

PAPER DETAILS

TITLE: TÜRKİYE'DEKİ MENKUL KIYMET YATIRIM ORTAKLIKLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

AUTHORS: Levent ÇITAK

PAGES: 69-94

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/66511>

TÜRKİYE'DEKİ MENKUL KIYMET YATIRIM ORTAKLIKLARININ ETKİNLİKLERİNİN VERİ ZARFLAMA ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Levent ÇITAK *

ÖZ

Bu çalışmada parametrik olmayan bir etkinlik ölçüm yöntemi olan Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlikleri değerlendirilmektedir. Çalışmada üç adet girdi ve üç adet çıktının yer aldığı CCR ve BCC veri zarflama modelleri kullanılmıştır. 2005-2007 yılını kapsayan çalışmada menkul kıymet yatırım ortaklıklarının faaliyet etkinsizlikleri saf teknik etkinsizlikten ziyade ölçek etkinsizliğinden kaynaklanmakta iken, son dönemde ölçek etkinliklerini artırarak daha etkin hale geldikleri ortaya çıkmıştır. Menkul kıymet yatırım ortaklıklarının büyük bir çoğunluğu ölçeğe göre artan getiride faaliyet göstermektedir. Bu durum, genişlemek suretiyle daha etkin hale gelebileceklerini göstermektedir. Ayrıca, büyük menkul kıymet yatırım ortaklıkları küçük olanlardan daha etkin durumdadır.

Anahtar Kelimeler: Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları, Veri Zarflama Analizi, Toplam Teknik Etkinlik, Saf Teknik Etkinlik, Ölçek Etkinliği.

EVALUATION OF THE EFFICIENCIES OF SECURITIES INVESTMENT TRUSTS IN TURKEY BY DATA ENVELOPMENT ANALYSIS

ABSTRACT

This paper aims to evaluate the efficiencies of securities investment trusts in Turkey by Data Envelopment Analysis (DEA), which is a non-parametric efficiency measurement approach. CCR, as well as BCC data envelopment models with three inputs and three outputs are used. The findings of the paper covering the period of 2005-2007 indicate that while the operating inefficiencies of securities investment trusts result more from scale inefficiency than from pure technical inefficiency, they have become more efficient by increasing their scale efficiencies in the recent period. The majority of securities investment trusts operate at increasing returns to scale. This is an indication that they might become more efficient through expansion. Moreover, larger securities investment trusts are more efficient than relatively smaller ones.

Key Words: Securities Investment Trusts, Data Envelopment Analysis, Total Technical Efficiency, Pure Technical Efficiency, Scale Efficiency.

GİRİŞ

Sermaye piyasası araçları, portföy oluşturan, bunları ve b dağıtacak şekilde yöneten pro kuruluşları” olarak adlandırılm göre kolektif yatırım kuruluşları araçları ile ulusal ve uluslararası işlem gören altın ve diğer kıymet ortaklık şeklinde ve kayıtlı sermaye rumlarıdır. Portföy işletmek, bir çeşitli varlıklar arasından seçim satım zamanlamasını en etkin şekilde rini arttırmayı kapsamaktadır. yönetirken, portföy yönetim ücreti ve dağıtım giderleri gibi faaliyetlerinin katlandıkları bu giderler tıkları önem taşımaktadır. Yatırı ederken faaliyet etkinliğine ulaş dırülebilir kılacak, hem de yatırı arttıracaktır. Bu bağlamda, tüm görelilik olarak değerlendirilmesi kadar potansiyel yatırımcıları iç

Bu çalışmanın kapsamını “tadır. Çalışmanın amacı, Türkiye performans etkinliği değerlendirir tir. Her bir menkul kıymet yatırım rans alınarak görelilik olarak değerlendir lizi ile 2005-2007 yıllarında Türkiye ortaklıklarının etkinlik analizi; “ölçek etkinliği” olmak üzere Çalışmada, menkul kıymet yatırım azalan getiride faaliyet gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıkları dığı da araştırılmıştır. Çalışma, modelini kullanarak tüm etkinli menkul kıymet yatırım ortaklıklar landığının tespit edilmesi, ölçek olmadığının belirlenmesi noktas lıkları ile ilgili yapılan çalışmalar

* Yrd. Doç. Dr. Erciyes Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü
Makalenin geliş tarihi: Haziran 2008, kabul tarihi: Aralık 2008

I. VERİ ZARFLAMA ANALİZİ KULLANARAK YATIRIM FONLARININ ETKİNLİĞİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNE İLİŞKİN LİTERATÜR

Finans literatüründe, fonların yatırım performansı çoğunlukla getiri oranının riske oranı ile ölçülmektedir. Sharpe oranı ve finansal serinin çarpıklık ile basıklığını dikkate alan Geliştirilmiş Sharpe Oranı (Gregoriou ve Gueyie, 2003) gibi ölçütler kullanılarak fon performansının ölçülmesi yaygındır (Nguyen ve Thi-Thanh, 2006: 13). Ancak orana dayalı bu tür ölçütler, tüm yatırımcılar için ortak karar alma kuralları içeren basitleştirici varsayımlara dayalı oldukları için oldukça kısıtlayıcı ölçütlerdir. Ancak veri zarflama analizi, fonları karar birimi olarak ele alan ve fonların performans değerlendirme kriterinin karar vericiler tarafından seçilen girdi ve çıktılar olmasına olanak sağlayan bir yöntem olarak kısıtlayıcılık taşımamaktadır. Karar vericiler, fonlarda önem verdikleri özelliklere ve kısıtlara bağlı olarak girdi ve çıktıları belirleyerek veri zarflama analizi aracılığı ile fonların performans değerlemesini gerçekleştirebilmektedirler (Nguyen ve Thi-Thanh, 2006: 12-14). Fonların performansının ölçülmesi üzerine çok geniş bir literatür olduğu için çalışmanın bu kısmında fonların performansının veri zarflama analizi ile değerlendirildiği çalışmalara değinilmektedir.

Uluslararası literatürde, diğer kuruluşların finansal enstrümanlarına yatırım yapan ve kar elde etmek için bu yatırımları yöneten iki fon (kollektif yatırım kuruluşu) türü ön plana çıkmaktadır. Bu iki fon türünden açık uçlu fon, oluşturulan yatırım portföyünü temsil eden payları (katılma belgesi) yatırımcıya doğrudan satan ve yatırımcının satmak istemesi halinde de net varlık değeri üzerinden geri satın alan fondur. Kapalı uçlu fon ise, yatırım portföyünü temsil eden payları (hisse senedi) ihraç etmekte ancak net varlık değeri üzerinden satın almamaktadır. Kapalı uçlu fonların ihraç ettiği paylar, fiyatların arz ve talep koşulları tarafından belirlendiği ikincil piyasalarda alınıp satılmaktadır (Rowe ve Davidson III, 2000: 55). En yaygın olarak karşılaşılan açık uçlu fon; yatırım fonlarıdır (mutual fund). Kapalı uçlu fon kavramı Amerika Birleşik Devletleri'nde kapalı uçlu yatırım şirketine karşılık gelirken İngiltere'de investment trust'a karşılık gelmektedir. Türkiye'de ise, payları İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda alınıp satılan "Borsa Yatırım Fonları (exchange traded funds)" ile "Yatırım Ortaklıkları" kapalı uçlu fon olarak yer almaktadır. Yatırım ortaklıkları ise; "Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları", "Gayrimenkul Yatırım Ortaklıkları" ve "Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları" olmak üzere üç türden oluşmaktadır (İMKB, 2007; SPK, 2007). Menkul kıymet yatırım ortaklıkları da kapalı uçlu fonlar olduğu için, veri zarflama analizi kullanarak fonlarının etkinliğinin değerlendirilmesine ilişkin literatürden bahsetmekte yarar vardır. Literatür değerlendirmesi, sadece Türkiye'deki yatırım fonu kavramının karşılığını değil, uluslararası literatürde açık ve kapalı uçlu tüm fonları kapsayan fonları (kollektif yatırım kuruluşlarını) içermektedir.

Açık uçlu ve kapalı uçlu analizleri ile gerçekleştirildiği Choi ve Murthi vd. (1997) 731 tane yatırım fonu ma analizine dayalı bir portföy kategorisinde yer alan fonların çıktısı olarak getiri oranının, döner komisyonu oranı, devir hızı ve sermaye lize dayalı olarak etkinlik enine dırgan büyüme amaçlı (aggressive allocation), gelir amaçlı hisse sermaye yatırım fonu kategorilerinin diğerleri olarak kaynak kullanımında daha başarılıdır (1997: 411-414). Choi ve Murthi (1997) lı yatırım fonu kategorisine ayrılmış lama analizine dayalı alternatif yatırım konusu ölçüt farklı yatırım fonları ölçek ekonomileri veya ölçeğe göre hem 7 yatırım fonu kategorisinde lama modeline dahil edilerek karşılaştırmada, hem de yatırım fonları ait olan her bir kategori için farklı veri zarflama ortalama etkinlikleri karşılaştırmada dahil edildiği veri zarflama modeli hariç diğer altı yatırım fonu da olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçeğe göre kategori içindeki toplam fon sayısının kategorisi haricinde, ölçeğe göre artan gösteren fonların oranından yükselecek gerçekleştirilen veri zarflama analizine amaçlı, varlık tahsis amaçlı ve ölçeğe göre artan getiri özelliği (Choi ve Murthi, 2001: 854, 863).

Tarım ve Karan (2001), Türkiye'de münü veri zarflama analizi ile değerlendirilen ve 69 adet B Tipi yatırım fonu 1990-1999 dönemi için ölçmüşlerdir. Gideri devir hızının girdiler olarak yer aldığı oranı tek çıktı olarak yer almamış geleneksel performans ölçütleri Jensen α 'sı ve Jensen α/β 'sı her bir fon da, kullanılan ölçüt ne olursa olsun

Tipi yatırım fonlarına göre daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Veri zarflama analizine göre, B Tipi yatırım fonlarının ortalama performans puanı % 48,6 iken, A Tipi yatırım fonlarının ortalama performans puanı % 17,02'de kalmıştır. Bu durum, Türkiye'nin uluslararası piyasalardan borçlanma sıkıntıları nedeniyle iç piyasadan çok yüksek risk primiyle borçlanmak zorunda kalması ile açıklanmaktadır (Tarım ve Karan, 2001: 70-75).

Galagedera ve Silvapulle (2002), Avustralya'daki yatırım fonlarının performans değerlemesini araştırdıkları 1995-1999 dönemini kapsayan çalışmaları, 7 adet girdi ve 4 adet çıktının farklı kombinasyonlarından oluşan 11 adet veri zarflama modeli kullanmışlardır. Yatırım fonu katılma belgesi fiyatındaki yıllık yüzde artış ile fonun elde ettiği gelirdeki yıllık yüzde artışın toplamı olarak tanımlanan brüt performans, çalışmada temel çıktı olarak yer almaktadır (Galagedera ve Silvapulle, 2002: 64-65). Çalışmanın sonuçları, brüt performans hesaplamasına esas olan zaman dönemi uzadıkça etkin olan yatırım fonlarının arttığını göstermektedir. Çalışmanın bir başka sonucu ise, yatırım fonlarının toplam teknik etkinliğini saf teknik etkinlikten çok ölçek etkinliğinin etkilediğidir (Galagedera ve Silvapulle, 2002: 68).

Anderson vd. (2002) 1992-1996 dönemini kapsayan çalışmalarında veri zarflama analizini kullanarak kollektif yatırım kuruluşlarından olan gayri menkul yatırım ortaklıklarının etkinliklerini araştırmışlardır. İlgili dönemdeki her yıl için gayrimenkul yatırım ortaklıkları (real estate investment trust)'nin ait olduğu kategori bazında veri zarflama analizi gerçekleştirilerek ortalama toplam teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği puanlarını hesaplamışlardır. Çalışmanın sonuçları, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının genel olarak toplam teknik etkin olmadıklarını göstermektedir. Toplam teknik etkinliği belirleyen saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği değerlendirildiğinde, girdi kullanımındaki zayıflıktan kaynaklanan performans kayıplarının (saf teknik etkinsizlik), ölçeğe göre sabit getiride faaliyet gösterememekten kaynaklanan performans kayıplarından (ölçek etkinsizliği) baskın olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçek etkinsizlikleri açısından bakıldığında, ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösteren gayrimenkul yatırım ortaklıklarının sayısının, ölçeğe göre sabit veya azalan getiride faaliyet gösteren yatırım ortaklıklarının sayısından fazla olduğu görülmüştür. Bu durum, çok sayıda gayrimenkul yatırım ortaklığının genişlemek suretiyle performansını arttırabileceğini göstermektedir. Çalışmada büyük gayrimenkul yatırım ortaklıklarının genel olarak daha küçük gayrimenkul ortaklıklarından daha fazla toplam teknik etkinliğe sahip olduğu da ortaya çıkmıştır (Anderson vd., 2002: 601-605, 611).

Haslem ve Scheraga (2003), bağımsız yatırım araştırmaları yapan ve yatırımlarla ilgili verileri derleyen bir kuruluş olan Morningstar Inc.'nin Funds 500 yayınının 1999'da çıkan sayısında yer alan piyasa değeri büyük yatırım fonla-

rından etkin olan ve olmayanları hem de ölçeğe göre değişken olarak zarflama modelleri kullanmışlardır. 1) portföydeki nakit oranı (%), 2) Fiyat/Kazanç oranı, 3) Varlık Değeri olduğu çalışmada Funds 500'de yer alan piyasa değeri dahil edilebildiği çalışmada fonların etkin olduğu, %39'unun performans etkinsizlik olmamakla birlikte etkinsizlikler diğer önemli bulguları; risk ölçütü etkin olan yatırım fonlarında etkin oranı ve Fiyat/Değer değeri oranı olmasıdır (Haslem ve Scheraga, 2003).

Sengupta (2003) Morningstar Inc.'nin devamlılığı ve homojenlik kriterleri 7 adet yatırım fonu üzerinde yapılmıştır. Etkinliklerini veri zarflama analizi ile değerlendirmiştir. Çalışmada etkin hisse senedi kompozisyonunda “büyüme fonları”, 2) çeşitlendirilmiş “dengelenmiş fonlar”, 3) kar planına çıkaran “gelir fonları” ve yatırım fonları, gider oranı, portföyün devamlılığı ile S&P 500 Endeksi arasındaki farklar değerlendirilmiştir. Modelin 2 çıktısının, gider oranı dağılımındaki çarpıklık oranı için yatırım fonlarının % 70'ini kapsayan diğerlerinden daha etkin oldukları bulgusu da getiri oranı dağılımının etkinliğin var olmasıdır. Getiri dağılımı aşan getiri oranlarıyla karşılaşan yatırımcıların tercih ettiği bir durum olduğu düşünülmektedir (Sengupta, 2003).

Haslem ve Scheraga (2003) Morningstar Inc.'nin Funds 500 yayınının 2000'de küçük yatırım fonlarından etkin olanları ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçek getiri yönelimli veri zarflama modeli ile analiz etmiştir. 1) portföydeki nakit oranı, 2) hisse senedi oranı (%), 4) Fiyat/Kazanç

föyde yer alan menkul kıymet sayısı ve 7) portföyün devir hızı girdiler olarak ve Toplam varlık değeri de tek çıktı olarak seçilmiştir. Funds 500 (2001)'de yer alan piyasa değeri küçük 64 yatırım fonundan 58'inin analize dahil edilebildiği çalışmada fonların % 19'unun performans etkinliğine sahip olduğu, %38'inin performans etkinliğine sahip olmadığı ve %43'ünün de etkin olmamakla birlikte etkinsizliklerinin düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada ayrıca etkin olan yatırım fonlarının beta katsayısı, Fiyat/Kazanç oranı ve Fiyat/Defter değeri oranının etkin olmayan yatırım fonlarının ilgili oranlarından düşük olduğu ortaya çıkarken, etkin yatırım fonlarında yabancı menkul kıymetlerin portföy içindeki payının da etkin olmayan yatırım fonlarına göre daha yüksek olduğu bulunmuştur (Haslem ve Scheraga, 2006: 1-3, 6).

Topuz vd. (2005), 1989-1999 dönemindeki her yıl için veri zarflama modelleri oluşturarak etkinlik incelemesi yaptıkları çalışmalarında girdi ve çıktılar için olağandışı uç değerlere sahip olanları devre dışı bıraktıktan sonra geriye kalan 235 adet gayrimenkul yatırım ortaklığını analize tabi tutmuşlardır. Çalışmaya esas olan dönem boyunca gayrimenkul yatırım ortaklıklarının ortalama teknik etkinliğinin tahsis etkinliğinden daha düşük çıkması ekonomik (maliyet) etkinsizliğin baskın olarak teknik etkinsizlikten kaynaklandığını göstermektedir. Bu bulgunun anlamı, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının girdi kullanımını azaltarak daha etkin hale gelebilecekleridir. Çalışmada elde edilen başka bir bulgu ise, saf teknik etkinsizliğin genelde ölçek etkinsizliğinden daha yüksek olduğudur. Bu bulgunun anlamı ise, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının toplam teknik etkinsizliklerinin ölçek etkinsizliğinden daha çok saf teknik etkinsizlikten kaynaklandığıdır. Çalışmanın dikkat çekici bir başka bulgusu ise, gayrimenkul yatırım ortaklıklarından ölçek etkinliğine sahip olmayanların % 59 gibi yüksek bir oranının ölçeğe göre azalan getiride faaliyet göstermeleridir. Ölçeğe göre azalan getiride faaliyet göstermek, girdideki belirli bir yüzdesel değişikliğin çıktıda daha az bir yüzdesel değişikliğe yol açması anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, çoğunluğu orta veya büyük boyutta olan bu gayrimenkul yatırım ortaklıklarının büyüklükten kaynaklanan sorunları olduğu söylenebilir (Topuz v.d., 2005: 1975-1980).

Yatırım fonlarından farklı olarak simetriklikten daha uzak getiri özelliklerine ve dinamik işlem stratejilerine sahip olan korunma fonları (hedge funds) için de son zamanlarda veri zarflama analizi performans değerlemesinde kullanılmaktadır. Gregoriou vd. (2005) 8 korunma fonu kategorisi üzerinde gerçekleştirdikleri çalışmalarında Rusya krizine bağlı Ağustos 1998'deki dalgalanmanın etkisi olup olmadığını gözlemleyebilmek için 1997-2001 ve 1999-2001 dönemlerini ele almışlardır. Korunma fonlarının etkinlik sıralamasının değişip değişmediğini belirlemek ve her iki dönemde etkin olan fonlar olup olmadığını belirlemek için her iki inceleme döneminde de her kategoriden aynı fonların yer

aldığı çalışmada korunma fonları ortaya çıkmıştır (Gregoriou vd.

Chen ve Lin (2006) Çin'de dirdikleri çalışmalarında fonları değerlendirmek için aynı fonu farklı ele almışlardır. Son yıllarda fon içinde değişir nitelikte olması ve le, fonlarının etkinliklerinin değ standart sapma ve beta katsayısı almasının yeterli olmayacağını leri yanında modellere Riskteki gibi görel olarak daha yeni iki ölçütleriyle birlikte ortalama iş manın veri zarflama modelleri çıktıları olarak yer almıştır. Gir fonun ortalama getiri oranının olarak risk ölçütleri ile ilave çık dahil edilerek oluşturulan girdi dönemindeki 14 kapalı sonlu fon 33 kapalı sonlu fon için uygun kombinasyonlara nasıl duyarlı çalışmada VaR ve CVaR'ın diğ larının kullanılması halinde fon ve toplam performanslarının da ve Lin, 2006: 376-392, 397).

Yıldız (2006), yatırım fo yöntemi ile değerlendirdiği çalışılabilen Türkiye'deki 53 adet sabit getiri varsayımı altında he tında analiz etmiştir. Çalışman yönetim ve işletme giderlerinin oranı ve işlem maliyetlerinin g girdi kullanılmıştır. Fonun aylık nının çıkarılması ile elde edile nılmıştır. Değişken fon, hisse oluşturularak yatırım fonlarının yatırım fonundan 6 tanesinin (% 13 karma fondan 3 tanesinin (% tır. Oysa, tüm yatırım fonları bi ce 3 tanesinin teknik etkinliğe s

karar birimleri saf teknik etkinliğe sahiptirler (Tarım, 2001: 14). Etkinlik değerleri arasında şu ilişki mevcuttur: $TTE = STE \times ÖE$ (Tarım, 2001: 34-36).

Veri zarflama analizi yönteminin esası, çok sayıda girdi ve çıktının var olduğu bir sistemden, gözlemlenen en iyi uygulamayı ön plana çıkararak homojen yapıdaki her karar birimi için tek bir genel karşılaştırma ölçütü sağlamaktır (Nguyen-Thi-Thanh, 2006: 3). Aynı girdileri kullanarak aynı çıktıları üreten homojen karar birimlerinin göreceli etkinliklerinin belirlenmesinde kullanılabilen veri zarflama analizinde bir karar biriminin göreceli etkinliği; toplam ağırlıklı çıktıların toplam ağırlıklı girdilere oranı olarak tanımlanmaktadır (Tarım, 2001: 175). Veri zarflama analizi yöntemi, karar birimleri kümesini oluşturan birimlerin göreceli etkinliğini, oluşturulan bir etkinlik (üretim) sınırını referans alarak belirlemektedir. Belirli bir girdi miktarı ile en iyi çıktının elde edilebildiği veya belirli bir miktar çıktının minimum girdi ile elde edilebildiği karar birimleri vektöründen elde edilen düzlem ile bir karar birimi arasındaki uzaklık o karar biriminin etkinsizlik ölçütü olarak değerlendirilmektedir (Alexander, 2007: 98; Anderson v.d., 2002: 599). Başka bir ifadeyle, Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından “veri zarflama analizi” adı verilen parametrik olmayan yöntem; m adet girdi ve s adet çıktı için gözlemlere dayalı olarak etkin sınırın bulunması ve etkin sınırın içinde kalan noktaların sınıra olan radyal uzaklıklarının hesaplanarak etkin olmayan karar birimlerinin etkinsizliklerinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. İki temel veri zarflama modeli mevcut olup bunlar CCR ve BCC modelleridir. Charnes v.d.(1978) ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, karar birimlerinin göreceli (toplam) teknik etkinliklerini belirlemek üzere doğrusal programlama esaslı CCR veri zarflama analizi modelini geliştirmişlerdir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR modelinden sonra ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan BCC modeli ortaya çıkmıştır. Banker v.d. (1984: 1078), CCR modeline yeni bir değişken ekleyerek karar birimlerinin faaliyetlerinin; ölçeğe göre artan, sabit veya azalan getiri bölgelerinde olup olmadığını belirlemeye olanak veren BCC modelini geliştirmişlerdir. Hem CCR, hem de BCC modelleri girdi veya çıktı yönelimli olarak belirlenebilmektedir.

Fon performansının veri zarflama analizi ile değerlendirildiği çalışmaların büyük bir çoğunluğunda girdiye yönelik veri zarflama modellerinin kullanıldığı dikkat çekmektedir (Nguyen-Thi-Thanh, 2006: 16). Fon yöneticileri finans sektöründe, gider oranı, yönetim giderleri gibi girdiler üzerinde kontrole sahipken, mevcut girdi seviyesini koruyarak çıktı miktarını arttırmak genellikle onların kontrolünün dışındadır (Galagedera ve Silvapulle, 2002: 62). Bu nedenle bu çalışmada girdi yönlü veri zarflama analizi modeli kullanılmıştır.

Kollektif yatırım kurumları olan yatırım ortaklıklarının büyüklüğe bağlı olarak ölçek ekonomileri elde etmeleri söz konusu olabileceği gibi küçük yatırım ortaklıklarının da bazı avantajları söz konusu olabilir. Grinblatt ve Titman

(1989: 394) 1975-1984 dönemi yatırım fonu büyüklüğü arasında bir ifadeyle büyük yatırım fonlarının düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Kurumlarının menkul kıymet alım-satım yapımları nedeniyle piyasa fiyatlarındaki kolektif yatırım kurumları ölçeği ve ölçeğe göre azalan getiride farklılıklar vardır. Chance (1987: 1079-1081) de yatırım fonu ve fonun büyüklüğü (yıl sonu net varlıkları) bağımsız değişken olarak yatırım fonu büyüklüğü ile fonun getirisi arasında ters yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Ayrıca önemli miktarda ölçek ekonomileri gözlemlenmiştir. Bahsedilen nedenlerle, çalışmaların sonuçları, ortaklıklarının etkinliklerini değerlendirmeye dayanan CCR veri zarflama analizi, getirisi varsayımına dayanan BCC veri zarflama analizi. Böylece; ölçeğe göre sabit, ölçeğe göre artan, ölçeğe göre azalan getiri gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıklarında kullanılan girdi yönlü CCR veri zarflama analizi, girdiye yer almaktadır.

Girdi Yönlü CCR Veri Zarflama Analizi (2006:10):

Maks.

$$h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk}$$

Kısıtlar

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} \leq 0$$

$$u_{rk} \geq \epsilon, \quad v_{ik} \geq \epsilon \quad (r = 1, 2, \dots, s; i = 1, 2, \dots, m)$$

Girdi Yönlü BCC Veri Zarflama Modeli (Banker v.d., 1984: 1085; Ta-
rım, 2001: 91):

Maks.

$$h_k = \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk} - u_0 \quad (2)$$

Kısıtlar

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} - u_0 \leq 0 \quad (j = 1, 2, \dots, N)$$

$$u_{rk} \geq \epsilon, \quad v_{ik} \geq \epsilon \quad (r = 1, 2, \dots, s), (i = 1, 2, \dots, m)$$

u_0 (urs: işaret kısıtlaması yok)

Y_{rk} = karar birimi k 'nın ürettiği r 'nci çıktının miktarı ($r = 1, 2, \dots, s$).

X_{ik} = karar birimi k 'nın kullandığı i 'nci girdinin miktarı ($i = 1, 2, \dots, m$).

u_{rk} = karar birimi k 'nın, r 'nci çıktıya verdiği ağırlık ($r = 1, 2, \dots, s$).

v_{ik} = karar birimi k 'nın, i 'nci girdiye verdiği ağırlık ($i = 1, 2, \dots, m$).

Y_{rj} = karar birimi k inceleme konusu iken, karar birimi j 'nin ürettiği r 'nci çıktının miktarı ($r = 1, 2, \dots, s$) ve ($j = 1, 2, \dots, N$)

X_{ij} = karar birimi k inceleme konusu iken, karar birimi j 'nin kullandığı i 'nci girdinin miktarı ($i = 1, 2, \dots, m$) ve ($j = 1, 2, \dots, N$)

Veri zarflama analizi, göreceli etkinlik değerlendirilmesi yapılan N adet karar birimi için N adet doğrusal programlama modelinin çözülmesini gerektirmektedir. Karar birimlerinin faktör verimliliğini maksimum kılacak şekilde düzenlenen veri zarflama modeli, her karar biriminin kendine ait girdi ve çıktı ağırlıklarını seçmesine olanak sağlamaktadır. Karar birimi k 'nın seçtiği ağırlıklar diğer karar birimlerine uygulandığında hiçbir karar biriminin toplam verimliliğinin belirli bir üst sınırı geçmemesi gerekmektedir. Bir diğer karar birimine göre aynı girdiden daha fazla kullanarak aynı miktarda çıktı üreten karar herhangi bir k karar biriminin bu zayıflığını kapatmak üzere v_{ik} (i 'nci girdinin ağırlığı)'yı 0 (sıfır) olarak seçmesi söz konusu olabilmektedir. Bu eksikliği ortadan kaldırmak

üzere; u_{rk} ve v_{ik} için sıfırdan ∞ ’a kadar $\mathbb{C}$ den büyük veya eşit olma kısıtları ile tanımlanarak, $\mathbb{C}$ ’den $\mathbb{C}$ ’ye bir dönüşümün tanımlanması ile ortaya çıkan yukarıda tanımlanan “non-archimedean” model” olarak

Girdiye yönelik (2) nolu B de aldıkları değerler çerçevesinde yapılabilmektedir (Tarım, 2001:

B. KULLANILAN GİRDİLER

Kollektif yatırım kurumları değerlendirildiği çalışmalarda girdi minimum başlangıç sermayesi, devir oranı (%) ve devir hızı (%)’nın (NAV) ve getiri oranının (Choi) olduğu görülmektedir. Literatürde gayrimenkul yatırımının kullanımı çok yaygındır (Taylan ve Öner, 2010). Gayrimenkul taklıkları ile ilgili çalışmalarda gayrimenkul devir hızının kullanıldığı da görülmektedir. (Anderson ve

Türkiye’de kurulmuş menkul değerlendirdiği bu çalışmada adet çıktı tespit edilmiştir. Verileri oranı”, 2) “portföy yönetimi”, “ödenmiş sermaye”dir. Modelin “toplam aktifler” ve 3) “yatırımların kabul görmüş olan kural gereği en az karar birimi sayısı girdi (vd., 2001: 248). Bu kural gereği delimizde bulunması gereken en girdi ve 3 çıktıdan oluşan, girilen modelleri araştırma dönemimizde ayrı ayrı belirlenmiştir. Yıllar bazında tek bir veri zarflama modeli oluşturmak analizleri yapmak daha doğru olacaktır. göre sabit getiri esasına dayanan portföylerin “toplam teknik etkinliği” getiri esasına dayanan BCC modelidir. Daha önce değinilen $TTE = ST$ oranı ortaklıklarının “ölçek etkinliği”

III. ARAŞTIRMA DÖNEMİ ve VERİLER

Menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilebilmesi için belirlenen girdilerin değerleri Sermaye Piyasası Kurulu'nun web sayfası (www.spk.gov.tr) ve İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nın web sayfası (www.imkb.gov.tr)'ndan yararlanarak elde edilmiştir. Araştırma dönemi olarak 2005, 2006 ve 2007 yılları seçilmiştir. Sermaye piyasası web sayfasında aylık istatistik bültenlerinde yıl sonları itibarıyla faaliyette olduğuna dair bilgisi bulunan 2005 yılı için 26 adet, 2006 yılı için 30 adet ve 2007 yılı için 33 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı çalışmanın kapsamına dahil edilmiştir. Bu sayılar İMKB'nin web sayfasındaki mali tablolar bağlantısından 2005-2007 yılları için hemen hemen tüm menkul kıymet yatırım ortaklıkları için elde edilebilen mali tablo türü olan "Seri XI No: 25 Konsolide Olmayan" mali tablolardan elde edilmiştir. İlgili web sayfasında her mali tablo türünü her menkul kıymet yatırım ortaklığı için bulmak mümkün olmadığından, söz konusu mali tablo türü ortak nokta olarak ortaya çıkmıştır. Daha önceki yıllarda mali tablolarına erişilen 3 adet menkul kıymet yatırım ortaklığının (Ak Yatırım Ortaklığı, Alternatif Yatırım Ortaklığı ve Yatırım Finansman Yatırım Ortaklığı) mali tablolarına 2007 yılı için erişilemediğinden söz konusu üç menkul kıymet yatırım ortaklığı 2007 yılı veri zarflama modeline dahil edilememiştir. Bu nedenle 2007 yılı için menkul kıymet yatırım ortaklığı sayısı ilk etapta 33 olarak görünürken, analize dahil edilebilecek sayı 30 olmuştur.

2005'ten önceki yılların analize dahil edilmeyişinin sebebi ise, İMKB'nin web sayfasında, önceki yıllarda ortak formatta mali tablosu bulunan yatırım ortaklığı sayısının çok düşük olmasıdır. Örneğin, 2005-2007 yılları için ortak mali tablo türü olarak seçilen Seri XI No: 25 Konsolide Olmayan mali tablo bilgileri 2004 yılında sadece 3 yatırım ortaklığı için mevcuttur.

Veri zarflama analizinde kullanılan çıktılarının tamamı ile "ödenmiş sermaye" girdisi ilgili web sayfalarından doğrudan elde edilmişken, yukarıda bahsedilen ilk iki girdi aşağıdaki gibi hesaplanmıştır:

$$\text{Faaliyet Giderleri Oranı} = \frac{\text{Faaliyet Giderleri}}{\text{Ortlama Portföy Değ.}}$$

$$\text{Port. Y. ve Yatırım Danış. Gid. Oranı} = \frac{\text{Port.Y.Gideri} + \text{Yat.Dan.Gid.}}{\text{Ortalama Portföy Değ.}}$$

Yukarıdaki girdileri oluşturmak için yatırım danışmanlığı giderleri, mali tablo bilgileri, bilanço ve gelir tablolarından elde edilen veriler SPK web sayfasındaki menkul kıymet yatırım ortaklıkları bağlantısından elde edilen ilgili mali tablolardan alınarak hesaplanmıştır. 2005 yılı için M.K. Yatırım Ortaklığı'nın portföyünde menkul kıymet yatırım ortaklığı sayısı 24 olmuştur.

Ödenmiş sermaye girdisi ve mali tablo bilgileri Seri XI No: 25 Konsolide Olmayan mali tablo bilgileri SPK'nın web sayfasındaki mali tablolar bağlantısından ilgili yılın Aralık ayı sonuna kadar elde edilmiştir. Net varlıklar SPK'nın web sayfasındaki mali tablolar bağlantısından ilgili yılın Aralık ayı sonuna kadar elde edilmiştir.

IV. MODEL SONUÇLARI

2005, 2006 ve 2007 yılları için menkul kıymet yatırım ortaklığı ile oluşturulan girişimci portföyleri hem CCR modeli, hem de DEA modeli ile teknik etkinlik ve saf etkinlik puanları EMS (Efficiency Measurement) yöntemiyle hesaplanmıştır.

Tablo 1: 2005 Yılına Ait Veri Zarflama Modellerinin Sonuçları

	Karar Birimi	Toplam Teknik Etkinlik (CCR)	Saf Teknik Etkinlik (BCC)	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Göre Getiri
1	AK Y.O.	79,81%	86,80%	91,95%	Artan
2	ALTERNATİF Y.O.	79,73%	84,76%	94,07%	Azalan
3	ATA Y.O.	72,66%	98,77%	73,56%	Artan
4	ATLANTİS Y.O.	51,81%	74,68%	69,38%	Artan
5	ATLAS M.K. Y.O.	56,62%	96,01%	58,97%	Artan
6	AVRASYA M.K. Y.O.	36,25%	43,72%	82,91%	Artan
7	BUMERANG Y.O.	42,48%	100 %	42,48%	Artan
8	DENİZ Y.O.	84,72%	100 %	84,72%	Artan
9	ECZACIBAŞI Y.O.	65,24%	66,62%	97,93%	Artan
10	EVG Y.O.	32,23%	100 %	32,23%	Artan
11	FINANS Y.O.	63,42%	69,77%	90,90%	Artan
12	GARANTİ Y.O.	36,76%	46,77%	78,60%	Artan
13	GEDİK Y.O.	39,23%	100 %	39,23%	Artan
14	HEDEF Y.O.	37,68%	100 %	37,68%	Artan
15	İNFOM.K. Y.O.	34,94%	74,36%	46,99%	Artan
16	İNFOTREND M.K. Y.O.	94,13%	100 %	94,13%	Artan
17	İŞ Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
18	MUSTAFA YILMAZ Y.O.	40,47%	82,76%	48,90%	Artan
19	TAC Y.O.	93,81%	100 %	93,81%	Azalan
20	TSKB Y.O.	83,63%	88,08%	94,95%	Artan
21	VAKIF M.K. Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
22	VARLIK Y.O.	27,62%	63,32%	43,62%	Artan
23	YAPI KREDİ Y. O.	78,70%	83,06%	94,75%	Artan
24	YATIRIM FİNANSMAN Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit

Yukarıda yer alan Tablo 1'de 2005 yılı için veri zarflama modellerinin sonuçları görülmektedir. CCR modeli ile elde edilen toplam teknik etkinlik puanlarına bakıldığında, toplam teknik etkinliğe sahip olan (kalın punto ile belirlenmiş) 3 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Bu 3 yatırım ortaklığı çıktıları azaltma fedakarlığı göstermeden girdilerini azaltamayacak duruma gelmişlerdir. BCC modeli ile elde edilen saf teknik etkinlik puanlarına bakıldığında saf teknik etkinliğe sahip 10 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Bu yatırım ortaklıkları girdilerini etkin olarak kullanmaktadır. Toplam teknik etkinlik puanını saf teknik etkinlik puanına bölmek suretiyle elde edilen ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında 3 adet menkul kıymet yatırım ortaklığının ölçek etkinliğine sahip olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine sahip olan menkul kıymet yatırım ortaklıkları ölçeğe göre sabit getiride başka bir ifadeyle optimal ölçek büyüklüğünde faaliyet göstermektedirler. Ölçek etkinliğine sahip olmayan menkul kıymet yatırım ortaklıklarından 2 adeti ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösterirken 19 adeti ölçeğe göre artan getiri özelliği

göstermektedir. Ölçeğe göre azalan getiri miktarındaki artışa göre da-
ğılımı ölçeğe göre artan getiri ise, yatırım ortaklıklarının ölçeğe göre artan getiri
hale gelebileceklerini göstermektedir.

Tablo 2: 2006 Yılına Ait Veri Zarflama Modellerinin Sonuçları

	Karar Birimi
1	AK Y.O.
2	ALTERNATİF Y.O.
3	ATA Y.O.
4	ATLANTİS Y.O.
5	ATLAS M.K. Y.O.
6	AVRASYA M.K. Y.O.
7	BAŞKENT M.K. Y.O.
8	BUMERANG Y.O.
9	DENİZ Y.O.
10	ECZACIBAŞI Y.O.
11	EVG Y.O.
12	EGELİ & CO Y.O.
13	EURO M.K. Y.O.
14	FİNANS Y.O.
15	GARANTİ Y.O.
16	GEDİK Y.O.
17	HEDEF Y.O.
18	İNFOM.K. Y.O.
19	İNFOTREND M.K. Y.O.
20	İŞ Y.O.
21	METRO M.K. Y.O.
22	MUSTAFA YILMAZ Y.O.
23	TAC Y.O.
24	TACİRLER Y.O.
25	TAKSİM Y.O.
26	TSKB Y.O.
27	VAKIF M.K. Y.O.
28	VARLIK Y.O.
29	YAPI KREDİ Y.O.
30	YATIRIM FİNANSMAN Y.O.

Yukarıda yer alan Tablo 2'de 2006 yılı için veri zarflama modellerinin sonuçları görülmektedir. CCR modeli ile elde edilen toplam teknik etkinlik puanlarına bakıldığında, toplam teknik etkinliğe sahip olan (kalın punto ile belirlenmiş) 4 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Bu 4 yatırım ortaklığı çıktıları azaltma fedakarlığı göstermeden girdilerini azaltamayacak duruma gelmişlerdir. BCC modeli ile elde edilen saf teknik etkinlik puanlarına bakıldığında saf teknik etkinliğe sahip 10 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Bu yatırım ortaklıkları girdilerini etkin olarak kullanmaktadır. Toplam teknik etkinlik puanını saf teknik etkinlik puanına bölmek suretiyle elde edilen ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında 3 adet menkul kıymet yatırım ortaklığının ölçek etkinliğine sahip olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine sahip olan menkul kıymet yatırım ortaklıkları ölçeğe göre sabit getiride başka bir ifadeyle optimal ölçek büyüklüğünde faaliyet göstermektedirler. Ölçek etkinliğine sahip olmayan menkul kıymet yatırım ortaklıklarından 2 adeti ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösterirken 19 adeti ölçeğe göre artan getiri özelliği

teknik etkinlik puanını saf teknik etkinlik puanına bölmek suretiyle elde edilen ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında 4 adet menkul kıymet yatırım ortaklığının ölçek etkinliğine sahip olduğu görülmektedir. Ölçek etkinliğine sahip olmayan menkul kıymet yatırım ortaklıklarından 1 adeti ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösterirken 25 adeti ölçeğe göre artan getiri özelliği göstermektedir. Ölçeğe göre azalan getiri, yatırım ortaklıklarının kullandıkları girdi miktarındaki artışa göre daha az çıktı elde ettiklerini göstermektedir. 2006 yılı için 25 adet yatırım ortaklığı ölçeğe göre artan getiri özelliği taşıdıkları için ölçeklerini büyüterek daha etkin hale gelebileceklerdir.

Tablo 3: 2007 Yılına Ait Veri Zarflama Modellerinin Sonuçları

	Karar Birimi	Toplam Teknik Etkinlik (CCR)	Saf Teknik Etkinlik (BCC)	Ölçek Etkinliği	Ölçeğe Göre Getiri
1	ATA Y.O.	42,81%	44,35%	96,53%	Artan
2	ATLANTİS Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
3	ATLAS M.K. Y.O	66,73%	88,16%	75,69%	Artan
4	AVRASYA M.K. Y.O.	35,37%	49,58%	71,34%	Artan
5	BAŞKENT M.K. Y.O.	66,11%	77,95%	84,81%	Artan
6	BUMERANG Y.O.	85,98%	87,24%	98,56%	Artan
7	DENİZ Y.O	94,20%	100 %	94,20%	Artan
8	ECZACIBAŞI Y.O.	76,68%	80,60%	95,14%	Artan
9	EGELİ & CO Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
10	EURO M.K. Y.O.	86,95%	87,30%	99,60%	Artan
11	EVG Y.O.	99,00%	100 %	99,00%	Artan
12	FİNANS Y.O.	62,43%	63,26%	98,69%	Artan
13	GARANTİ Y.O.	68,16%	70,33%	96,91%	Artan
14	GEDİK Y.O.	74,81%	80,16%	93,33%	Artan
15	HEDEF Y.O.	47,20%	66,16%	71,34%	Artan
16	İFO M.K. Y.O	64,65%	66,06%	97,87%	Artan
17	İNFOTREND M.K. Y.O.	79,32%	80,56%	98,46%	Artan
18	İŞ Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
19	MARBAŞ Y.O.	95,57%	100 %	95,57%	Artan
20	MERKEZ M.K. Y.O.	69,72%	91,54%	76,16%	Artan
21	METRO M.K. Y.O.	66,88%	94,64%	70,67%	Artan
22	MUSTAFA YILMAZ Y.O.	86,62%	87,33%	99,19%	Artan
23	OYAK Y.O.	79,06%	79,16%	99,87%	Azalan
24	TACİRLER Y.O.	33,92%	55,80%	60,79%	Artan
25	TAC Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
26	TAKSİM Y.O.	94,46%	100 %	94,46%	Artan
27	TSKB Y.O.	61,64%	69,11%	89,19%	Artan
28	VAKIF M.K. Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
29	VARLIK Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
30	YAPI KREDİ Y.O.	82,52%	84,52%	97,63%	Artan

Yukarıda yer alan Tablo 3 sonuçları görülmektedir. CCR modellerine bakıldığında, toplam tekniği) 6 adet menkul kıymet yatırım ile elde edilen saf teknik etkinlik sahip 10 adet menkul kıymet yatırım etkinliği puanını saf teknik ölçek etkinliği puanlarına bakılının ölçek etkinliğine sahip olduğunu yan menkul kıymet yatırım ortalaması özelliği gösterirken 23 adeti örneğin Ölçeğe göre azalan getiri, yatırımların artışa göre daha az çıktı elde etmesi ve yatırım ortaklığı ölçeğine göre artıran rek daha etkin hale gelebilecektir.

Tablo 4: Yıllar İtibariyle Ölçeğin Yüzdeleri ve Etkinlik

A Paneli: Ölçeğe Göre Getiriye Göre			
Yıl	Ölçeğe Göre Sabit		Ölçeğe Göre
	Sayı	Yüzde	
2005	3	% 12,5	19,05
2006	4	% 13,3	23,70
2007	6	% 20,0	37,04

B Paneli: Üç Etkinlik Türü için Etkinlik		
Yıl	Toplam Teknik Etkinlik	Saf Teknik Etkinlik
2005	% 63,83	10,97
2006	% 62,90	10,48
2007	% 77,36	12,89

Yukarıda yer alan Tablo 4 yet gösteren menkul kıymet y ilgili bilgiler yer almaktadır. Ta göre getiri türünde faaliyet göst toplam yatırım ortaklığı sayısı değerlendirildiğinde ölçeğe gö ölçek büyüklüğüne ulaşmış yat 12,5 iken artarak 2007 yılında % arasında toplam içindeki yüzde

artan getiri özelliği taşıyan menkul kıymet yatırım ortaklıkları büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Söz konusu menkul kıymet yatırım ortaklıklarının ölçeklerini büyümek suretiyle faaliyet etkinliklerini arttırabilecekleri görülmektedir. Başka bir ifadeyle daha büyük bir portföyü ortakları adına yöneterek; faaliyet giderleri, portföy yönetim ücreti ve yatırım danışmanlığı gideri gibi girdiler temelinde ölçek ekonomisinden faydalanmak suretiyle daha etkin hale gelebilirler. Bu bulgu, bir başka kolektif yatırım kuruluşu olan yatırım fonlarının etkinliklerinin veri zarflama analizi yöntemi ile değerlendirildiği Yıldız (2006)'ın çalışmasının sonuçlarıyla da tutarlıdır. Söz konusu çalışmada yatırım fonlarının büyük bir kısmının da ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösterdiği ortaya çıkmıştır. Her iki çalışmanın benzer sonuçları Türkiye'de kolektif yatırım kurumlarının optimal ölçek büyüklüğüne henüz tam olarak ulaşmamış olmalarını göstermesi açısından önem arz etmektedir. Bu durum, sermaye piyasasının gelişme düzeyinin arzu edilen noktada olmaması ve halkın geleneksel yatırım alışkanlıklarını devam ettirmesi gibi nedenlerle kolektif yatırım kurumlarının yeterince büyüyememesi ile ilişkilendirilebilir.

Tablo 4'te, ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıyan menkul kıymet yatırım ortaklıkları için % 8,33 olan oranın 2006 ve 2007 yıllarında % 3,40'a düştüğü ve bu oranın sadece 1 menkul kıymet yatırım ortaklığını temsil ettiği görülmektedir. Ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıyan menkul kıymet yatırım ortaklığının boyutunu küçültmek suretiyle daha etkin hale gelebileceği söylenebilir. 1 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı istisna olup, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının çoğunluğunun genişlemek suretiyle etkinliklerini arttırabilecekleri görülmektedir. Kaldı ki, Tablo 4'ün B Paneli incelendiğinde saf teknik etkinlik ortalamasının yıllar itibariyle pek değişmediği ancak önceki yıllarda % 74'lerde olan ölçek etkinliği ortalamasının 2007 yılında % 91,83'e çıktığı dikkat çekmektedir. Bu durum, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlik artışı, saf teknik etkinlik artışından ziyade ölçek etkinliği artışı ile sağladıklarını göstermektedir. Ortalama olarak optimal ölçek büyüklüğüne oldukça yaklaşan sektörde, toplam teknik etkinliği arttırmak için saf teknik etkinliği arttırmaya çalışmak gerekecektir. Ortalama saf teknik etkinlik puanının 2007 yılında % 83,46 olması, girdi kullanımının % 16,54 azaltılarak saf teknik etkinliğe ulaşılacağı anlamına gelmektedir.

Yatırım ortaklığı büyüklüğünün etkinlik puanları üzerinde etkili olup olmadığını araştırmak amacıyla, incelenen yatırım ortaklıklarının piyasa değerleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış ve yatırım ortaklıkları her yıl için iki eşit guruba ayrılmıştır. Piyasa değeri küçük olan ve piyasa değeri büyük olan grupların etkinlik ortalamaları hesaplanarak aşağıda yer alan Tablo 5 elde edilmiştir. Tablo 5, büyük yatırım ortaklıklarının etkinlik ortalamasının, küçük yatırım ortaklıklarının etkinlik ortalamasından daha fazla olduğunu göstermektedir. Her ne kadar gayrimenkul yatırım ortaklıkları üzerine yurtdışında yapılan bir çalış-

ma olsa da Anderson v.d. (2006) menkul yatırım ortaklıklarının c daha fazla toplam teknik etkinli söz konusu bulgusu ile uyumlu rım ortaklıklarının ölçek etkinli iken 2007'de % 88,87'ye çıkmı ortaklıklarının genel olarak opti dır. Büyük menkul kıymet yatırı ölçek etkinliği ortalamasının 20 yüklerine oldukça yakın oldukla

Tablo 5: Yıllar İtibariyle Küçük ve Büyük Yatırım Ortaklıklarının Karşılaştırılması

Yıl	Toplam Teknik Etkinlik	
	Küçük Yatırım Ortaklıkları	Büyük Yatırım Ortaklıkları
2005	% 47,22	% 80,44
2006	% 46,14	% 79,67
2007	% 77,17	% 81,95

SONUÇ

Bu çalışmada, 2005-2007 kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlik ve ölçek etkinliği temel ki her yıl için üç adet girdi ve kullanılmıştır. Toplam teknik e deli kullanılmış, saf teknik etki mıştır. Çalışmada menkul kıym teknik etkisizlikten daha çok d mıştır. Yani, menkul kıymet ya likleriyle karşılaştırıldığında so yet gösterememelerinden kayn ortaklıklarının son dönemde et büyük ölçüde ölçek etkinlikle Yatırım ortaklıklarının büyük b gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bu artış sayesinde faaliyet etkinli cekleridir. Ölçeğe göre azalan g ortaklığı sayısı son iki yılda sa etkin hale gelebileceği anlaşılan geneline bakıldığında bu özelli

ölçeğe göre azalan getiri özelliği taşıyan bir menkul kıymet yatırım ortaklığının (Taç Y.O.) küçülerek 2006 ve 2007'de optimal ölçek büyüklüğüne ulaştığı, 2006'da ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösteren bir menkul kıymet yatırım ortaklığının ise (Vakıf Y.O) 2007'de optimal ölçek büyüklüğüne ulaştığı görülmektedir. Genel olarak optimal ölçek büyüklüğüne ulaşan menkul kıymet yatırım ortaklıklarının sayısı incelendiğinde toplam içindeki paylarının yıllar itibarıyla arttığı dikkat çekmektedir.

Çalışmanın bir diğer önemli sonucu da piyasa değeri bakımından daha büyük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının, daha küçük menkul kıymet yatırım ortaklıklarına göre daha etkin olmasıdır. Büyük yatırım ortaklıklarının toplam teknik etkinlik ortalaması daha yüksek olup, bu yükseklik büyük ölçüde ölçek etkinliklerinin yüksek olmasından kaynaklanmaktadır. Büyük yatırım ortaklıklarının ölçek ekonomilerinden faydalandığı söylenebilir.

Menkul kıymet yatırım ortaklıkları bir bütün olarak değerlendirildiğinde sektörde toplam teknik etkinlikleri hala çok düşük olan şirketler olmakla birlikte sektörde etkinliğin genel olarak arttığı görülmektedir. Etkinlik artışının daha çok ölçek etkinliğini arttırarak sağlanması nedeniyle bundan sonra etkinlik artışı elde etmek için saf teknik etkinliğe daha fazla önem verilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır. Bunun anlamı, menkul kıymet yatırım ortaklarının girdi kullanımında daha etkin hale gelmelerinin gerekmesidir. Dolayısıyla; faaliyet giderleri, portföy yönetim giderleri ve yatırım danışmanlığı giderlerinin ortalama portföy büyüklüğü içindeki oranını azaltmaya çalışabilirler.

- ALEXANDER, Michael; (2000), *Parametric Data Envelopment Analysis*, J.M. SPECTOR, **Making**, Springer, ss. 9.
- ALY, Hassan Y.; Richard RANGAN; (2001), "Technical Efficiency in U.S. Banking: An Empirical Investigation", *Journal of Banking and Statistics* 72(2), ss. 1-15.
- ANDERSON, Randy I.; Robert E. BARNETT (2002) "Technical Efficiency in Parametric Analysis of Data Envelopment Analysis", *Journal of Operational Research* 53(1), ss. 1-15.
- ATAN, Murat; A. GÖKSEL ve A. GÖKSEL (2006) "Türkiye'de Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Toplam Etkinliklerinin Değerlendirilmesi", *XI. Eğitim Bilimleri Kongresi*, Kırbrıs, 23-26 Ekim 2006, ss. 1-15.
- BAKIRCI, Fehim; (2006), *Üniversite Yatırım Ortaklıklarının Veri Zarflama Analizi: Teorik ve Uygulamalı Bir İnceleme*, Ankara, 250s.
- BANKER, R.D.; A. CHARNES; W. T. TORMO (1984) "Models for Estimating and Testing Efficiency in Envelopment Analysis", *Mathematical Programming* 27, ss. 347-356.
- CHARNES, Abraham; William W. TORMO (1980) "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *Journal of Operational Research Society* 31(6), ss. 656-666.
- CHEN, Zhiping ve Ruiyue LIN (2006) "Using Data Envelopment Analysis to Measure the Efficiency of Mutual Funds", *Spectrum*, 28(3), ss. 37-45.
- CHOI, Yoon K. ve B.P.S MURTHY (2006) "The Efficiency of Mutual Funds: A Nonparametric Approach", *Finance and Accounting Review* 12(1), ss. 1-15.
- CUMMINS, J. David ve H. J. L. L. (2006) "Efficiency Methods: A Review of the Literature", *Journal of Productivity Analysis* 27(1), ss. 1-15.
- DYSON, R.G.; R. ALLEN; R. SARRICO ve E.A. SHARPE (2001) "The Efficiency of European Journal of Operational Research

- ELING, Martin; (2006), "Performance Measurement Of Hedge Funds Using Data Envelopment Analysis", **Financial Markets Portfolio Management**, 20, ss. 442-471.
- FERRIS, Stephen P. ve Don M. CHANCE; (1987), "The Effect of 12b-1 Plans on Mutual Fund Expense Ratios: A Note", **The Journal Of Finance**, 42(4), ss. 1077-1090.
- GALAGEDERA, Don U.A.ve Param SİLVAPULLE; (2002), "Australian Mutual Fund Performance Appraisal Using Data Envelopment Analysis", **Managerial Finance**, 28(9), ss. 60-73.
- GREGORİOU, Greg N.; Komlan SEDZRO ve Joe ZHU; (2005), "Hedge Fund Performance Appraisal Using Data Envelopment Analysis", **European Journal of Operational Research**, 164, ss. 555-571.
- GRINBLATT, Mark ve Sheridan TITMAN; (1989), "Mutual Fund Performance: An Analysis of Quartely Portfolio Holdings", **Journal of Business**, 62(3), ss. 392-416.
- HASLEM, John A. ve Carl A. SCHERAGA; (2003), "Data Envelopment Analysis of Morningstar's Large-Cap Mutual Funds", **The Journal of Investing**, Winter 2003, ss. 41-48.
- HASLEM, John A. ve Carl A. SCHERAGA; (2006), "Data Envelopment Analysis of Morningstar's Small-Cap Mutual Funds", **The Journal of Investing**, Spring 2006, ss. 1-6.
- İSTANBUL MENKUL KIYMETLER BORSASI, İnternet Adresi: <http://www.imkb.gov.tr/piyasalar/hisse.htm#fon> Erişim Tarihi: 14.12.2007.
- JACOBS, Rowena; (2001), "Alternative Methods to Examine Hospital Efficiency: Data Envelopment Analysis and Stochastic Frontier Analysis", **Health Care Management Science**, 4, ss. 103-115
- MURTHI, B.P.S.; Yoon K. CHOI; Preyas DESAI; (1997), "Efficiency Of Mutual Funds and Portfolio Performance Measurement: A Non-Parametric Approach", **European Journal of Operational Research**, 98, ss. 408-418.
- NGUYEN, Huyen ve Thi THANH; (2006), "On the Use Data Development Analysis in Hedge Fund Performance Appraisal", İnternet Adresi: http://halshs.archives-ouvertes.fr/docs/00/12/02/92/PDF/Nguyen_Hedge_FundPerformance_DEA_200612.pdf, Erişim Tarihi: 02.12.2007.
- OZKAN-GUNAY, E. Nur ve Arzu TEKTAS; (2006), "Efficiency Analysis Of The Turkish Banking Sector In Precrisis and Crisis Period: A Dea Approach", **Contemporary Economic Policy**, 24(3), ss. 418-431.

- ROWE, Wei Wang ve Wall Succession in Closed-End Funds", **Journal of Applied Finance**, ss.53-78.
- SENGUPTA, Jati K.; (2003), **Applied Financial Economics**, 17, ss. 1001-1010.
- SERMAYE PİYASASI KURUMU, [/yo/yo_index.html?turkce](http://www.sermaye.gov.tr/yo/yo_index.html?turkce)
- SHERMAN, H. David ve François L. DE MEUSE; (2000), "Efficiency Evaluation of Turkish Banks", **Banking and Finance**, 25, ss. 1001-1010.
- TARIM, Armağan; (2001), **Ve Türkiye'de İslamiyatın İslamiyat Tabanlı Görelî İslamiyat**, İnceleme, Çeviri Dergisi, 222s.
- TARIM, S. Armağan ve Mehmet Akif ÇETİNKAYA; (2003), "Performance Measurement of Turkish Banks: An Application of Data Envelopment Analysis", **East European Finance**, 17, ss. 1001-1010.
- TOPUZ, John C.; Ali F. DARRAT; (1994), "Allocative and Scale Efficiency of Turkish Banks", **Journal of Business Finance & Accounting**, 21, ss. 1001-1010.
- YILDIZ, Ayşe; (2006), "Yatırım Yönetimi Yöntemiyle Değerlendirme", **İktisadi İstatistik**, 61(2), ss. 211-234.
- YILMAZ, Cengiz; Tuncer ÖZDEMİR; (2006), "İşletmelerin Toplam Etkinlik Değerlendirmesi", **Manas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, 11(1), ss. 1001-1010.