birimlerinin Veri Zarflama Modeli ile analiz edilebilmesi dolayısıyla finansal etkinliklerinin ölçülebilmesi için söz konusu işletmelere birbirleri ara-

sında ilişki kurulan girdiler ve çıktılar tanımlanmıştır. (Yalama ve Sayım, 2008), (Soba ve Akcanlı, 2012), (Kaya vd., 2010) ile (Cenger, 2011) tarafından yapılan çalışmalarda da tercih edildiği üze-

re imalatçı işletmeler için çalışmada girdi olarak likidite, faaliyet ve finansal yapı oranları ve çıktı olarak karlılık oranları tercih edilmiştir.

İmalat işletmelerinin piyasalarda rekabet edebilmeleri söz konusu olduğunda işletmelerin karlılıklarını maksimize edebilmelerinin güçlüğü nedeniyle maliyetlerin düşürülmesine odaklanıldığından çalışmada Girdi Yönelimli Veri Zarflama Analizi tercih edilmiştir. Girdi odaklı yapılan veri zarflama analizi için hem ölçüğe sabit getiri (CCR) hem de ölçüğe değişken getiri (VRS) mo-

delinin kullanımı neticesinde karşılaştırma imkânı elde edilmiştir.

Girdi Yönelimli Veri Zarflama Analizi yapılabilmesi için karar verme birimlerinin aşağıdaki tabloda gösterilen finansal oranlarından yararlanılmıştır. Çalışmada kullanılmak üzere seçilen girdiler; Asit-Test Oranı, Kaldıraç Oranı, Alacak Tahsil Süresi ve Stok Tüketim Süresi olarak tespit edilirken Faaliyet Karlılığı ve Toplam Varlık Karlılığı oranlarından çıktı olarak faydalanılmaktadır.

Tablo 3: Analizde Kullanılan Finansal Oranlar

Girdiler	Çıktılar
Asit-Test Oranı (Dönen Varlıklar-Stoklar-Diğer Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar)	Faaliyet Karlılığı (Esas Faaliyet Karı / Net Satışlar)
Kaldıraç Oranı (Toplam Yabancı Kaynaklar / Toplam Kaynaklar)	Toplam Varlık Karlılığı (Net Kar / Toplam Varlıklar)
Alacak Tahsil Süresi (360*Ort. Alacaklar / Net Satışlar)	
Stok Tüketim Süresi (360*Ort. Stoklar / Satışların Maliyeti)	

Girdi olarak seçilen asit-test oranı için literatürde ideal değer 1 olarak belirlendiğinden bu çalışmada kullanılan asit-test değeri değerlendirilen işletmelerin sözkonusu oranları değil ideal değere olan uzaklığı ifade eden mutlak değerdir.

Tanımlanan modelde kullanılan girdi ve çıktı verilerinin her biri yazarlar tarafından Kamuyu Aydınlatma Platformu'nun resmi internet sayfasında (kap.gov.tr) yayınlanan karar verme birimlerini oluşturan işletmelere ait finansal durum ve gelir-gider tablolarından yararlanılarak hesaplanmıştır. Buradan elde edilen veriler analize tabi tutularak DEA Frontier programı yardımıyla finansal performans değerleri hesaplanmıştır.

VZA ile ölçülen finansal performans değerlerinin sonrasında her bir işletmeye ait etkinlik değişimi değerleri kendi aralarında DEAP 2.1 Programı (Win4DEAP) yardımıyla karşılaştırılmış ve Malmquist Endeksi uyarınca ilerlemeler ile gerilemeler hesaplanmıştır. Böylece 12 adet imalatçı işletmenin 2012'den 2013'e etkinlik değişimi, teknoloji değişimi, pür etkinlik değişimi, ölçek etkinliği değişimi ve toplam faktör verimliliği değişimi

incelenmiş bulunmaktadır.

Son olarak da işletmelerin VZA'dan elde edilen finansal performanslarının kurumsal yönetim notlarıyla ilişkisi yani korelasyonu hesaplanmaktadır. Dolayısıyla kurumsal yönetim notunun finansal performansla ilişkisinin yönü ve büyüklüğü ile istatistikî anlamlılığı incelenilmektedir. Sonrasında da işletmelerin her bir etkinlik değişimi ile kurumsal yönetim endeksi notları ve bileşenleri arasındaki oranların ilişkisi analiz edilmektedir. Sözü edilen istatistikî analizler SPSS 20.0 programından yararlanılarak gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada kısıt olarak değerlendirilebilecek olan husus; (Boussofiâne vd., 1991: 7-8 aktaran Özcan, 2005: 69) tarafından veri zarflama analizinin anlamlılığı için ifade edilen m adet girdi ile p adet çıktı için en az (m+p+1) veya 2.(m+p) adet karar verme birimi sayısı konusunda çalışmada 12 adet işletme, 4 adet girdi ve 2 adet çıktı nedeniyle koşullar karşılanmaktadır. Korelasyonun hesaplandığı analizlerde ise istatistikî anlamlılık seviyesi her ne kadar dikkate alınmış ise de incelenen işletme sayısı, ölçü ve değerlendirmenin yapıldığı yıl

lar gibi faktörlerin niceliğinin daha fazla olmasının çalışmanın anlamlılığına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

6.Bulgular

Çalışma kapsamında yer alan 12 adet işletmenin 2012-2013 dönemine ait verimlilik değerleri hakkında elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Tablo 4: İşletmelerin Girdi Yönelimli Verimlilik Değerleri (CRS ve VRS)

	2012		2013	
	CRS	VRS	CRS	VRS
AEFES	1	1	1	1
ARCLK	1	1	1	1
AYGAZ	1	1	1	1
CCOLA	0,93	1	1	1
OTKAR	0,56	1	0,57	0,59
PETKM	0,04	0,47	0,20	1
PNSUT	1	1	0,93	1
PRKAB	0,16	0,38	0,39	1
PRKME	1	1	1	1
TOASO	1	1	1	1
TTRAK	1	1	1	1
TUPRS	0,47	0,54	0,51	0,58

Çalışmada analiz edilen işletmelerin finansal oranlarına dayalı girdi yönelimli hesaplanan finansal performanslarının ölçeğe sabit getiri (CRS) ve ölçeğe değişken getiri (VRS) olarak gösterildiği Tablo 4'e göre işletmelerin her iki yılda da çoğunluğunun yeterli düzeyde verimli bulunduğu anlaşılmaktadır.

2012 yılında CRS modeline göre PETKM % 4, PRKAB % 16, TUPRS % 47, OTKAR % 56 ve CCOLA % 93 seviyesinde finansal performans elde ederken kalan 7 adet işletmenin finansal performansı % 100'dür. VRS modeline göre yapılan hesaplamaya göre ise işletmelerden 9 tanesinin finansal performansı % 100 iken PRKAB % 38, PETKM % 47 ve TUPRS ise % 54 değerlerine sahip bulunmaktadır. 2013 yılı için CRS modelinde yapılan değerlendirmeye göre 7 işletmenin verimliliği en üst düzeyde iken PETKM % 20, PRKAB % 39, TUPRS % 51, OTKAR % 57 ve PNSUT % 93 performansı göstermekte aynı yılın VRS modeline göre yapılan değerlendirmede TUPRS % 58, OTKAR % 59 ve diğer işletmeler ise % 100 finansal performansa sahip görülmektedir. CRS mo-

deline göre 2012'den 2013 yılına gelindiğinde 5 işletmenin finansal performansı artarken, 1 tanesinin performansının azaldığı görülmüştür. VRS modeline göre ise bir yıl sonra 3 işletmenin finansal performansı artarken 1 işletmenin performansı azalmıştır.

Malmquist Endeksi uyarınca hesaplanan verimlilik artış ve azalışları incelenirken sadece 2012 ve 2013 yılları çalışıldığından bir önceki yıl ile yapılan sadece bir karşılaştırma ifade edilmektedir. Dolayısıyla Malmquist Endeksi'nde dikkate alınan işletmeler veri zarflama analizinde kullanılan karar verme birimleri olup söz konusu değerlendirme hem CRS hem de VRS'ye göre gerçekleştirilmiştir.

Malmquist Endeksi uyarınca yapılan değerlendirmede dikkate alınan her bir işletme için sırasıyla elde edilen etkinlik değişimi, teknoloji değişimi, pür etkinlik değişimi, ölçek etkinliği değişimi ve toplam faktör verimliliği değişimi CRS ve VRS modellerine göre aynı sonucu vermiş olup aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

Tablo 5: Malmquist Endeksi Özeti (2012-2013)

Karar Verme Birimi	Etkinlik Değişimi	Teknoloji Değişimi	Pür Etkinlik Değişimi	Ölçek Etkinliği Değişimi	Toplam Faktör Verimliliği Değişimi
AEFES	1.000	1.257	1.000	1.000	1.257
ARCLK	1.000	0.844	1.000	1.000	0.844
AYGAZ	1.000	0.234	1.000	1.000	0.234
CCOLA	1.077	1.265	1.000	1.077	1.362
OTKAR	0.944	0.949	0.597	1.582	0.896
PETKM	4.868	0.600	2.120	2.296	2.921
PNSUT	0.936	0.837	1.000	0.936	0.784
PRKAB	2.412	1.173	2.613	0.923	2.828
PRKME	1.000	0.648	1.000	1.000	0.648
TOASO	1.000	0.788	1.000	1.000	0.788
TTRAK	1.000	0.908	1.000	1.000	0.908
TUPRS	1.103	0.516	1.058	1.042	0.569
ORTALAMA	1.233	0.768	1.110	1.111	0.946

NOT: Tüm Malmquist endeksi ortalamaları geometrik ortalamaları ifade etmektedir.

Tablo 5'e göre; pür etkinlik değişimi ile ölçek etkinliği değişimi çarpımının oluşturduğu etkinlik değişimi ve teknoloji değişiminin çarpımının meydana getirdiği toplam faktör verimliliği değişimine bakıldığında AEFES, CCOLA, PETKM ve PRKAB işletmeleri bir önceki yıla göre verimlilik anlamında daha iyi bir noktaya ulaşmış görülmektedirler. Burada AEFES'in artan toplam faktör verimliliğinin 2013'te artan teknoloji değişimine dayalı iken ARCLK, AYGAZ, PRKME, TOASO, TTRAK işletmeleri için azalan toplam faktör verimliliğinin ise yukarıdakine benzer şekilde tamamen 2013'te azalan teknoloji değişimlerine bağlandığı anlaşılmaktadır. Tabloda yer alan her bir işletmenin diğerlerinden farklılaşabildiği, her bir bi-

leşene göre artış veya azalışların olabildiği görülmektedir. Ortalamalara bakıldığında ise 2013'te pür etkinlik ile ölçek etkinliği değişimlerinin arttığı ancak teknoloji değişiminde yaşanan azalışa bağlı olarak ortalama toplam faktör verimliliği değerinin % 5,4 kadar azaldığı anlaşılmaktadır.

VZA ile hesaplanan finansal performansların ve Malmquist Endeksi uyarınca bulunan etkinlik değişimlerinin ardından yukarıda sözü edilen kavramların işletmelerin kurumsal yönetim notları ile ilişkisi irdelenecektir. Bu amaçla Tablo 6'da çalışmada incelenilen işletmelerin kurumsal yönetim notları ile finansal performansları birlikte gösterilmektedir:

Tablo 6: İşletmelerin Finansal Performans Değerleri ve Kurumsal Yönetim Notları

	2012			2013		
	CRS	VRS	KURUMSAL YÖNETİM NOTU	CRS	VRS	KURUMSAL YÖNETİM NOTU
AEFES	1	1	89,39	1	1	93,30
ARCLK	1	1	91,07	1	1	92,80
AYGAZ	1	1	89,57	1	1	92,71
CCOLA	0,93	1	88,81	1	1	92,01
OTKAR	0,56	1	86,80	0,57	0,59	91,03
PETKM	0,04	0,47	87,20	0,20	1	89,10
PNSUT	1	1	88,67	0,93	1	91,49
PRKAB	0,16	0,38	84,39	0,39	1	86,55
PRKME	1	1	88,24	1	1	89,80
TOASO	1	1	90,25	1	1	91,39
TTRAK	1	1	89,02	1	1	91,04
TUPRS	0,47	0,54	91,00	0,51	0,58	93,43

* İşletmelerin kurumsal yönetim notları www.tkyd.org.tr/derecelendirme.asp adresinden elde edilmiştir.

SPSS 20.0 programı yardımıyla 2012 ve 2013 yıllarında her bir işletme için elde edilen CRS ve VRS değerleri ile işletmenin o yılki kurumsal yönetim

notunun ilişkisi incelendiğinde aşağıdaki tabloda ifade edilen korelasyon katsayıları elde edilmiştir:

Tablo 7: İşletmelerin Finansal Performans Değerleri ve Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

Finansal Performans Göstergesi	Korelasyon Katsayıları	
	2012	2013
CRS	0,622	0,548
Anlamlılık	0,031	0,065
VRS	0,473	-0,242
Anlamlılık	0,12	0,449

Tablo 7'den anlaşıldığı üzere işletmelerin finansal performansları için CRS modelinden elde edilen sonuçlarla kurumsal yönetim notları arasında 2012 yılında istatistik olarak % 5 anlamlılık seviyesinde % 62,2 korelasyon ilişkisi bulunmakta olup aynı ilişki 2013'te % 54,8 olarak % 10 anlamlılık seviyesi içinde hesaplanmıştır. Kurumsal yönetim notlarının VRS modelinden elde edilen performans değerleri ile korelasyon ilişkisi ise 2012'de % 47,3 ve 2013'te ise -% 24,2 olarak bulunmuş olmakla birlikte söz konusu ilişkiler istatistik olarak geçerli bir anlamlılık seviyesinde değildir.

Yukarıdaki açıklamalardan anlaşıldığı üzere işlet-

melerin özellikle CRS değerleri ile kurumsal yönetim notları arasında istatistik olarak anlamlı, pozitif bir ilişki mevcut olup söz konusu verilerin birbirlerini açıkladığı ifade edilebilir. Ancak VRS değerleri ile kurumsal yönetim notları arasındaki ilişki hakkında istatistik olarak anlamlılığın geçerli seviyede bulunmaması nedeniyle benzeri bir yargıya varılamamaktadır.

Yukarıda gözlemlenen ilişkiye dayanarak işletmelerin CRS modeline göre elde edilen finansal etkinlik ölçüleri ile kurumsal yönetim notları arasında aşağıdaki regresyon modeli elde edilmiştir:

Tablo 8: İşletmelerin CRS Modeline Göre Finansal Performanslarının Kurumsal Yönetim Notuna Bağlı Regresyon Modeli

Model	Regresyon Katsayısı		t	Anlamlılık	F	Anlamlılık	Düzeltilmiş R ²
	b	Std. hata					
Sabit	-5,756	2,325	-2,476	0,021	7,913	0,01	0,231
Kurumsal Yönetim Notu	0,073	0,026	2,813	0,01			

Tablo 8'den görüleceği üzere işletmelerin kurumsal yönetim notları ile finansal performansları arasında oluşturulan doğrusal regresyon modeli % 1 anlam düzeyinde önemli bulunmuş (F=7,913, olasılık 0,01) ve modelin katsayıları da % 5 düzeyinde anlamlı çıkmıştır. Açıklama gücü % 23,1 olan (düzeltilmiş R²=0,231) modele göre işletmelerin kurumsal yönetim notunun artışı finansal performansına da olumlu etki yapmaktadır. İşletmenin kurumsal yönetim performansındaki 1 puanlık artış finansal performansını 0,073 puan artırmak-

ta olup çalışmada anılan işletmelerin kurumsal yönetim notlarına istinaden finansal performanslarını yani etkinliklerini belli bir güvenle tahmin etmek mümkün görülmektedir.

Aşağıda gösterilen tabloda ise çalışmada incelenilen 12 adet imalatçı işletmenin daha önce Malmquist Endeksi'ne göre hesaplanan etkinlik değişimleri ile işletmelerin kurumsal yönetim notlarının oranları yer almaktadır.

Tablo 9: Malmquist Endeksi Özeti ve İşletmelerin Kurumsal Yönetim Notlarının Oranları

	Etkinlik Değişimi	Teknoloji Değişimi	Pür Etkinlik Değişimi	Ölçek Etkinliği Değişimi	Toplam Faktör Verimliliği Değişimi	Kurumsal Yönetim Notlarının Oranları (2013/2012)
AEFES	1.000	1.257	1.000	1.000	1.257	1,0437
ARCLK	1.000	0.844	1.000	1.000	0.844	1,019
AYGAZ	1.000	0.234	1.000	1.000	0.234	1,0351
COLLA	1.077	1.265	1.000	1.077	1.362	1,036
OTKAR	0.944	0.949	0.597	1.582	0.896	1,0487
PETKM	4.868	0.600	2.120	2.296	2.921	1,0218
PNSUT	0.936	0.837	1.000	0.936	0.784	1,0318
PRKAB	2.412	1.173	2.613	0.923	2.828	1,0256
PRKME	1.000	0.648	1.000	1.000	0.648	1,0177
TOASO	1.000	0.788	1.000	1.000	0.788	1,0126
TTRAK	1.000	0.908	1.000	1.000	0.908	1,0227
TUPRS	1.103	0.516	1.058	1.042	0.569	1,0267

SPSS 20.0 programına göre Tablo 9'da ifade edilen işletmelerin kurumsal yönetim notları oranlarının diğer faktörlerle olan korelasyonu incelendiğinde korelasyon katsayılarının ilişki düzeyleri oldukça düşük olduğu gibi istatistik açıdan anlamlılık düzeyleri de geçerli bir seviyede yer almamaktadır. Dolayısıyla toplam faktör verimlili-

ği değişimi ve bileşenlerinin işletmelerin kurumsal yönetim notlarının oranı ile aralarında istatistik açıdan anlamlı olmayan zayıf bir ilişki mevcuttur. Söz konusu faktörlerin arasında anlamlı bir regresyon modeli de oluşturulamamaktadır. Dolayısıyla işletmelerin kurumsal yönetim notlarının oranlarının; toplam faktör verimliliği değişimi ve bileşen-

leri ile açıklanması mümkün gözükmemektedir.

kurumsal derecelendirme notları ve söz konusu notların; pay sahipleri, şeffaflık, menfaat sahipleri ve yönetim kurulu açısından nasıl oluştuğunu ifade eden bileşenleri yer almaktadır.

Aşağıdaki tablolarda çalışmanın konusunu oluşturan 12 adet işletmenin 2012 ve 2013 yıllarına ait

Tablo 10: Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notunun Bileşenleri (2012)

Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu	Yönetim Kurulu	Menfaat Sahipleri	Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık	Pay Sahipleri Bölüm Derecelendirme Notu	Şirketler ve Kurumsal Yönetim İlkeleri
89,39	81,65	93,92	93,60	88,54	AEFES
91,07	86,91	95,23	93,41	89,46	ARCLK
89,57	86,64	90,51	91,27	89,58	AYGAZ
88,81	82,73	96,43	95,42	81,07	CCOLA
86,80	73,78	97,62	89,51	89,52	OTKAR
87,20	76,61	92,31	93,33	86,11	PETKM
88,67	87,06	93,09	90,49	84,54	PNSUT
84,39	73,20	92,85	85,85	88,46	PRKAB
88,24	78,77	89,86	94,75	87,62	PRKME
90,25	93,84	96,81	91,45	81,06	TOASO
89,02	89,53	97,62	90,97	80,87	TTRAK
91,00	88,89	97,20	92,21	87,70	TUPRS

NOT: Kurumsal yönetim notlarının bileşenleri her bir işletmenin internet adresinden elde edilmiştir.

Tablo 11: Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notunun Bileşenleri (2013)

Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu	Yönetim Kurulu	Menfaat Sahipleri	Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık	Pay Sahipleri Bölüm Derecelendirme Notu	Şirketler ve Kurumsal Yönetim İlkeleri
93,30	92,25	91,67	99,47	89,58	AEFES
92,80	93,67	96,67	91,92	89,80	ARCLK
92,71	94,13	95,76	91,85	89,76	AYGAZ
92,01	94,35	98,33	95,42	81,57	CCOLA
91,03	85,83	97,97	92,79	89,58	OTKAR
89,10	84,68	94,87	93,33	87,50	PETKM
91,49	96,00	96,52	92,55	81,12	PNSUT
86,55	85,56	91,67	82,04	89,36	PRKAB
89,80	87,08	87,93	96,65	87,86	PRKME
91,39	93,90	99,20	93,52	81,04	TOASO
91,04	94,73	97,67	92,06	80,90	TTRAK
93,43	97,82	92,67	92,52	88,63	TUPRS

NOT: Kurumsal yönetim notlarının bileşenleri her bir işletmenin internet adresinden elde edilmiştir.

Tablo 10 ve Tablo 11'de görülen her bir bileşene göre verilen kurumsal derecelendirme notlarının toplam faktör verimliliği ve bileşenleri ile arasındaki ilişkinin ortaya konulabilmesi için SPSS

20.0 programından yararlanılarak korelasyonlarına bakılmıştır. Elde edilen sonuçlar aşağıdaki tabloda gösterilmektedir:

Tablo 12: Malmquist Endeksi Özeti ile İşletmelerin Kurumsal Yönetim Notlarının Bileşenlerinin İlişkisi

		Etkinlik Değişimi	Teknoloji Değişimi	Pür Etkinlik Değişimi	Ölçek Etkinliği Değişimi	Toplam Faktör Verimliliği Değişimi
Pay Sahipleri Bölüm Derecelendirme Notu	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,388	0,043	0,0342	0,319	0,391
	Anlamlılık	0,213	0,894	0,277	0,312	0,208
Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık	Pearson Korelasyon Katsayısı	-0,358	0,094	-0,651	0,024	-0,434
	Anlamlılık	0,254	0,770	0,022	0,940	0,158
Menfaat Sahipleri	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,126	-0,273	-0,054	0,184	-0,053
	Anlamlılık	0,697	0,391	0,867	0,566	0,870
Yönetim Kurulu	Pearson Korelasyon Katsayısı	0,105	0,403	0,219	0,112	0,337
	Anlamlılık	0,745	0,194	0,494	0,729	0,284

Tablo 12’den anlaşılacağı üzere; toplam faktör verimliliği ve bileşenleri ile kurumsal yönetim notlarının bileşenleri arasındaki korelasyon çoğunlukla düşük olmakla beraber bir tanesi dışında hiç biri istatistiksel anlamlılık seviyesinde bulunmamaktadır. Sadece “Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık” bileşeninin “Pür Etkinlik Değişimi” ile % 5 anlamlılık seviyesi içinde negatif yönlü % 65,1 oranında korelasyon ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır.

Ayrıca yukarıdaki bahsedilen veriler bir araya getirilerek Toplam Faktör Verimliliği bağımlı, kurumsal yönetim notunu oluşturan her bir bileşen ise bağımsız değişken olarak alındığında anlamlı bir regresyon modeli oluşturulamamıştır. Dolayısıyla işletmelerin kurumsal yönetim notları bileşenlerinin; toplam faktör verimliliği değişimini açıklaması söz konusu değildir.

7.SONUÇLAR

Kurumsal Yönetim Endeksi’nde faaliyet gösteren imalat işletmelerinin etkinlik değerleri ile etkinlik değerlerinin dönem içindeki değişiminin kurumsal yönetim notuyla olan ilişkisini incelemek amacıyla yapılan çalışmada öncelikle VZA ve Malmquist

Endeksi’nden yararlanılarak işletmelerin çoğunluğunun her iki yılda da etkin olduğu anlaşılmıştır.

2012 yılında CRS modeline göre yedi işletmenin, VRS modeline göre ise dokuz işletmenin etkinlik düzeyinin en yüksek bulunduğu analizde 2013 yılı için yedi işletmenin CRS modeline göre etkinliği en üst düzeyde iken VRS’ye göre on adet işletme etkin olarak hesaplanmıştır. TUPRS kodlu işletme her yıl iki modele göre de potansiyel iyileştirme ihtiyacı bulunuyor gözükmemekte iken AEFES, ARCLK, AYGAZ, PRKME, TOASO, TTRAK kodlu işletmelerin her iki yılda da her iki modele göre etkin olduğu anlaşılmaktadır.

İşletme verimliliklerinin bir önceki yıla göre karşılaştırıldığı Malmquist Endeksi’ne göre; AEFES, CCOLA, PETKM ve PRKAB kodlu işletmelerinin bir önceki yıla göre toplam faktör verimliliği değişimi anlamında daha iyi bir noktaya ulaşmış olduğu anlaşılmaktadır. Ortalamalara bakıldığında ise diğer bileşenlerin değerlerinde artışlar yaşansa bile teknoloji değişiminde yaşanan azalmadan ötürü toplam faktör verimliliğinin % 5,4 kadar azaldığı gözlemlenmiştir.

VZA uyarınca elde edilen etkinlik değerleri ile işletmelerin kurumsal yönetim notlarının ilişkisi incelendiğinde; CRS değerlerinin kurumsal yönetim notları ile istatistik olarak anlamlı, pozitif bir ilişkiye sahip olduğu anlaşılmaktadır. VRS modeline göre ise elde edilen verilerin kurumsal yönetim notları ile ilişkisi, CRS'ye kıyasla daha düşük ve istatistik açıdan anlamlı çıkmamıştır. Ayrıca CRS modeline göre elde edilen finansal etkinlik ölçüleri ile kurumsal yönetim notları arasında oluşturulan regresyon modeli de anlamlı çıkmış olup söz konusu modele göre kurumsal yönetimin artması finansal performansın da artışına sebep olmaktadır.

Malmquist Endeksi ile işletmelerin kurumsal derecelendirme notlarının oranları arasındaki ilişki incelendiğinde; toplam faktör verimliliği değişimi ve bileşenlerinin işletmelerin kurumsal yönetim notlarının oranları ile aralarında istatistik açıdan anlamlı olmayan zayıf bir ilişki bulunduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla işletmelerin kurumsal yönetim notları oranlarının toplam faktör verimliliği değişimi ve bileşenleri ile açıklanması mümkün görünmemektedir.

İşletmelerin ilgili döneme ait kurumsal yönetim derecelendirme notları bileşenlerinin; toplam faktör verimliliği ve bileşenlerindeki değişim ile ilişkisi incelendiğinde aralarındaki korelasyonun düşük olduğu görülmektedir. Sadece "Kamuyu Aydınlatma ve Şeffaflık" bileşeninin "Pür Etkinlik Değişimi" ile % 5 anlamlılık seviyesinde negatif yönlü % 65,1 oranında korelasyon ilişkisi olduğu anlaşılmaktadır. Buna istinaden işletmelerin kurumsal yönetim notlarının bileşenlerinin; toplam faktör verimliliği değişimi ve bileşenleri ile açıklanmasının mümkün olmadığı ifade edilebilmektedir.

Bu yönüyle çalışmada elde edilen sonuçların literatürde anılan çalışmaların birçoğuyla içerik açısından farklı olması nedeniyle benzerlik kurulması mümkün görünmemektedir. Ancak işletmelerin kurumsal yönetim notlarının artması finansal performansın da artışına sebep olması bakımından BİST ve Türk işletmeleri açısından önemli ve değerli bir sonuç arz etmektedir.

Yukarıda da ifade edildiği üzere bu çalışma; büyüyen bir piyasa olarak BİST'e kote imalat işletmelerinden Kurumsal Yönetim Endeksi'nde yer alan-

ların etkinliklerinin ve söz konusu etkinlik değerlerinin kurumsal yönetim notuyla olan muhtemel ilişkisinin literatüre katkısı önemsenerek yapılmıştır. Ancak söz konusu işletmelerin herbiri imalatçı olsalar da sahaları ve ölçekleri itibarıyla birbirlerinden ayrılmaktadır. Dolayısıyla benzer sahalarda yer alan işletmeler yeterli sayıya ulaştığında, kendi aralarında, karşılaştırma için dikkate alınan daha uzun bir dönem olduğunda çalışmanın daha da anlamlı bir hal alabileceğine inanılmaktadır.

Kaynakça

ANADOLU EFES, www.anadolufes.com, 20.05.2014

AKSU, Mine ve Arman KÖSEDAĞ; (2006), "İstanbul Menkul Kıymetler Borsası Şirketlerinin Şeffaflık ve Kamuyu Bilgilendirme Bakımından Derecelendirilmesi", 1st International and 7th National Conference of Accountancy in Turkey: Corporate Governance and Auditing, Antalya.

ARÇELİK, www.arcelik.com.tr, 20.05.2014

ASHBAUGH-SKAIFE, Collins HOLLIS and Ryan LAFOND; (2004), *Corporate Governance and the Cost of Equity Capital, Working Paper.*

AYGAZ, www.aygaz.com.tr, 20.05.2014

BANKER, Rajiv and Robert M. THRALL; (1992), "Estimation of Returns To Scale Using Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, 62(1), pp.74-84.

BANKER, Rajiv, Abraham CHARNES and William COOPER; (1984), "Models for Estimation of Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", *Management Science*, 30(9), pp. 1078-1092.

BAUER Rob, Bart FRIJNS, Roger OTTEN and Alireza TOURANI-RAD; (2008), "The Impact of Corporate Governance On Corporate Performance: Evidence From Japan", *Pacific-Basin Finance Journal*, 16(3), pp.236-251.

BAUER, Rob, Nadja GUNSTER and Rogér OTTEN; (2004), "Empirical Evidence on Corporate Governance in Europe: The Effect on Stock Returns, Firm Value and Performance", *Journal of Asset Management*, 5(2), pp. 91-104.

BLACK, Bernard; (2001), "The Corporate Governance Behavior and Market Value of Russian Firms", *Emerging Markets Review*, 2 (2), pp. 89-108.

BORSA İSTANBUL, www.borsaistanbul.com, 11.05.2014

BOUSSOFIANE, Aziz, Robert DYSON and Emmanuel THANASSOULIS; (1991), "Applied Data Envelopment Analysis", *European Journal of Operational Research*, 52(1), pp. 1-15.

CENGER, Hatice; (2011), "İMKB'de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Performanslarının Ölçülmesinde Veri Zarflama Analizi Yaklaşımı", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 25(3), ss. 31-44.

CHARNES, Abraham, William COOPER and Edwardo

- RHODES; (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, pp. 429-444.
- CHARNES, Abraham, William COOPER and Edwardo RHODES; (1981), "Evaluating Program and Managerial Efficiency: An Application of Data Envelopment Analysis to Program Follow Through", *Management Science*, 27(6), pp. 668-697.
- COCA COLA, www.coca-colaturkiye.com.tr, 20.05.2014
- COELLI, Tim; (1998), *A Guide to DEAP Version 2.1: A DEA Computer Program*, CEPA Working Paper, University of New England.
- CORE, John, Robert HOLTHAUSEN and David LARCKER; (1999), "Corporate Governance, Chief Executive Officer Compensation and Firm Performance", *Journal of Financial Economics*, 51(3), pp. 371-406.
- ÇARIKÇI, İlker, Şeref KALAYCI ve İbrahim GÖK; (2009), "Kurumsal Yönetim-Şirket Performansı İlişkisi: İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Ampirik Bir Çalışma", *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 1(1), ss. 51-72.
- ÇİÇEK, Hüseyin ve Osman ONAT; (2012), "İnovasyon Odaklı Faaliyetlerin Firma Performansına Etkisinin Veri Zarflama Analizi ile Belirlenmesi; İMKB Üzerine Bir Araştırma", *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(7), ss. 46-53.
- DAĞLI, Hüseyin, Hakan AYAYDIN ve Kemal EYÜBOĞLU; (2010), "Kurumsal Yönetim Endeksi Performans Değerlendirmesi: Türkiye Örneği", *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 48(8), ss. 18-31.
- DALĞAR, Hüseyin ve İsmail ÇELİK; (2011), "Kurumsal Yönetimin İşletmelerin Finansal Yapısına Etkileri: İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Üzerine Bir İnceleme", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 48 (557), ss. 99-111.
- DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI-DPT; (2000), *Kamu Yönetiminin İyileştirilmesi ve Yeniden Yapılandırılması: Özel İhtisas Komisyonu Raporu*, Ankara.
- DROBETZ, Wolfgang, Andreas SCHILLHOFER and Heinz ZIMMERMANN; (2003), *Corporate Governance and Expected Stock Returns: Evidence from Germany*, Working Paper No. 02/03, WWZ.
- EGE, İlhan, Emre Esat TOPALOĞLU ve Murat ÖZYAMANOĞLU; (2013), "Finansal Performans ile Kurumsal Yönetim Notları Arasındaki İlişki: BİST Üzerine Bir Uygulama", *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 5(9), ss. 100-117.
- FARRELL, Michael; (1957), "The Measurement of Productivity Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, 120, pp. 253-290.
- GOLANY, Boaz and Gang Yu; (1997), "Estimating Returns to Scale in DEA", *European Journal of Operational Research*, 103, pp. 28-37.
- GOMPERS, Paul, Joy Ishii and Andrew Metrick; (2003), "Corporate Governance and Equity Prices", *The Quarterly Journal of Economics*, 118, pp. 107-155.
- GUPTA, Parveen P., Duane B. Kennedy and Samuel C. Weaver; (2009), "Corporate Governance and Firm Value: Evidence From Canadian Capital Markets", *Corporate Ownership and Control Journal*, 6(3), pp. 293-307.
- HAYS, William; (1973), *Statistics for the Social Sciences*, Holt, Rinehart and Winston Inc., New York.
- HUANG, Li Ying, Gene C. Lai, Michael McNamara and Jennifer Wang; (2011), *Corporate Governance and Efficiency: Evidence From U.S. Property-Liability Insurance Industry*, *The Journal of Risk and Insurance*, 78(3), pp. 519-550.
- ISIK, İhsan and Kabir HASSAN; (2003), "Financial Disruption and Bank Productivity: The 1994 Experience of Turkish Banks", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 43(2), pp. 291-320.
- KAMUYU AYDINLATMA PLATFORMU-KAP, www.kap.gov.tr, 11.05.2014
- KARACABEY, Argun; (2002), "Türk Bankalarındaki Üretim Değişiklikleri ve Nedenleri", *İktisat, İşletme ve Finans*, 17 (191), ss. 68-78.
- KAYA, Abdülkadir, Meryem ÖZTÜRK ve Ali ÖZER; (2010), "Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektördeki İşletmelerin Veri Zarflama Analizi ile Etkinlik Ölçümü", *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), ss. 129-147.
- KILIÇ, Saim; (2011), "İMKB Kurumsal Yönetim Endeksine Dâhil Olan Şirketlerin Getiri Performanslarının Ölçülmesi", *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 48 (552), ss. 45-58.
- KLAPPER, Leora ve Inessa LOVE; (2004), "Corporate Governance, Investor Protection, and Performance in Emerging Markets", *Journal of Corporate Finance*, 10(5), pp.703-728.
- KULA, Veysel ve Ender BAYKUT; (2013), "Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Almanın Mevduat Bankalarının Performansına Etkisi: BİST Örneği", *Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(2), ss.127-144.
- LARCKER, David, Scott RICHARDSON and İrem TUNA; (2005), "How Important is Corporate Governance?", www.complianceweek.com, 15.05.2014
- LARCKER, David, Scott RICHARDSON and İrem TUNA; (2007), "Corporate Governance, Accounting Outcomes and Organizational Performance", *The Accounting Review*, 82(4), pp. 963-1008.
- LUO, Yadong; (2005), "Corporate Governance and Accountability in Multinational Enterprises: Concepts and Agenda", *Journal of International Management*, 11(1), pp.1-18.
- MAHER, Maria and Thomas ANDERSSON; (1999), "Corporate Governance: Effect on Firm Performance and Economic Growth", L. Renneboog, J. McCahery, P. Moerland and T. Raaijmakers, (Ed) *Convergence And Diversity Of Corporate Governance Regimes And Capital Markets*, Oxford Univ. Press, 2000.
- OTOKAR, www.otokar.com.tr, 20.05.2014
- ÖZCAN, Anıl; (2005), *Celal Bayar Üniversitesi'ne Bağlı Meslek*

Yüksekokullarının Etkinliklerinin Veri Zarflama Analizi ile Ölçülmesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

ÖZGÜR, Ersan; (2008), "Kamu Bankalarının Finansal Etkinliği", Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10(3), ss. 247-260.

PARK ELEKTRİK, www.parkedlektrik.com.tr, 20.05.2014

PETKİM, www.petkim.com.tr, 20.05.2014

PINAR, www.pinar.com.tr, 20.05.2014

PRYSMIAN GROUP, tr.prysmiangroup.com, 20.05.2014

SAHA Kurumsal Yönetim ve Kredi Derecelendirme Hizmetleri , www.saharating.com, 20.05.2014

SAKARYA, Şakir; (2011), "İMKB Kurumsal Yönetim Endeksi Kapsamındaki Şirketlerin Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve Hisse Senedi Getirileri Arasındaki İlişkinin Olay Çalışması (Event Study) Yöntemi ile Analizi", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, 13, ss. 147-162

SERMAYE PİYASASI KURULU-SPK; (2005), Kurumsal Yönetim İlkeleri, İlk Yayınlanma Tarihi: Temmuz 2003, Düzeltilmiş İkinci Yayınlanma Tarihi: Şubat 2005, Ankara.

SHERMAN, Howard; (2004), " Corporate Governance: An International Review ", Corporate Governance Ratings, 12(1), pp. 5-7.

SOBA, Mustafa ve Fatma AKCANLI; (2012), "Veri Zarflama Analizi Yöntemi ile İMKB'de Gıda, İçki ve Tütün Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Etkinliklerinin Değerlendirilmesi", Afyon Kocatepe Üniversitesi İİBF Dergisi, 14(2), ss. 259-274.

ŞENGÜR, Evren ve Seden PÜSKÜL; (2011), "İMKB Kurumsal Yönetim Endeksindeki Şirketlerin Yönetim Kurulu Yapısı ve İşletme Performansının Değerlendirilmesi", Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 12, ss.33-50.

TARIM, Armağan; (2001), Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelî Etkinlik Ölçüm Yaklaşımı, Sayıştay Yayınları, Ankara.

TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI-TOFAŞ, www.tofas.com.tr, 20.05.2014

TÜRK TRAKTÖR, www.turktraktor.com.tr, 20.05.2014

TÜRKİYE KURUMSAL YÖNETİM DERNEĞİ-TKYD, www.tkyd.org, 20.05.2014

TÜRKİYE PETROL RAFİNERİLERİ-TÜPRAŞ, www.tupras.com.tr, 20.05.2014

YALAMA, Abdullah ve Mustafa SAYIM; (2008), "Veri Zarflama Analizi ile İmalat Sektörünün Performans Değerlendirmesi", Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 23(1), ss. 89-107.