DOI: 10.20491/isarder.2017.361

ISSN: 1309 - 0712
İşletme Araştırmaları Dergisi

Journal Of
Business Research
Turk
www.isarder.org

F-Skor Göstergelerinin Hisse Senedi Değeri Üzerindeki Etkisinin Defter Değerinin Aracılık Rolü Çerçevesinde İncelenmesi

An Examination for the Impact of F-Score Indicators on Stock Value under Mediating Role of Book Value

Soner GÖKTEN[1]
Başkent Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Ankara, Türkiye
orcid.org/0000-0003-4213-1976
sgokten@baskent.edu.tr

Furkan BAŞER
Ankara Üniversitesi
Uygulamalı Bilimler Fakültesi
Ankara, Türkiye
orcid.org/0000-0001-6106-5527
furkan.baser@ankara.edu.tr

İbrahim Sefa YALÇIN
Enerjisa Finans Direktörlüğü
Ankara, Türkiye
orcid.org/0000-0002-5594-3538
ibrahimsefayalcin@yahoo.com

Özet

Bu çalışmada, ilgili literatür kapsamında alternatif bir yaklaşım olarak, defter değerinin finansal performans ve piyasa değeri arasındaki ilişkideki aracılık etkisi yapısal eşitlik modellemesi vasıtasıyla araştırılmıştır. Çalışmanın kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında, finansal tablolarda ifşa edilen bilgilerin firma değerini yansıtma kabiliyetinin incelenmesinde sıklıkla kullanılan ve kazanç ile defter değerini bağımsız değişken olarak göz önüne alan muhasebenin değer ilgililiği modellerinden faydalanılmıştır. Hipotezlere dayalı olarak oluşturduğumuz ve aracılık etkisi içeren modelde defter değeri aracı olarak kabul edilmiş ve kazanç için tek vekil değişken kullanmak yerine F-Skor göstergelerinin bir fonksiyonu olarak finansal performans gizil değişkeni kullanılmıştır. Veri setinin oluşturulması için, 2009-2015 dönemi itibariyle, Borsa İstanbul'da yer alan ve aktif olarak işlem gören elektrik enerjisi sektöründeki firmaların üçer aylık finansal tabloları ve hisse senedi fiyatları kullanılmıştır.

Model sonuçları defter değerinin, finansal performans hisse senedi değeri ilişkisinde aracılık rolüne sahip olduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, defter değerinin sahip olduğu tam aracılık rolü nedeniyle, finansal performans ile hisse senedi değeri arasındaki doğrudan ilişki anlamsız hale gelmektedir. Bu nedenle bulgular ışığında Türkiye'de, (a) her ne kadar yatırımcılarının karar alma süreçlerinde birincil önceliği olsa da, finansal performansın hisse senedi değerini defter değeri vasıtasıyla

[1] Sorumlu Yazar

dolaylı olarak etkilediğini ve; (b) yatırımcıların kararlarını veya beklentilerini, gerçekleşen finansal performansa dayalı olarak defter değerini ve piyasa değerini mukayese ederek verdiğini veya oluşturduğunu söylemek yerindedir.

Anahtar Kelimeler: Aracılık etkisi, değer ilgililiği, F-Skor, finansal performans, yapısal eşitlik modellemesi.

Abstract

In this study, the mediating role of book value between financial performance and market value is investigated by using mediated structural equation modelling as an alternative approach in the related literature. The theoretical frame of the study is constructed by benefit from the widely used value relevance of accounting models which treat earning and book value as exogenous to investigate the ability of information disclosed by financial statements to capture and summarize firm value. In the hypothesized meditation model book value is considered as a mediator while financial performance is used as an exogenous latent variable as the function of F-Score indicators instead of using a single proxy for earning. Quarterly announced accounting numbers and prices of active firms operating in Turkish electric power industry listed and traded on Borsa Istanbul between the years of 2009-2015 are used in construction of the dataset.

The results of the model indicate that book value mediates the impact of financial performance on stock value. In other words, full mediator role of the book value makes the direct relationship between financial performance and stock value insignificant. Therefore, according to the findings, it is fair to say that (a) the effect of financial performance on stock value occurs indirectly through book value even financial performance has a primacy in investors' decision making process and thus (b) investors make their decisions or shape their beliefs by comparing the book value with market value in the frame of realized financial performance in Turkey.

Keywords: *F-Score, financial performance, mediating role, value relevance, structural equation modelling.*

Giriş

Yatırım kararları, geçmişten itibaren elde edilen bilgiler üzerine kümülatif olarak oluşan algının bir sonucudur. Diğer bir ifadeyle yatırımcılar, yeni ifşa olanlar da dahil elde ettikleri bilgileri yorumlamak suretiyle, beklentilerindeki değişikliğe dayanarak karar veriler. Al, sat ya da tut olarak genelleştirilebilecek yatırımcı davranışları ise, şirketlerin piyasa değerlerinin oluşmasında temel teşkil eder.

Hiç şüphesiz ki muhasebe bilgisi, yatırımcıların kararlarında kullandıkları sinyallerin başında gelmektedir[2]. Yatırımcılar, açıklanan finansal tablolara dayalı olarak şirketlerin durumunu yorumlarlar ve geleceğe yönelik beklentilerini şekillendirerek davranış sergilerler. Bu bağlamda, yatırım karaları açısından iki boyut ön plana çıkmaktadır. Birincisi, uygulanan finansal raporlama çerçevesine dayalı olarak mevcut muhasebe bilgi sisteminin ürettiği çıktıların değer ilgililiğidir. İkincisi ise, açıklanan

[2] Her ne kadar, ilgili literatürün günümüzde ulaştığı entelektüel birikim muhasebe bilgisinin çerçevesini genişletmişse de, yani finansal olmayan bilgileri de raporlanması gereken birer unsur olarak tanımlama yoluna gitmişse de (Okan Gökten ve Marşap, 2017); biz bu çalışmada muhasebe bilgisinin çerçevesini, parasal olarak ifade edilen finansal bilgiler olarak kabul ediyoruz.

muhasebe bilgilerinin, diğer bir ifadeyle finansal tablolarda yer alan tutarların, hızlı ve net bir yorumlaya imkan tanıyacak şekilde analize tabi tutulmasıdır.

Uluslararası Muhasebe Standartları Kurulu, finansal tabloların kalitesini genel çerçevede finansal bilginin güvenilirliğine ve ihtiyaca uygunluğuna dayandırmaktadır. Finansal tablolarda yer alan bilgiler ile şirketlerin piyasa değerleri arasındaki ilişkiyi ifade eden muhasebenin değer ilgililiği kavramı ise, esasen bilginin güvenilirliği ve ihtiyaca uygunluğu arasındaki optimum dengeyi sağlayacak ilkesel yaklaşımların oluşturulabilmesi için ihtiyaç duyulan teorik çerçevenin geliştirilmesine katkıda bulunur. Şöyle ki, raporlama zamanlaması için ekonomik olayların tüm yönleriyle gerçekleşmesi beklenebilir ve bu sayede sunulan bilginin güvenilirliği maksimum seviyeye çıkartılabilir. Ancak bu tür bir erteleme, karar vericilerin bilgiden yararlanma düzeyini azaltarak bilginin ihtiyaca uygunluğunu, yani zamanında raporlama gereksinimini ortadan kaldırabilir. Diğer bir ifadeyle, son derece güvenilir bir bilgiye ulaşmak adına ifşanın ertelenmesi yatırımcılarının kararlarını olumsuz yönde etkileyebilir ve dahası sermaye piyasalarında bilgi asimetrisini artırarak manipülatif hareketleri artırabilir. Bu bağlamda, muhasebe değer ilgililiği kavramı çerçevesinde finansal raporlama çerçevesinin etkinliği, açıklanan muhasebe bilgileri ile piyasada oluşan şirket değerleri arasında güçlü ve anlamlı bir ilişkinin varlığına bağlıdır.

Muhasebe değer ilgililiği çalışmalarında, yani muhasebe rakamlarının hisse senedi değerini etkileme ve açıklama gücünün araştırılmasına temel olarak iki açıklayıcı değişken kullanılmaktadır. Bunlar kazanç ve öz kaynak defter değeri değişkenleridir. Kazanç ve defter değerinin hisse senedi değeri üzerindeki etkileri ise muhasebe politika ve uygulamalarının seçiminde son derece önemli ipuçları sağlar. Örneğin AR-GE harcamalarının giderleştirilmesi veya aktifleştirilmesi, muhasebe değer ilgililiği çerçevesinde hisse senedi değeri üzerinde farklı sonuçlar doğurabilir. Şöyle ki, şayet piyasada kazanç açıklamalarına verilen tepki, öz kaynak defter değeri değişimine nazaran daha yüksekse; firmalar hisse senedi değerlerini artırmak için daha yüksek kazanç açıklayabilecekleri muhasebe seçimlerine yönelebilirler. Bu çerçevede AR-GE harcamalarının ilgili dönemde giderleştirilmesi sayesinde daha yüksek kar rakamı açıklamak elverişli olabilir. Tersi durumda, yani öz kaynak defter değeri hisse senetleri üzerinde daha önemli bir etki yaratıyorsa; firmalar hisse senedi değerlerini artırmak için AR-GE harcamaları aktifleştirme eğiliminde olabilir. Bu bağlamda, muhasebe değer ilgililiği değişkenleri, yatırımcıların karar süreçlerinde muhasebe rakamlarını ne şekilde değerlendirdiklerini araştırmak açısından dikkate alınması gereken özlerdir.

Muhasebe değer ilgililiği çalışmaları çerçevesinde her iki değişkenin açıklama gücü ve uygulanan finansal raporlama çerçevelerinin etkinliği değerlendirilmektedir. Günümüz itibariyle kazançların etkisinin azaldığı buna karşın öz kaynak defter değerinin veya her ikisinin birlikte etkisinin artığı yönünde bulgular söz konusudur. Ne var ki, sıklıkla kullanılan ekonometrik modeller çerçevesinde her iki değişkenin aynı model içerisinde birer bağımsız değişken olarak dikkate alınıyor olması; önemli bulgular sağlasa da; hangi değişkenin öncelikli olduğu hususunda net bir sonuç ortaya koymamaktadır.

Ayrıca, ilgili çalışmalarda gözlemlediğimiz diğer bir sınırlılık ise, kazanç için sadece tek bir vekil değişken kullanılması neticesinde ortaya çıkan ölçüm yetersizliğidir. Kuramsal olarak kar, muhasebenin öz değişkenlerinden biridir ve tabi ki buna itiraz etmemiz beklenemez. Nitekim özellikle Ohlson (1991), Feltham ve Ohlson

(1995) ve Ohlson (1995) tarafından yapılan çalışmalarda kar, ortaya konulan biçimsel modelde kazanç için vekil değişken olarak kullanılmış ve bu model literatürde genel kabul görmüştür. Ancak, yatırımcıların kazanca ilişkin muhasebe rakamı olarak sadece kar tutarından faydalandıkları da söylenemez. Daha doğrusu, vekil değişken olarak ne kullanılacağı kazanç kavramının dar ya da geniş çerçevede tanımlanmasına göre değişir. Şayet kazanç firmanın ilgili faaliyet dönemi içerisindeki performansının muhasebe çıktısı itibariyle sonucu olarak tanımlanır ise, dar çerçevede vekil değişken olarak kar kullanılması makuldür. Lakin şayet kazanç, ilgili dönemde uygulanan tüm yönetimsel politikaların muhasebe çıktısı itibariyle sonuçları olarak tanımlanır ise, geniş çerçevede bahse konu olan firmanın finansal performansıdır. Finansal performansa dayalı kazanç itibariyle de kar, ölçüme konu vekil değişkenlerden sadece bir tanesi olacaktır. Çünkü firmanın varlıklarını etkin kullanıp kullanmadığı, uyguladığı finansman politikası ve sermaye yapısı kararları, likidite yönetimi vb. faktörler de devreye girer ve bunlara ilişkin göstergeler de muhasebe rakamları vasıtasıyla elde edilebilir.

Bu çalışmada bahsedilen iki sınırlılığın üstesinden gelebilmek adına yapısal eşitlik modellemesi ve kazanç yerine finansal performans gizil değişkeni kullanılmıştır. Yapısal eşitlik modellemesi sayesinde her bir ilişki, yani finansal performans hisse senedi değeri ilişkisi, finansal performans öz kaynak defter değeri ilişkisi ve öz kaynak defter değeri ve hisse senedi ilişkisi ayrı ayrı modele dahil edilebilmekte ve eş anlı olarak analize tabi tutulabilmektedir. Bu sayede finansal performans ve öz kaynak defter değeri değişkenlerinin hisse senedi değeri üzerindeki rolleri ve öncelikleri hakkında açık sonuçlara ulaşılabilir.

Finansal performansın gizil değişken olarak kullanılması, klasik ekonometrik modellerde ortaya çıkan vekil değişken kullanma zorunluluğu ortadan kaldırarak çok daha kapsayıcı bir ölçüm yapılabilmesine imkan tanımıştır. Bu sayede literatürde kazanca ilişkin sıklıkla yer bulan kar vekil değişkenine ek olarak finansal performansının ölçümü için kullanılan başkaca değişkenlerin de dikkate alınabilmesi olanaklı hale gelmiştir. Finansal performans gizil değişkenini oluşturan göstergelerin seçiminde, finansal sınıflandırma çerçevesinde finansal performansının ölçümü için genel geçer kabul edilen F-Skor göstergeleri kullanılmıştır. Diğer bir ifadeyle finansal performans gizil değişkeni fonksiyonu, F-Skor göstergeleri vasıtasıyla oluşturulmuştur.

Çalışmada finansal performansın hisse senedi fiyatı üzerindeki direkt etkisini test edebilmek için öncelikle finansal performans gizil değişkenin bağımsız, hisse senedi değerinin ise bağımlı değişken olarak ele alındığı yapısal eşitlik modeli oluşturulmuştur. Model sonuçları, finansal performans ile hisse senedi değeri arasındaki pozitif ve anlamlı bir direkt etkinin varlığına ilişkin bulgu sağlamıştır ki; bu bulgu ikinci modeli oluşturmamız açısından bir ön şart niteliğindedir.

Sonrasında gene finansal performans gizil değişkenin bağımsız, hisse senedi değerinin ise bağımlı değişken olduğu ancak bunların yanı sıra öz kaynak defter değerinin aracı değişken olarak dahil edildiği ikinci bir yapısal eşitlik modeli oluşturulmuştur. Bu model sayesinde öz kaynak defter değerinin aracılık etkisine sahip olup olmadığı analiz edilmiştir. Model sonuçları, öz kaynak defter değerinin tam aracılık etkisine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle, öz kaynak defter değerinin aracı değişken rolüyle modele dahil edilmesi neticesinde, finansal performansın hisse senedi değeri üzerindeki direkt etkisinin anlamsızlaştığı, bu çerçevede finansal performansın hisse senedi değerini öz kaynak defter değeri üzerinden

indirekt olarak pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca etki yolları itibariyle sürecin finansal performans değerlendirmesinden başladığı anlaşılmaktadır.

Çalışma şu sırayla sunulmaktadır: Birinci bölümde değer ilgililiği ve F-Skor ölçümü açıklanmak suretiyle kuramsal çerçeve sunulmaktadır. Takip eden bölümde çalışmada benimsenen metodoloji açıklanmıştır. Bu bağlamda ikinci bölüm kullanılan verilerin, göstergelerin, model kapsamında uygulanan yöntemin ve veri analizinin detaylıca açıklanmasını kapsamaktadır. Üçüncü bölümde uygulama sonuçları ve elde edilen bulgular sunulmakta, son bölümde ise çalışma sonuç ve tartışma ile sonlandırılmaktadır.

1. Kuramsal Çerçeve

Finansal tablolarda sunulan muhasebe rakamları ile şirket değeri arasında herhangi bir ilişki bulunmaması durumunda, muhasebe bilgilerinin piyasada oluşan değer ile ilişkisinden bahsedilememektedir. Bu bağlamda değer ilgililiği çerçevesinde yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu, finansal tablolarda sunulan muhasebe bilgileri ile sermaye piyasaları arasındaki ilişkiyi araştırır. Bu tür çalışmalar ise literatürde sermaye piyasasına dayalı muhasebe araştırmaları olarak adlandırılmaktadır ve Beisland (2008) tarafından belirtildiği üzere söz konusu çalışma alanı Ball ve Brown (1968) ve Beaver (1968) tarafından yazılan makalelerle popülerlik kazanmıştır.

Ball ve Brown (1968) kazanç ve hisse fiyatları arasındaki ilişkiyi incelemiş ve kazançların hisse fiyatı üzerinde etki gösterdiğine ilişkin bulgular sağlamıştır. Beaver (1968) ise, finansal tablo açıklama tarihlerini esas alarak, bu tarihleri çevreleyen haftalarda yatırımcılarının kazanç duyurularına tepkisini incelemiştir. Yaptığı çalışma neticesinde kazancın açıklandığı zamanlarda diğer dönemlere nazaran artan bir bilgi akışının varlığını ortaya koymuştur.

Takip eden çalışmalar (ör: Ohlson, 1991; Feltham ve Ohlson, 1995; Ohlson, 1995), değer ilgililiği konusunu yani muhasebe rakamlarının piyasa değeri ile ilişkisini; net kar ve öz kaynak değişkenlerini kullanmak suretiyle biçimlendirmiş ve modelleme yoluna gitmişlerdir[3]. Bu bağlamda, şayet değer üzerinde etki gösteren muhasebe rakamları piyasa değeri ile önemli ölçüde ilişkiliyse, muhasebenin değer ilgililiğinden bahsetmek mümkündür (Barth ve diğerleri, 2001; Beaver, 2002).

Değer ilgilili çalışmalarında, öz niteliğindeki muhasebe değişkenleri temelinde oluşturulan modeller dikkate alındığında; değer ilişkisinin esasen üç nedensel ilişki üzerine kurgulandığı anlaşılmaktadır, bunlar: (1) kazançların piyasa değeri üzerindeki etkisi, (2) öz kaynak defter değerinin piyasa değeri üzerindeki etkisi ve (3) her iki değişkenin beraberce piyasa değeri üzerindeki etkisidir.

Ramesh ve Thiagarajan (1995) ile Lev (1997) çalışmalarında kazançların değer ilgililiği üzerine anlamlı etkisini vurgulamışlarsa da, Collins ve diğerleri (1997) çalışmalarında 1953-1993 dönemi itibariyle kazançların piyasa değeri üzerindeki etkisinde istikrarlı bir azalış raporlamışlar, buna karşın kazançların ve öz kaynakların birlikte etkisi üzerine herhangi bir azalış saptamamışlardır.

[3] Öz kaynağın defter değeri ve hisse başına kazanç sırasıyla bilançonun ve gelir tablosunun alt basamaklarında yer aldığından bunlar için literatürde finansal tabloların özü ifadesi kullanılmaktadır. Bu özler ise değer ilgililiği araştırmacıları tarafından sıklıkla kullanılmaktadır.

Francis ve Schipper (1999)'da kazanç açıklamalarının piyasa değeri üzerindeki açıklama gücünün zamanla önemli ölçüde azaldığına, öz kaynak defter değerlerinin ise etkisini devam ettirdiğine ilişkin bulgular sunmuşlardır. Diğer bir ifadeyle, öz kaynak defter değeri kazançlara kıyasla zaman içerisinde piyasa değerini daha fazla etkileyen bir unsur haline gelmiştir. Ayrıca, Francis ve Schipper (1999), muhasebe bilgisinin değer üzerindeki etkisinin dört farklı yorum çerçevesinde el alındığını ifade etmektedir. Birinci yorum, finansal tablo bilgisinin hisse senedi fiyatlarını muhasebe uygulanmasından elde edilen karlar vasıtasıyla etkilediği ve bu nedenle değer ilgililiğinin karların dikkate alınarak ölçülmesi gerektiği üzerinedir. İkinci yorum, gelecekte elde edilecek kazançların bugünkü değeri itibariyle finansal tablo bilgilerinin değer üzerinde etkili olduğunu ve bu nedenle değerleme modellerinde kullanılan kazanç değişkenlerinin (temettü, nakit akışı vb.) ve sonucunda muhasebe değerini ifade eden öz kaynak defter değerinin, değer ilgililiğinin ölçümü için esas alınması gerektiğini ifade etmektedir. Üçüncü yorum ise, finansa tablo bilgisinin değer üzerindeki etkisini, yatırımcıların açıklanan bilgileri fiilen hisse senedi fiyat oluşumunda kullanıp kullanmadıklarıyla ilişkilendirmektedir. Son görüş ise söz konusu ilişkiyi, yatırımcıların bilgi edinme durumları ve kabiliyetleriyle ölçmek gerektiği üzerinedir.

Nilsson (2003) ise belirtilen bu dört yorumu konsolide ederek, değer ilgililiğini dört başlık altında incelenmesi gereken bir unsur olarak tanımlamıştır. İlki değer ilgililiğinin temel analiz çerçevesinde ele alınması gerekliliğidir. Bu bağlamda yatırımcıların olması gereken değer beklentilerini oluşturmaları gerekir. Bunun içinse değer ilgililiğinin mevcudiyeti aktif ve potansiyel yatırımcılarının beklentileri üzerine tesis edilir. Diğer bir ifadeyle değer ilgililiği için yatırımcı beklentisine ilişkin tahminler söz konusudur. Sağlıklı bir tahmin yapılabilmesi içinse, yatırımcıların ilgili bilgilere etkin piyasa koşulları içerisinde ulaşabilmesi gerekmektedir. Tüm bu hususlar bir araya geldiğinde değer ilgililiğinin ölçümünü yapabilmek mümkün hale gelir. Bu çerçevede değer ilgililiğinin incelenmesinde göz önüne alınacak dört temel husus temel analiz, tahmin, bilgi ve ölçüm olarak özetlenebilecektir.

Anlaşılabileceği gibi, değer ilgililiği çalışmalarının ana unsuru, yatırımcılara sağlanan bilgilerin kalitesi ve yatırımcıların bu bilgileri değerlendirme kabiliyetleridir. Hiç şüphesiz ki muhasebe, yatırımcılar için en etkin bilgilendirme aracıdır. Nitekim Beaver (2002), muhasebe kurumlarının, standartlarının ve sisteminin değer ilgililiği araştırmasının iki temel ayırıcı özelliğinden biri olduğundan bahseder. Diğer bir ifadeyle, uygulanan finansal raporlama çerçevesine dayalı olarak üretilen muhasebe rakamlarının, tüm yönleriyle hatasız ve hilesiz olarak hazırlanmış gerçeğe uygun finansal raporlardan elde edilmesi gerekmektedir.

İkinci ayırıcı özellik ise bilgilerin sunulması ve yatırımcılar tarafından analiz edilerek beklentilere dönüşmesinde dikkate alınan zamandır. Diğer bir ifadeyle bilgiler sunulduktan sonra yatırımcılar tarafından değerlendirilir. Hiç şüphesiz ki, muhasebe sitemi tarafından sunulan bilgilerin yatırımcılar nezdinde özetlenerek irdelenmesi ve yatırım kararlarına temel oluşturacak şekilde değerlendirilmesi gerekir.

Yatırımcılar için muhasebe rakamlarının bir süzgeçten geçerek özet göstergeler şeklinde elde edilmesi, özellikle yatırım kararına temel teşkil edecek değerlendirmenin zamanında ve etkin bir şekilde yapılabilmesi açısından son derece önemlidir. Literatürde ve uygulamada, bu amaca yönelik olarak, finansal sınıflandırma başlığı

altında değerlendirilen çeşitli ölçü ve göstergeler mevcuttur. Bunlardan en bilinen ve kabul edilenlerden birisi Piotroski (2000) tarafından oluşturulan F-Skor ölçümüdür.

F-Skor, dokuz adet göstergeye dayalı olarak firmaları finansal performansları itibariyle karşılaştırılabilir şekilde ölçümlemektedir. Skor aralığı 0 ile 9 arasındadır ve 0 finansal performans açısından en kötü, 9 ise en iyi firmaları göstermektedir. Söz konusu dokuz adet gösterge üç başlık (kriter) altında sınıflandırılmaktadır, bunlar karlılık, faaliyet etkinliği ve likiditedir.

Karlılık kriteri dört adet gösterge içermektedir: Varlık karlılığı (ROA), faaliyetlerden nakit akışı (CFO), tahakkukların etkisi (AC) ve varlık karlılığındaki değişim (ΔROA)'dir. ROA, net karı toplam varlık tutarının oranı olarak göstermekte ve firmaların varlıklarını ne derecede etkin kullandığını ortaya koymaktadır. Ayrıca söz konusu göstergenin diğer bir özelliği, firmanın tüm paydaşlarına yönelik bir karşılaştırılabilir karlılık ölçütü sağlamasıdır. Diğer bir ifadeyle öz kaynak karlılığı (ROE) yerine ROA'nın kullanılması, sermaye yapısı kararın karlılık üzerine etkisini de ölçmek için etkin bir yoldur. CFO firmanın faaliyet sonuçları itibariyle elde ettiği nakit akışını göstermektedir. Hesaplamada doğrudan firmaya serbest nakit akışları kullanılabileceği gibi, söz konusu gösterge için hesaplanan nakit akışlarının toplam varlıklara oranı da kullanılabilir. F-Skor hesaplamasında ROA yer aldığından, diğer bir deyişle net kar varlıklar ile ilişkilendirildiğinden dolayı; genellikle CFO için de nakit akışlarının varlıklarla ilişkilendirilmesi tercih edilmektedir. Bu çalışmada da CFO göstergesi, faaliyetlerden nakit akışlarının toplam varlık tutarına bölünmesi suretiyle hesaplanmıştır. Hiç şüphesiz ki, tahakkuk esaslı muhasebe itibariyle, nakit akışı ve net kar arasındaki farklılığın dikkate alınması gerekmektedir. Şöyle ki, firmanın net kar elde etmesi muhasebe rakamı itibariyle nakit akışı potansiyelini göstermemektedir. Ayrıca, amortisman ve itfa payı etkileri de birlikte ele alındığında tahakkuk esaslı muhasebe özellikle sabit varlık yatırımına dayalı olarak nakit akışını net kardan farklılaştırılır. Dolayısıyla firmaların faaliyet dönemleri sonunda iki durumla karşı karşıya kalmaları olasıdır. Birincisi nakit akışı tutarından yüksek bir net kar tutarının varlığı, ikincisi ise net kar tutarından yüksek bir nakit akış tutarının varlığıdır. Birinci durumda net kar son derece tatmin edici bir seviyede dahi olsa, gelecek dönemler açısından firma için son derece sıkıntılı sonuçlar yaratabilir. Çünkü net kar artışına dayalı olarak ortaya çıkan büyümenin sürdürülebilmesi için firmanın nakde ihtiyacı olacaktır (kar payı ödemesi, personel ödemesi, tedarik harcamaları vb.). Nakit akışı bu büyümeyi karşılayamayacağı için firmanın sürdürülebilirliği sıkıntıya girecektir. Bu bakımdan arzu edilen ikinci durumdur. Diğer bir ifadeyle nakit akışı tutarının net karın üzerinde olması gerekir. AC göstergesi CFO ile ROA arasındaki fark olarak hesaplanır ve arzu edilen durumun varlığını araştırır. ΔROA ise, bir önceki dönemle kıyaslandığında firmanın varlık karlılığındaki değişmeyi göstermektedir. F-Skor karlılık kriteri çerçevesinde ROA, CFO, AC ve ΔROA göstergelerinin her biri için pozitif değer söz konusuysa, ilgili gösterge 1 değerini, aksi durumda 0 değerini alır. Bu açıdan 9 puanlık F-Skor değerinin 4 puanlık kısmını karlılık kriteri göstergeleri oluşturmaktadır.

Faaliyet etkinliği iki adet gösterge içermektedir: Brüt kar marjındaki değişim (ΔMARGIN) ve varlık devir hızındaki değişim (ΔTURN)'dir. Görülebileceği gibi bu kriter firmanın faaliyet sonuçlarından hareket etmekte ve gelir tablosu hesapları temelinde iki temel gösterge ortaya koymaktadır. ΔMARGIN, firmanın elde ettiği brüt karın satılara bölünmesi suretiyle hesaplanmaktadır ve geçmiş döneme kıyasla brüt kar marjının değişimini göstermektedir. ΔTURN ise satışların toplam varlıklara bölünmesi

suretiyle hesaplanan varlık devir hızının geçmiş döneme kıyasla değişimini göstermektedir. Bu bağlamda her iki gösterge birlikte firmanın faaliyet etkinliği özetlemekte ve her bir gösterge için pozitif değer söz konusuyla, ilgili gösterge 1 değerini, aksi durumda 0 değerini almaktadır. Bu açıdan 9 puanlık F-Skor değerinin 2 puanlık kısmını faaliyet etkinliği kriteri göstergeleri oluşturmaktadır.

Likidite kriteri üç adet gösterge içermektedir: Kaldıraç oranındaki değişim (ΔLEV), cari orandaki değişim (ΔCR) ve ilgili dönemde yapılan bedelli sermaye artırımı (PO)'dır. Sermaye yapısındaki borç tutarının öz kaynak tutarına oranının geçmiş döneme kıyasla değişimini ifade eden ΔLEV, likidite çerçevesinde firmanın orta ve uzun vadeli finansal sıkıntıya düşme olasılığına ilişkin bilgi verir. Bu bağlamda şayet ΔLEV pozitif ise 0, aksi durumda, yani borç oranının düşmesi neticesinde güvenlik marjında artış varsa, 1 değerini alır. ΔCR ise likidite kaynaklı kısa vadeli finansal sıkıntı olasılığına ilişkin bir gösterge olup, dönen varlıkların kısa vadeli yabancı kaynaklara oranının geçmiş döneme kıyasla değişimini gösterir. CR'nin birin üzerinde olması net işletme sermayesinin varlığına, birin altında olması ise duran varlıkların istenmeyen şekilde kısa vadeli yabancı kaynaklarla finanse edildiğine ilişkin bulgu sağlar. Net işletme sermayesi ise, işletme sermayesi döngüsünün sorunsuz işlemesi çerçevesinde kısa vadeli finansal sıkıntı olasılığını azaltan bir güvenlik marjı olarak kabul edilmektedir. Bu bahisle ΔCR'nin pozitif olması durumu, firmanın kısa vadeli finansal sıkıntı olasılığının azaldığını göstermekte, dolayısıyla bu durumda ilgili göstergeye 1 değeri, aksi durumda ise 0 değeri verilmektedir. Firmalar bedelli sermaye artırıma gitmek yoluyla sağladıkları finansman itibariyle hem kısa hem de uzun ve orta vadeli finansal sıkıntı olasılıklarını azaltırlar. Diğer bir ifadeyle bedelli sermaye artırımı öz kaynak artışı sağlayarak, gerek LEV göstergesi gerekse de CR göstergesi üzerinde olumlu sonuçlar doğurabilir. Bu çerçevede F-Skor, ilgili dönemde bedelli sermaye artırımı yapılıp yapılmadığını likidite kriterleri içerisinde ayrı bir gösterge olarak tanımlamıştır. Şayet ilgili dönemde bedelli sermaye artırımı yapılmış ise PO 1 değerini, aksi durumda 0 değerini almaktadır. 9 puanlık F-Skor değerinin 3 puanlık kısmını likidite kriteri göstergeleri oluşturmaktadır.

2. Metodoloji

Çalışmanın bu bölümünde kullanılan veri seti, modele dayanak teşkil eden değişkenler, gizil değişken fonksiyonunun oluşturulmasında kullanılan göstergeler ve oluşturulan modeller detaylarıyla açıklanmaktadır.

2.1. Veri ve Göstergeler

Enerji sektörü, genelde ve özelde Türkiye'de ağırlıklı olarak hükümet politikalarına dayalı olarak gelişen bir yapıdadır. Diğer bir ifadeyle, enerjinin sürdürülebilir büyümeyle arasındaki nedensel ilişkisi ve buna bağlı olarak makroekonomik yönetim çerçevesinde stratejik ve zorunlu bir alan olması, enerji sektörünün konjonktürel piyasa koşullarından sürdürülebilirlik çerçevesinde ciddi şekilde etkilenmesinin önüne geçmektedir. Nitekim devlet garantili alımlar, yatırım teşvikleri ve benzeri uygulamaların varlığı, sektörün istikrarlı şekilde varlığını devam ettirebilmesinin önemli birer bileşenleridir. Bu nedenle çalışmanın örneklemi, elektrik enerjisi sektöründe yer alan Türkiye'deki halka açık ve hisse senetleri borsada işlem gören enerji firmalarından oluşturulmuştur.

Veri seti mümkün olan en uzun analiz dönemini içerecek şekilde oluşturulmuştur. Bu doğrultuda halka arz tarihleri de gözetilerek, 2009-2015 yılları itibariyle Borsa İstanbul'da düzenli işlem gören, finansal raporlarına ve hisse fiyatlarına ulaşılabilen 6 firma seçilmiştir. Bunlar Aksa Enerji Üretim A.Ş, Ayen Enerji A.Ş, Odaş Elektrik Üretim Sanayi Ticaret A.Ş, Park Elektrik Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş, Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş ve Aksu Enerji ve Ticaret A.Ş'dir. Hisse senedi fiyatları Yahoo Finance üzerinden, gösterge hesaplamaları için temel teşkil eden muhasebe rakamları ise Kamuyu Aydınlatma Platformu üzerinden indirilen bağımsız denetimden geçmiş finansal tablolar vasıtasıyla elde edilmiştir. 2009-2015 yılları itibariyle her bir dönem için çeyrek yıl dikkate alınmış, firma bazında kullanılan 9 değişkenken her biri için 28 adet olmak üzere toplamda 1.512 adet veri modele dahil edilmiştir.

Muhasebenin değer ilgililiği çalışmalarında dikkate alınan kazanç ve öz kaynak defter değeri değişkenlerinden öz kaynak defter değeri (BV) aracı değişken olarak dikkate alınmış, kazanç değişkeni yerine finansal performansı ortaya koyan F-Skor göstergeleri kullanılmıştır. Bunu doğrultuda finansal performans (F) değişkeni, F-Skor göstergelerinin bir fonksiyonu olan ve onların etkisini içeren bir gizil değişken olarak tanımlanmıştır. F gizil değişken fonksiyonun oluşturulmasında ROA ve PO göstergeleri kurgulanan model dışında bırakılmıştır. Bunun nedeni, zamana bağlı olarak finansal performans değişiminin hisse senedi değeri üzerindeki etkisinin ROA tutarına nazaran ΔROA göstergesine ve PO gerçekleşmesine nazaran ΔLEV ile ΔCR göstergelerine bağlı oluşudur. Unutmamak gerekir ki, F-Skor ilgili dönem itibariyle statik bir ölçüm yapmakta ve karar vericilerin kümülatif beklentilerini şekillendirmek amacıyla bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada ise, muhasebe değer ilgililiği yaklaşımından hareketle, zamana bağlı piyasa değeri değişimlerinde kazanç değişkeni yerine F-Skor göstergelerine dayalı olarak finansal performanstaki değişim esas alınmaktadır. Dolayısıyla ROA ve PO göstergelerinin yatırımcı kararları üzerindeki anlık etkilerini ayrıca gizil değişken fonksiyonuna dahil etmek yerine değişimi ifade eden ΔROA, ΔLEV ve ΔCR göstergelerinin kullanımının yeterli olacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda F gizil değişken fonksiyonu,

$$F_t = f(\Delta ROA_t, \Delta CFO_t, AC_t, \Delta MARGIN_t, \Delta TURN_t, \Delta LEV_t, \Delta CR_t)$$

olarak tanımlanmıştır.

Hisse senedi fiyatları için bir dönemlik (3 aylık) gecikme dikkate alınmıştır. Bu bağlamda, t zamanındaki F gizil değişkeni ve BV aracı değişkeni karşılığında modele dahil edilen hisse senedi değeri, t+1 zamanındaki hisse senedi fiyatıdır (P).

2.2. Model

Bu çalışmanın ampirik amacı, F ile BV arasındaki ilişkiyi incelemek ve bu değişkenlerin P'ye olan etkisini araştırmaktır. Özel olarak bu çalışmada, (1) F ile BV arasında (2) BV ile P arasında (3) F ile P arasında ortaya konulan üç direkt etkinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenecektir. Ayrıca, F ile P arasındaki dolaylı ilişki ve bu dolaylı etkide BV'nin aracılık rolü de araştırılacaktır.

F, BV ve P arasındaki nedensel ilişkiler, Şekil 1 ile verilen Model A ve Model B'de gösterilmiştir. Bu modellerde, BV ve P diğer değişkenlerden etkilenen birer içsel değişken iken; F ise bir dışsal değişken olarak tanımlanmıştır. Ayrıca modelde, F gizil değişken; BV ve P ise gözlenen değişken olarak ele alınmıştır.

Şekil 1 Model B'de görüldüğü gibi aracılık analizinde, bağımsız değişkenin (F) bağımlı değişken (P) üzerindeki etkisi aracı değişken (BV) tarafından açıklanır. Buna göre, BV değişkeninin etkisi kontrol edildiğinde, F ve P değişkenleri arasındaki regresyon katsayısı küçülüyorsa aracılık etkisinden söz edilebilir. Önerilen araştırma modelinde mevcut nedensel ilişkiler göz önüne alındığında araştırma hipotezleri aşağıdaki gibi ifade edilmiştir;

H_1: F'nin BV'ye etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır.

H_2: BV'nin P'ye etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır.

H_3: F'nin P'ye etkisi istatistiksel olarak anlamlıdır.

H_4: F'nin P üzerindeki etkisinde BV'nin aracılık rolü vardır.

2.3. Veri Analizi

Yapısal eşitlik modellemesi (YEM), gözlenen (ölçülebilen) ve gizil (latent) değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin test edilmesi için geliştirilmiş olan kapsamlı bir istatistiksel tekniktir. YEM'in farklı alanlarda yoğun kullanımının nedeni, YEM'in geleneksel yöntemlerin aksine gözlenen değişkenlere ilişkin ölçüm hatasını da dikkate almasıdır (Schumacker ve Lomax, 2004; Stevens, 2012). Bilimsel araştırmalarda YEM'in sıklıkla kullanılmasının bir diğer nedeni ise YEM'in, hem direkt etkiyi hem de aracı değişkenin varlığı durumunda dolaylı etkiyi içeren çok değişkenli modellerin geliştirilmesine, tahminine ve testine olanak sağlamasıdır. Çok değişkenli bu modellerin çözümlenmesindeki karmaşıklık, YEM uygulamalarında AMOS, LISREL gibi bilgisayar paket programların kullanılmasını gerekli kılmaktadır (Raykov ve Marcoulides, 2012).

Bu çalışmada, hipotezler maksimum olabilirlik tahmin yöntemi ile IBM AMOS (Analysis of Moment Structures) yapısal eşitlik modellemesi yazılımı kullanılarak test edilmiştir. Araştırma modelini ve yapıları oluşturan göstergelerin özelliklerini analiz etmek üzere Anderson ve Gerbing (1988) tarafından önerilmiş olan iki aşamalı bir yaklaşım kullanılmıştır.

İlk olarak, gözlenen değişkenlerin ilgili yapıyı doğru bir biçimde temsil edip etmediğini ortaya koymak üzere bir doğrulayıcı ölçüm modeli analiz edilecektir. İkinci adımda ise çoklu regresyon denklemlerini içeren yapısal modelin veriye uyumu değerlendirilecektir. Her bir regresyon modeli için parametre tahminleri (yol katsayıları) ve anlamlılık düzeyleri elde edilecektir. Ayrıca, BV'nin aracılık etkisi Baron ve Kenny'nin (1986) nedensel adım yaklaşımı kullanılarak değerlendirilecektir.

ε_i ve δ_i hata terimlerini göstermek üzere Şekil 1 Model B'de verilen aracılık etkisi için yapısal eşitlik modeli, *i.* gözlem ($1 \leq i \leq n$) için aşağıdaki gibi ifade edilir.

$$BV_i = \beta_1 F_i + \varepsilon_i \qquad (1)$$

$$P_i = \beta_2 F_i + \beta_3 BV_i + \delta_i \qquad (2)$$

Aracılık analizinde ele alınması gereken ana hipotez, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisinde başka bir değişkenin aracılık rolünün olup olmadığını araştırmaktır. Kısmi aracılık sürecinde aracı, bağımlı değişken üzerindeki bağımsız değişkenin etkisinin bir bölümüne aracılık eder. Bununla birlikte, tam aracılık durumunda bağımlı değişkenin bağımlı değişkene doğrudan etkisi yoktur, yani bağımsız

değişkeni bağımlı değişkene bağlayan yol tamamen kırılmıştır (Gunzler ve diğerleri, 2013).

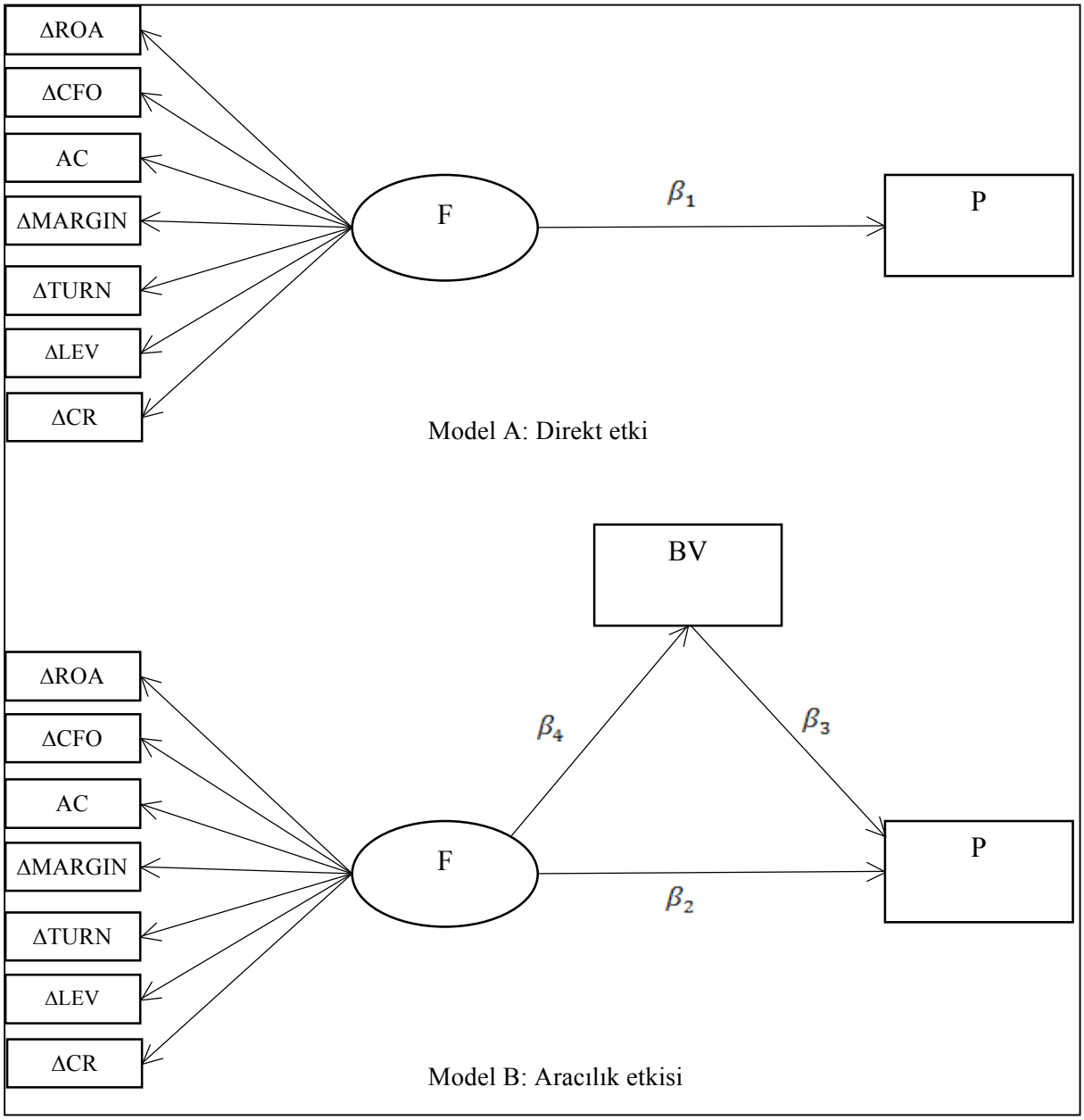
Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen aracılık analizinin ilk adımı, hata terimi göstermek üzere,

$$P_i = \beta_1 F_i + \xi_i \qquad (3)$$

biçimindeki aracı içermeyen indirgenmiş regresyon denklemini tahmin etmektir.

Bu regresyon denklemi için $H_0: \beta_1 = 0$ hipotezi kabul edilirse; F ve P ilişkili değildir ve potansiyel aracı etkiler dikkate alınmamalıdır. Hipotez reddedilirse aracılık modeli oluşturulabilir ve YEM tarafından değerlendirilebilir. Tam aracılık etkisinin varlığına, $H_0: \beta_2 = 0$ biçiminde oluşturulan hipotezin kabul edilmesiyle karar verilir. Eğer bu hipotez reddedilirse kısmi aracılığı doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerle değerlendirmek gerekir (Gunzler ve diğerleri, 2013). Bu çalışmada, F ile P arasındaki ilişkide BV'nin aracılık rolü YEM kullanılarak gerçekleştirilecektir.

Modelin veriye uyumunun göstergesi olarak birçok farklı test istatistiği ve ilişkili önem düzeyleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada kullanılan uyum indeksleri; χ^2/sd, CFI (the comparative fit index), GFI (the goodness of fit index), RMSEA (the root mean square error of approximation) biçimindedir. CFI, GFI, AGFI değerleri 0 ile 1 arasında değişmekte; 1'e yakın değerler iyi uyumu göstermektedir. Ayrıca, RMSEA'nın 0.08'den küçük değerleri ve χ^2/sd'nin 3'den küçük değerleri, uyum iyiliğinin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir (Byrne, 2010).



Şekil 1. YEM ile aracılık etkisinin testi için oluşturulan model

3. Bulgular

Yapısal Eşitlik Modellemesinde, ölçüm modelleri ve yapısal model parametreleri eşzamanlı olarak tahmin edilerek verilerin, varsayımsal modele genel uyumunun değerlendirilmesi amaçlanır. Yapısal modelin geçerliliği, doğrudan ölçüm modelinin geçerliliğine bağlı olduğundan, hem yapısal modelin hem de ölçüm modellerinin ayrı ayrı değerlendirilmesi ve istatistiksel uygunluğunun sağlanması daha çok tercih edilen bir yaklaşımdır. Bu nedenle bu çalışmada öncelikle, F ölçeği için oluşturulacak ölçüm modelini değerlendirmek üzere doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmıştır. Faktör yükleri 0.40'dan büyük olan ölçek maddeleri seçilmiştir. Buna göre, F ölçeğinden, ΔCFO, AC, ΔMARGIN ve ΔCR biçiminde belirlenen 4 göstergenin çıkarılmasına karar verilmiştir. Seçilen göstergeler ile oluşturulan F ölçeği için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) örneklem yeterlilik ölçüsü, 0.722 (>0.60) olarak elde edilmiştir. Analiz sonucunda

ölçeğin güvenilirliğini belirleyen Cronbach alpha katsayısı 0.76 olarak elde edilmiştir. Güvenilirlik katsayısının 1.00'a yakın bir değer olması ölçme aracındaki tüm göstergelerin birbirleriyle tutarlılığını ve ele alınan oluşumu ölçmede türdeş olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla derlenen verilerin istatistiksel çözümlemeler için uygun olduğuna karar verilmiştir.

Ölçüm modelinin uygunluğunu değerlendirmek için uyum iyiliği ölçütleri kullanılmıştır. Buna göre, χ^2/df = 1.605, RMSEA=0.065, CFI=0.998, GFI=0.991, AGFI=0.934 olarak belirlenmiş ve DFA için genel model uyumunun kabul edilebilir olduğu belirlenmiştir (Browne ve Cudeck, 1992; Schumacker ve Lomax, 2004). Tablo 1 ile verilen yol katsayılarının tahmini için anlamlılık testi sonuçları incelendiğinde, tüm faktör yüklerinin 0.05 hata payı için anlamlı olduğu görülmektedir (t-değeri > ±1.96). Ayrıca, standartlaştırılmış parametre tahminlerine göre tüm göstergelerin, doğru işaret ve büyüklükte olduğu ve ilgili yapı ile uyumlu olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

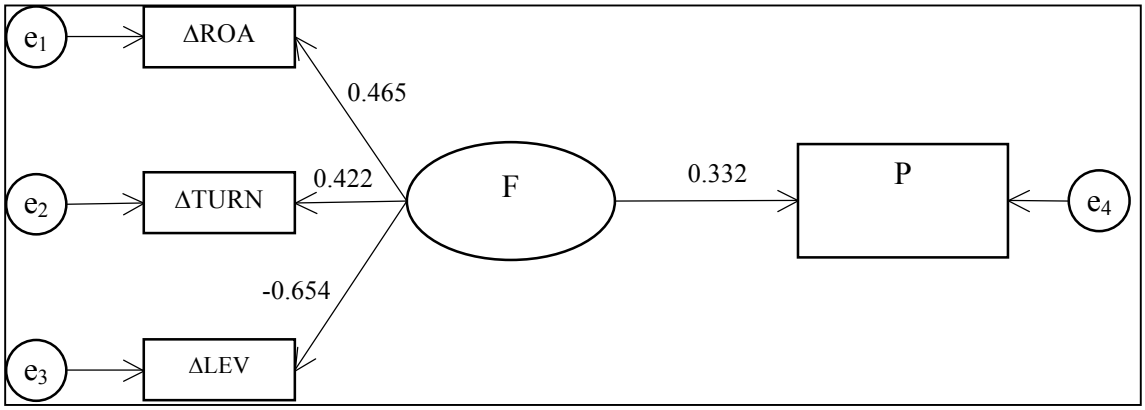
Tablo 1. Ölçüm modeline ilişkin sonuç

Yapı	Değişken	Std. Faktör Yükü	Std. Hata	t-değeri
	ΔROA	**0.460**	**-**	**-**
F	**ΔTURN**	**0.419**	**1.718**	**2.948**
	ΔLEV	**-0.662**	**3.839**	**-2.421**

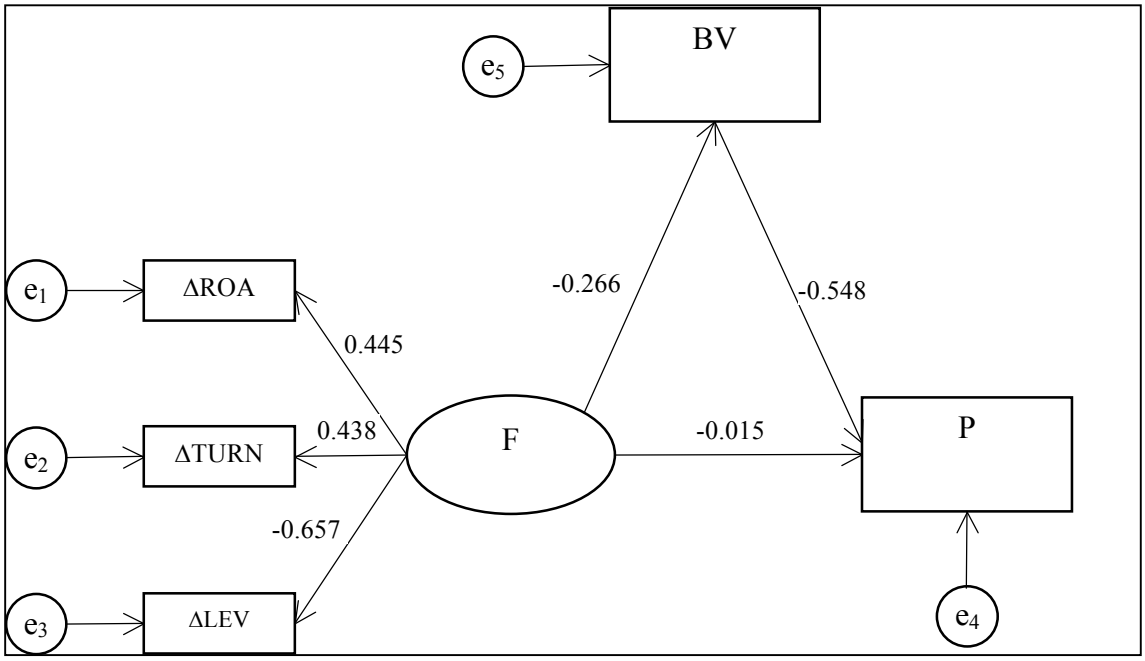
Aracılık etkisini değerlendirmek için en yaygın kullanılan yöntem Baron ve Kenny'nin (1986) klasik çalışmasında özetlenen nedensel adımlar yaklaşımıdır. Bu yaklaşımda incelenecek dört temel adım vardır. İlk olarak, Eşitlik 3 ile verilen regresyon modeline göre, bağımsız değişken (F) ile bağımlı değişken (P) arasında anlamlı bir ilişki olmalıdır. İkincisi, Eşitlik 1 ile verilen regresyon modelinde, F ile aracı değişken (BV) arasındaki ilişki anlamlı olmalıdır. Üçüncü adımda, hem F hem de BV birer açıklayıcı değişken olarak modele dahil edildiğinde (Eşitlik 2), BV'nin P ile olan ilişkisinin anlamlı olup olmadığı incelenmelidir. Dördüncü adımda ise Eşitlik 3'de F'yi P ile ilişkilendiren regresyon katsayısı, Eşitlik 2'de verilen regresyon denklemindeki aynı katsayıdan mutlak değerce büyük olmalıdır.

Şekil 2 ve Şekil 3'de araştırma problemi kapsamında ele alınan, aracılık etkisi ve direkt etkilere ilişkin modeller sunulmuştur. Şekil 2'de F'nin P'ye olan direkt etkisini değerlendirmek üzere; maksimum olabilirlik yöntemi ile tahmin edilmiş olan standartlaştırılmış regresyon katsayıları sunulmuştur. Ayrıca, oluşturulan modelin veriye uyumlu olduğu belirlenmiş ve dolayısıyla model YEM tarafından doğrulanmıştır (χ^2/df = 0.022, RMSEA=0.005, CFI=1.000, GFI=1.000, AGFI=0.999). Buna göre, F'nin P'ye etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir (std $\hat{\beta}$ = 0.332, $p < 0.05$). Bu yol katsayısının anlamlı olup olmadığına, 1.699 standart hata ile standartlaştırılmamış çıktı değeri, 5.038 ile belirlenen test istatistiği kullanılarak karar verilmiştir. Sonuç olarak, Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen aracılık etkisi analizinin birinci kriteri sağlanmıştır.

Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen kriterlerin son üçü aracılık etkisinin ele alındığı modelde (Şekil 3) kontrol edilir. Burada F, ΔROA, ΔTURN ve ΔLEV göstergeleriyle ölçülen bir gizil değişkendir. Bu modele ilişkin uyum göstergeleri (χ^2/df = 0.377, RMSEA=0.005, CFI=1.000, GFI=0.996, AGFI=0.987), modelin kabul edilebilir olduğunu göstermektedir. F'den BV'ye ve BV'den P'ye olan yol katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 2). Dolayısıyla, Baron ve Kenny'nin (1986) ikinci ve üçüncü kriterleri de sağlanır. Bu modelde, F'den P'ye olan yol katsayısının sıfıra yakın olması ve istatistiksel olarak anlamsız olması, F'nin P üzerindeki etkisinde BV'nin tam aracılık rolünün olduğunu göstermektedir (Tablo 2).



Şekil 2. F'nin P'ye olan direkt etkisi



Şekil 3. F'nin P ile olan ilişkisinde BV'nin aracılık rolü

Tablo 2. Ölçüm modeline ilişkin sonuç

	Yol			Katsayı Tahmini	Std. Hata	t-değeri	p
Korelasyon	**F**	**→**	**P**	**5.038**	**1.699**	**2.965**	**0.003**
	F	**→**	**BV**	**-22.983**	**10.270**	**-2.238**	**0.025**
Aracılık	**BV**	**→**	**P**	**-0.370**	**0.047**	**-7.908**	**0.000**
	F	**→**	**P**	**-0.863**	**5.367**	**-0.161**	**0.872***

* Katsayı tahmini anlamlı değildir ($p > 0.05$).

F, BV ve PT arasındaki direkt ilişkileri incelemek üzere üç hipotez mevcuttur.

Tablo 2 ile verilen bulgular incelendiğinde ilk hipotez kabul edilmiştir (std $\hat{\beta}$= -0.266; t-value = -2.238); F'nin BV üzerinde negatif etkisi vardır. BV'nin P'ye etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek üzere geliştirilen ikinci hipotez de kabul edilmiştir (std $\hat{\beta}$ = -0.548; t-value = -7.908). Son olarak, F'nin P'ye etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuş ve üçüncü hipotez de desteklenmiştir (std $\hat{\beta}$ = 0.332; t-value = 2.965). Buna göre, F ile P arasında aynı yönde ilişki olduğu belirlenmiştir.

Sonuç ve Tartışma

Türkiye'de halka açık ve hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören elektrik enerjisi sektöründe faaliyet gösteren firmalardan oluşan örneklem esas alınmak suretiyle, 2009-2015 yıllarını kapsayan veri seti oluşturulmuş ve yapısal eşitlik modellemesi kullanılarak finansal performans ile hisse senedi değeri arasındaki ilişkide öz kaynak defter değerinin aracılık etkisi ilişkisi araştırılmıştır.

Finansal performans gizil değişkeni fonksiyonuna öncelikle F-Skor ölçümünde kullanılan yedi temel gösterge dahil edilmiş, doğrulayıcı faktör analizi sonuçları çerçevesinde dört göstergenin çıkarılmasına karar verilmiştir. Bu bağlamda finansal performans gizil değişkeni varlık karlılığındaki değişim, varlık devir hızındaki değişim ve kaldıraç oranındaki değişim olmak üzere üç adet gözlenen değişkenin bir fonksiyonu olarak ifade edilmiştir. Finansal performansın hisse senedi fiyatına direkt etkisinin analiz edildiği yapısal eşitlik modellemesi sonuçları, her üç göstergeye bağlı olarak finansal performansın hisse senedi fiyatını pozitif yönde etkilediğini ortaya koymaktadır. Diğer bir ifadeyle bu sonuç, yatırımcıların firmanın varlık karlılığındaki artışı, varlık devir hızındaki artışı ve kaldıraç oranındaki azalışı finansal performansın olumlu şekilde değerlendirilmesi çerçevesinde dikkate aldıklarını ve hisse senedi fiyatının üç aylık süre zarfı sonucunda artış gösterdiğini ifade etmektedir. Ayrıca, direkt etkiyi araştıran söz konusu model itibariyle finansal performans gizil değişkinini oluşturan göstergelerin her biri F-Skor ölçümünde dikkate alınan her bir kriterin üyesidir. Şöyle ki, varlık karlılığındaki değişim karlılık kriterinin, varlık devir hızındaki değişim faaliyet etkinliği kriterinin ve kaldıraç oranı değişimi likidite kriterinin bir

göstergesidir. Bu durum, yatırımcıların firmanın finansal performansının değerlendirilmesinde her üç kriteri de, yani karlılık, faaliyet etkinliği ve likidite durumlarını beraberce dikkate aldıklarına ilişkin bulgu sağlamaktadır. Bu sonuç, çalışmamızda muhasebe değer ilgilili analizinin iki temel değişkeninden biri olan kazanç yerine daha kapsayıcı olan finansal performans gizil değişkenini kullanmamız gerektiğine ilişkin beklentimizin isabetliliğini ortaya koymaktadır. Varlık karlılığındaki değişim bir kazanç göstergesi olarak finansal performansı olumlu yönde ve muhasebe değer ilgililiği kapsamında da hisse senedi değerini pozitif olarak etkilemektedir. Bununla birlikte faaliyet etkinliğini ortaya koyan varlık devir hızı değişimi ve likidite çerçevesinde finansal sıkıntı olasılığını ortaya koyan kaldıraç oranı değişimi de sırasıyla pozitif ve negatif etkiye sahip birer muhasebe rakamı olarak tespit edilmiştir.

Öz kaynak defter değerinin aracı değişken olarak modele dahil edilmesi neticesinde, finansal performans gizil değişkeni ile hisse senedi değeri arasındaki direkt ilişki istatistiksel olarak anlamsız hale gelmektedir. Diğer bir deyişle, finansal performansın hisse senedi değerini öz kaynak defter değeri vasıtasıyla endirekt olarak etkilediği sonucuna ulaşılmaktadır. Öncelikle bu sonucun, literatürde yer alan muhasebenin değer ilgililiği çalışmalarının öz kaynak defter değerinin yatırımcılar nezdinde kazanç açıklamalarına kıyasla daha önemli bir öz olduğu bulgusuyla tutarlı olduğunu ifade etmek gerekir. Çünkü modelimizden anlaşılacağı gibi finansal performansın hisse senedi değeri üzerindeki etkisi defter değeri üzerinden gerçekleşmekte, diğer bir deyişle her ne kadar süreç finansal performans değişimi ile başlasa da yatırımcıların beklentisi defter değeri üzerinden şekillenmektedir.

Model sonuçları itibariyle, finansal performanstan defter değerine doğru olan anlamlı ve negatif etki ile defter değerinden hisse senedi değerine doğru olan anlamlı ve negatif etki beraberce finansal performansın hisse senedi değeri üzerindeki pozitif endirekt etkisini ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda finansal performanstaki artış yatırımcılar tarafından öz kaynak defter değeri dikkate alınmak suretiyle yorumlanmaktadır. Şöyle ki, yatırımcılar artan finansal performans sonucunda defter değerinin düşük kaldığı ve ilerleyen süreçte artacağı beklentisi içerisine girebilirler. Bu beklenti çerçevesindeyse ilgili firmanın hisse senedinde pozisyon alırlar veya pozisyonlarını korurlar. Diğer bir deyişle, muhasebe rakamı itibariyle firma değerinde artış beklentisi, hisse senedi fiyatlarının artmasına neden olur.

Kaynakça

Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. Psychological bulletin, 103(3), 411.

Ball, R., & Brown, P. (1968). An empirical evaluation of accounting income numbers. Journal of accounting research, 6(2), 159-178.

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. Journal of personality and social psychology, 51(6), 1173.

Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. Journal of accounting and economics, 31(1), 77-104.

Beaver, W. H. (1968). The information content of annual earnings announcements. Journal of accounting research, 6(3), 67-92.

Beaver, W. H. (2002). Perspectives on recent capital market research. The Accounting Review, 77(2), 453-474.

Beisland, L. A. (2008). Essays on the value relevance of accounting information. Auditing and Law at the Norwegian School of Economics and Business Administration.

Browne, M. W., & Cudeck, R. (1992). Alternative ways of assessing model fit. Sociological Methods & Research, 21(2), 230-258.

Byrne, B. M. (2010). Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications, and programming. New York: Taylor & Francis.

Collins, D. W., Maydew, E. L., & Weiss, I. S. (1997). Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years. Journal of accounting and economics, 24(1), 39-67.

Feltham, G. A., & Ohlson, J. A. (1995). Valuation and clean surplus accounting for operating and financial activities. Contemporary accounting research, 11(2), 689-731.

Francis, J., & Schipper, K. (1999). Have financial statements lost their relevance?. Journal of accounting Research, 37(2), 319-352.

Gökten, P. O., & Marşap, B. (2017). Paradigm Shift in Corporate Reporting. In: Soner Gokten editors. Accounting and Corporate Reporting-Today and Tomorrow. InTech. 3-14.

Gunzler, D., Chen, T., Wu, P., & Zhang, H. (2013). Introduction to mediation analysis with structural equation modeling. Shanghai archives of psychiatry, 25(6), 390.

Lev, (1997). The Boundaries of Financial Reporting and How To Extend Them. Working Paper, New York University.

Nilsson, H. (2003). Essays on the value relevance of financial statment information (Doctoral dissertation, Umeå University.).

Ohlson, J. A. (1991). The theory of value and earnings, and an introduction to the Ball□Brown analysis. Contemporary Accounting Research, 8(1), 1-19.

Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. Contemporary accounting research, 11(2), 661-687.

Piotroski, J. D. (2000). Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers. Journal of Accounting Research, 38, 1-41.

Ramesh, K., & Thiagarajan, R. (1995). Inter-temporal decline in earnings response coefficients. Working Paper, Northwestern University.

Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2012). A first course in structural equation modeling. Routledge.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2004). A beginner's guide to structural equation modeling. Psychology Press.

Stevens, J. P. (2012). Applied multivariate statistics for the social sciences. Routledge.

An Examination for the Impact of F-Score Indicators on Stock Value under Mediating Role of Book Value

Soner GÖKTEN
Başkent University
Management Department
Ankara, Turkey
orcid.org/0000-0003-4213-1976
sgokten@baskent.edu.tr

Furkan BAŞER
Ankara University
Applied Sciences Faculty
Ankara, Turkey
orcid.org/0000-0001-6106-5527
furkan.baser@ankara.edu.tr

İbrahim Sefa YALÇIN
Enerjisa Finance Department
Ankara, Turkey
orcid.org/0000-0002-5594-3538
ibrahimsefayalcin@yahoo.com

Extensive Summary

1. Introduction

In this study, the mediating role of book value between financial performance and market value is investigated by using mediated structural equation modelling as an alternative approach in the related literature. The theoretical frame of the study is constructed by benefit from the widely used value relevance of accounting models which treat earning and book value as exogenous to investigate the ability of information disclosed by financial statements to capture and summarize firm value. In the hypothesized meditation model book value is considered as a mediator while financial performance is used as an exogenous latent variable as the function of F-Score indicators instead of using a single proxy for earning. Quarterly announced accounting numbers and prices of active firms operating in Turkish electric power industry listed and traded on Borsa Istanbul between the years of 2009-2015 are used in construction of the dataset.

The results of the model indicate that book value mediates the impact of financial performance on stock value. In other words, full mediator role of the book value makes the direct relationship between financial performance and stock value insignificant. Therefore, according to the findings, it is fair to say that (a) the effect of financial performance on stock value occurs indirectly through book value even financial performance has a primacy in investors' decision making process and thus (b) investors make their decisions or shape their beliefs by comparing the book value with market value in the frame of realized financial performance in Turkey.

2. Methodology

2.1. Data

Active firms operating in Turkish electric power industry listed and traded on Borsa Istanbul were selected as sample to run the hypnotized structural equation

modelling. These firms are Aksa Enerji Üretim A.Ş, Ayen Enerji A.Ş, Odaş Elektrik Üretim Sanayi Ticaret A.Ş, Park Elektrik Madencilik Sanayi ve Ticaret A.Ş, Zorlu Enerji Elektrik Üretim A.Ş ve Aksu Enerji ve Ticaret A.Ş. Quarterly announced financial statements of 2009-2015 were used to calculate the variables and stock prices were taken from Yahoo Finance.

Financial performance as a latent variable was constructed as the function of ΔROA (change in return on assets), ΔCFO (change in cash flow from operations), AC_t (Accruals), ΔMARGIN (change in gross margin), ΔTURN (change in asset turnover), ΔLEV (change in leverage) and ΔCR (change in current ratio);

$$F_t = f(\Delta ROA_t, \Delta CFO_t, AC_t, \Delta MARGIN_t, \Delta TURN_t, \Delta LEV_t, \Delta CR_t).$$

These determinants are the indicators of F-Score which is widely used to assess the financial health condition of the firms.

The length of the lag between F and stock prices (P) is taken as three months.

2.2. Model

The empirical objective of this study is to examine the relationship between F and BV and to investigate the effect of these variables on P. Specifically, in this study, we examined whether three direct effects between (1) F and BV (2) BV and P (3) F and P are statistically significant. In addition, the indirect relationship between F and P and the mediating role of BV in this indirect effect were investigated. Considering the existing causal relationships in the proposed model, research hypotheses are expressed as follows:

H_1: The effect of F on BV is statistically significant.

H_2: The effect of BV on P is statistically significant.

H_3: The effect of F on P is statistically significant.

H_4: The effect of F on P is mediated by BV

3. Results

The most commonly used method to assess the effect of mediation is the causal steps approach summarized in the classical study of Baron and Kenny (1986). To assess the direct effect of F on P, standardized regression coefficients estimated by the maximum likelihood method were obtained. In addition, it was determined that the model is compatible with the data and therefore the model was verified by structural equation modelling-SEM (χ^2/df = 0.022, RMSEA=0.005, CFI=1.000, GFI=1.000, AGFI=0.999). Accordingly, it was revealed that the effect of F on P was statistically significant (std $\hat{\beta}$ = 0.332, $p < 0.05$), so the first criterion of the mediation effect analysis proposed by Baron and Kenny (1986) was provided.

The last three of the criteria proposed by Baron and Kenny (1986) were controlled in the model in which the mediating effect is addressed. The goodness of fit indicators for this model showed that the model is acceptable (χ^2/df = 0.377, RMSEA=0.005, CFI=1.000, GFI=0.996, AGFI=0.987). The path coefficients from F to BV and from BV to P were statistically significant (Table 2). Thus, the second and third criteria of Baron and Kenny (1986) were also provided. In this model, the path coefficient from F to P

was close to zero and statistically insignificant, so BV has a full mediating role in the effect of F on P.

When the direct relations between F, BV and PT were analyzed, the following results were obtained: (1) F has a negative effect on BV (std $\hat{\beta}$= -0.266; t-value=-2.238), (2) BV has a negative effect on P (std $\hat{\beta}$ = -0.548; t-value = -7.908), (3) The relationship between F and P is in the same direction (std $\hat{\beta}$ = 0.332; t-value = 2.965).