

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, kıymetli madenler ve diğer bazı varlıklardan bir portföy oluşturan, bunları ve bunlardan doğan hakları yatırımcılar adına riski dağıtacak şekilde yöneten profesyonel yatırım kuruluşları “kollektif yatırım kuruluşları” olarak adlandırılmaktadır. Sermaye piyasası kurulunun tanımına göre kollektif yatırım kuruluşlarından olan yatırım ortaklıkları; sermaye piyasası araçları ile ulusal ve uluslararası borsalarda veya borsa dışı organize piyasalarda işlem gören altın ve diğer kıymetli madenler portföyü işletmek üzere anonim ortaklık şeklinde ve kayıtlı sermaye esasına göre kurulan sermaye piyasası kurumlarıdır. Portföy işletmek, bir taraftan çeşitlendirme ile riski dağıtacak şekilde çeşitli varlıklar arasından seçim yapmayı, diğer taraftan da varlıkların alım-satım zamanlamasını en etkin şekilde belirleyerek ortaklar için portföyün değerini arttırmayı kapsamaktadır. Yatırım ortaklıkları, yatırımcılar adına portföy yönetirken, portföy yönetim ücreti, yatırım danışmanlığı ücreti, pazarlama, satış ve dağıtım giderleri gibi faaliyet giderlerine katlanmaktadırlar. Yatırım ortaklıklarının katlandıkları bu giderler karşılığında ortakları için ne ölçüde değer yaratırları önem taşımaktadır. Yatırım ortaklıklarının, yatırımcılar adına hareket ederken faaliyet etkinliğine ulaşması hem yatırım ortaklığının faaliyetlerini sürdürülebilir kılacak, hem de yatırım ortaklıklarının ortakların gözündeki değerini arttıracaktır. Bu bağlamda, tüm yatırım ortaklıkları temelinde etkinliklerinin görel olarak değerlendirilmesi yatırım ortaklıklarının yöneticileri için olduğu kadar potansiyel yatırımcıları için de yol gösterici olmaktadır.

Bu çalışmanın kapsamını “menkul kıymet yatırım ortaklıkları” oluşturmaktadır. Çalışmanın amacı, Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıkları'nın performans etkinliği değerlendirmesini veri zarflama analizi ile gerçekleştirmektir. Her bir menkul kıymet yatırım ortaklığının etkinliğinin, en iyi ortaklık referans alınarak görel olarak değerlendirilmesini mümkün kılan veri zarflama analizi ile 2005-2007 yıllarında Türkiye'de faaliyet gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlik analizi; “toplam teknik etkinlik”, “saf teknik etkinlik” ve “ölçek etkinliği” olmak üzere üç etkinlik türü temelinde değerlendirilmiştir. Çalışmada, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının, ölçeğe göre sabit, artan yada azalan getiride faaliyet gösterdiklerinin belirlenmesi yanında büyük ve küçük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlikleri arasında farklılık olup olmadığı da araştırılmıştır. Çalışma, CCR ve BCC olmak üzere her iki veri zarflama modelini kullanarak tüm etkinlik türlerinin ayrı ayrı hesaplanması, dolayısıyla menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinsizliklerinin hangi nedenden kaynaklandığının tespit edilmesi, ölçek ekonomilerinden faydalanma durumlarının olup olmadığının belirlenmesi noktasında Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıkları ile ilgili yapılan çalışmalardan farklılaşmaktadır.

* 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 fonların performans etkinliğinin veri zarflama analizi ile gerçekleştirildiği çalışmalar yabancı literatürde yer almaktadır. Murthi vd. (1997) 731 tane yatırım fonunu kapsayan çalışmalarında veri zarflama analizine dayalı bir portföy etkinlik endeksi kullanarak 7 farklı yatırım fonu kategorisinde yer alan fonların etkinliğini karşılaştırmaktadırlar. Çalışmada, tek çıktı olarak getiri oranının, dört adet girdi olarak da; fonun gider oranı, satış komisyonu oranı, devir hızı ve standart sapmanın belirlendiği veri zarflama analizine dayalı olarak etkinlik endeksi hesaplanmıştır. Çalışmanın bulguları; saldırgan büyüme amaçlı (agressive growth), varlık tahsisi amaçlı (asset allocation), gelir amaçlı hisse senedi (equity income) ve gelir amaçlı (income) yatırım fonu kategorilerinin diğer üç kategori ile karşılaştırıldığında görece olarak kaynak kullanımında daha etkin olduklarını göstermektedir (Murthi vd., 1997: 411-414). Choi ve Murthi (2001) ise, yine aynı 731 yatırım fonunu 7 farklı yatırım fonu kategorisine ayırarak gerçekleştirdikleri çalışmalarında veri zarflama analizine dayalı alternatif bir değerlendirme ölçütü kullanmaktadırlar. Söz konusu ölçüt farklı yatırım fonlarının işleyişinde potansiyel olarak farklı olan ölçek ekonomileri veya ölçeye göre getirileri de dikkate almaktadır. Çalışmada hem 7 yatırım fonu kategorisindeki 731 adet yatırım fonunun tamamı veri zarflama modeline dahil edilerek kategorilerin ortalama etkinlikleri karşılaştırılmakta, hem de yatırım fonları ait oldukları kategori içindeki diğer fonlarla birlikte her bir kategori için farklı veri zarflama modellerine dahil edilerek kategorilerin ortalama etkinlikleri karşılaştırılmaktadır. 731 adet yatırım fonunun tamamının dahil edildiği veri zarflama modeli sonuçlarına göre, "gelir amaçlı yatırım fonları" hariç diğer altı yatırım fonu kategorisinin ortalama etkinlik puanının benzer olduğu ortaya çıkmıştır. Ölçeğe göre artan getiri özelliği gösteren fonların ilgili kategori içindeki toplam fon sayısına oranı, "gelir amaçlı yatırım fonları" kategorisi haricinde, ölçeye göre azalan getiri ve ölçeye göre sabit getiri özelliği gösteren fonların oranından yüksektir. Her yatırım fonu kategorisi için ayrı ayrı gerçekleştirilen veri zarflama analizi sonuçlarına göre ise, saldırgan büyüme amaçlı, varlık tahsisi amaçlı ve gelir amaçlı hisse senedi fonları kategorilerinde, ölçeye göre artan getiri özelliği taşıyan fonların baskın olduğu ortaya çıkmıştır (Choi ve Murthi, 2001: 854, 865-869).

Tarım ve Karan (2001), Türkiye'deki yatırım fonlarının performans ölçümünü veri zarflama analizi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında 53 adet A Tipi ve 69 adet B Tipi yatırım fonunun performans puanlarını Ocak-Ağustos 1998 dönemi için ölçmüşlerdir. Gider oranı, standart sapma ve yatırım fonunun devir hızının girdiler olarak yer aldığı veri zarflama modelinde yatırım fonunun getiri oranı tek çıktı olarak yer almıştır. Yatırım fonlarının performanslarının hem geleneksel performans ölçütleri olarak kabul edilen Sharpe oranı, Treynor oranı, Jensen α 'sı ve Jensen α/β 'sı hem de veri zarflama modeli ile ölçüldüğü çalışmada, kullanılan ölçüt ne olursa olsun B Tipi yatırım fonlarının performansının A

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 kolektif 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 belirlemek üzere hem ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan girdi yönelimli veri zarflama modelleri kullanmışlardır. Veri zarflama analizi için seçilen girdilerin; 1) portföydeki nakit oranı (%), 2) fonun gider oranı, 3) portföydeki hisse senedi oranı, 4) Fiyat/Kazanç oranı, 5) Fiyat/Defter değeri oranı ve 6) Fonun Toplam Varlık Değeri olduğu çalışmada, tek çıktı olarak Sharpe Endeksi belirlenmiştir. Funds 500'de yer alan piyasa değeri büyük 84 yatırım fonundan 80'inin analize dahil edilebildiği çalışmada fonların % 33'nün performans etkinliğine sahip olduğu, %39'unun performans etkinliğine sahip olmadığı ve %27'sinin de etkin olmamakla birlikte etkinsizliklerinin düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmanın diğer önemli bulguları; risk ölçütleri olan beta katsayısı ve standart sapmanın etkin olan yatırım fonlarında etkin olmayanlara göre daha düşük olması, F/K oranı ve Fiyat/Defter değeri oranlarının da etkin yatırım fonlarında daha düşük olmasıdır (Haslem ve Scheraga, 2003: 41-46).

Sengupta (2003) Morningstar Inc.'nin raporlarına dayalı olarak verilerin devamlılığı ve homojenlik kriterlerine göre 1988-1998 dönemi için seçtiği 60 adet yatırım fonu üzerinde yaptığı çalışmada 4 yatırım fonu türünün görece etkinliklerini veri zarflama analizine dayalı parametrik olmayan bir yaklaşım ile değerlendirmiştir. Çalışmada etkinlikleri değerlendirilen yatırım fonu türleri; 1) hisse senedi kompozisyonundaki sermaye büyümesinin ön plana çıkarıldığı "büyüme fonları", 2) çeşitlendirme ile riskin minimize edilmesine ağırlık veren "dengelenmiş fonlar", 3) kar payı ödemelerini dolayısıyla nakit kazançları ön plana çıkaran "gelir fonları" ve 4) "teknoloji fonları" olup, fonun aldığı komisyonlar, gider oranı, portföyün devir hızı, getiri oranının standart sapması ve fon ile S&P 500 Endeksi arasındaki kovaryans modelin 5 adet girdisi olarak belirlenmiştir. Modelin 2 çıktısının, yatırım fonunun ortalama getiri oranı ve getiri oranı dağılımındaki çarpıklık olarak belirlendiği çalışmada 1988-1998 dönemi için yatırım fonlarının % 70'inin etkin oldukları büyüme ve teknoloji fonlarının diğerlerinden daha etkin oldukları ortaya çıkmıştır. Çalışmanın önemli bir diğer bulgusu da getiri oranı dağılımındaki çarpıklık ile etkinlik arasında pozitif ilişkinin var olmasıdır. Getiri dağılımının pozitif (sola) çarpık olması, ortalamayı aşan getiri oranlarıyla karşılaşma olasılığının yüksek olması anlamına gelip, yatırımcıların tercih ettiği bir durum olabileceği için çalışmada yüksek etkinlikle bağdaştırılmaktadır (Sengupta, 2003: 871-874).

Haslem ve Scheraga (2006), bir başka çalışmalarında bu kez Morningstar Inc.'nin Funds 500 yayınının 2001'de çıkan sayısında yer alan piyasa değeri küçük yatırım fonlarından etkin olan ve olmayanları belirlemek üzere hem ölçeğe göre sabit getiri hem de ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan girdi yönelimli veri zarflama modelleri kullanmışlardır. Veri zarflama analizi için; 1) portföydeki nakit oranı (%), 2) fonun gider oranı, 3) portföydeki hisse senedi oranı (%), 4) Fiyat/Kazanç oranı, 5) Fiyat/Defter değeri oranı, 6) Port-

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 etkisizliklerinin 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) etkisizliğin baskın olarak teknik etkisizlikten kaynaklandığını göstermektedir. Bu bulgunun anlamı, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının girdi kullanımını azaltarak daha etkin hale gelebilecekleridir. Çalışmada elde edilen başka bir bulgu ise, saf teknik etkisizliğin genelde ölçek etkisizliğinden daha yüksek olduğudur. Bu bulgunun anlamı ise, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının toplam teknik etkisizliklerinin ölçek etkisizliğinden daha çok saf teknik etkisizlikten 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 fonlarının büyük bir çoğunluğunun etkin olmadığı ortaya çıkmıştır (Gregoriou vd., 2005: 557-562).

Chen ve Lin (2006) Çin'deki kapalı sonlu fonların performansını değerlendirdikleri çalışmalarında fonların farklı dönemlerdeki görece performansını değerlendirmek için aynı fonu farklı dönemlerde sanki farklı karar birimiymiş gibi ele almışlardır. Son yıllarda fonların karşı karşıya oldukları risklerin zaman içinde değişir nitelikte olması ve getiri dağılımlarının asimetrik olması nedeniyle, fonlarının etkinliklerinin değerlendirildiği veri zarflama modellerinde sadece standart sapma ve beta katsayısı gibi geleneksel risk ölçütlerinin girdi olarak yer almasının yeterliği olmayacağına vurgulandığı çalışmada geleneksel risk ölçütleri yanında modellere Riskteki Değer (VaR) ve koşullu Riskteki Değer (CVaR) gibi görece olarak daha yeni iki risk ölçütü de girdi olarak dahil edilmiştir. Risk ölçütleriyle birlikte ortalama işlem maliyetinin de girdi olarak yer aldığı çalışmanın veri zarflama modellerinde fonun ortalama getiri oranı ve Jensen α 'sı çıktılar olarak yer almıştır. Girdilerden ortalama işlem maliyeti ve çıktılardan fonun ortalama getiri oranının her seferinde bulunduğu, ancak ilave girdiler olarak risk ölçütleri ile ilave çıktı olarak Jensen α 'sının değişik kombinasyonları dahil edilerek oluşturulan girdi yönelimli BCC modelleri Ocak 1999-Ocak 2000 dönemindeki 14 kapalı sonlu fon için ve Ocak 2000-Aralık 2002 dönemindeki 33 kapalı sonlu fon için uygulanmıştır. Fon etkinliklerinin farklı risk ölçütü kombinasyonlarına nasıl duyarlılık gösterdiklerinin detaylı olarak araştırıldığı çalışmada VaR ve CVaR'ın diğer risk ölçütleri ile birlikte uygun kombinasyonlarının kullanılması halinde fonların risk özelliklerinin daha iyi yansıtılabileceği ve toplam performanslarının daha iyi ölçülebileceği ortaya koyulmuştur (Chen ve Lin, 2006: 376-392, 397).

Yıldız (2006), yatırım fonlarının performanslarını veri zarflama analizi yöntemi ile değerlendirdiği çalışmasında 2001-2003 dönemi için verilerine ulaşılabilen Türkiye'deki 53 adet yatırım fonunun etkinliklerini hem ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında hem de ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında analiz etmiştir. Çalışmanın veri zarflama modellerinde, standart sapma, yönetim ve işletme giderlerinin sermaye büyüklüğü içindeki payını ölçen gider oranı ve işlem maliyetlerinin göstergesi olarak devir hızı olmak üzere 3 adet girdi kullanılmıştır. Fonun aylık getiri oranından hazine bonusu aylık getiri oranının çıkarılması ile elde edilen ortalama aylık getiri de tek çıktı olarak kullanılmıştır. Değişken fon, hisse senedi fonu ve karma fon olmak üzere 3 grup oluşturularak yatırım fonlarının analize tabi tutulması sonucunda 31 değişken yatırım fonundan 6 tanesinin (%19), 9 hisse senedi fonundan 2 tanesinin (%22), 13 karma fondan 3 tanesinin (%23) teknik etkinliğe sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Oysa, tüm yatırım fonları bir arada analize dahil edildiğinde 53 fondan sadece 3 tanesinin teknik etkinliğe sahip oldukları görülmüştür. Çalışma, ayrıca yatırı-

rım fonlarının büyük bir kısmının ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösterdiğini ortaya koymaktadır (Yıldız, 2006: 216-222, 233).

Kollektif yatırım kuruluşlarının etkinliklerini veri zarflama analizine dayalı yöntemlerle değerlendiren literatürde yer alan yukarıdaki çalışmalar dikkate alındığında bazılarında risk ölçütleri girdi faktörleri olarak yer alırken diğerlerinde yer almadığı, bazılarının fonları kategorilere göre ayırmak suretiyle de değerlendirme yaparken bazılarının kategorilere ayırmadığı, kullanılan girdi ve çıktı faktörlerinin temelde benzerlik göstermekle birlikte farklılıklar da olabildiği görülmektedir. Çalışmada kullanılan girdi ve çıktılara, araştırma dönemine, kollektif yatırım kuruluşunun türüne ve çalışmanın yapıldığı ülkenin finansal piyasasının gelişmişlik düzeyine bağlı olarak çalışmaların sonuçlarında farklılıklar olsa da genel olarak fonların ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösterdiği, etkisizliklerin büyük ölçüde ölçek etkisizliğinden kaynaklandığı ve büyük fonların küçük fonlara göre daha etkin olduğu ortak sonucundan bahsedilebilir.

II. ARAŞTIRMA MODELİ ve KULLANILAN GİRDİ İLE ÇIKTILAR

Çalışmanın bu bölümünde, araştırmaya temel olan veri zarflama analizi tanımlanarak, kullanılan veri zarflama modelleri tanıtılmakta ve çalışmada yer verilen girdi ve çıktılar açıklanmaktadır.

A. VERİ ZARFLAMA MODELİ

Bu çalışmada Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıklarının performans etkinliği veri zarflama analizi ile değerlendirilmektedir. Veri zarflama analizi, çok sayıda girdi ve çok sayıda çıktı arasındaki ilişkiyi tanımlayan doğrusal programlamaya dayalı bir analiz yöntemidir (Murthi v.d., 1997: 410). Geleneksel etkinlik ölçüm yöntemlerinin gerektirdiği bazı varsayım ve kısıtlamalar olmaksızın veri zarflama analizi ile etkinlik analizi yapılabilmektedir. Etkinlik ölçmede kullanılan parametrik veya istatistiksel yöntemlerin aksine veri zarflama analizi, üretim fonksiyonunun altında yatan ön koşul niteliğindeki güçlü varsayımlara dayanmamaktadır (Tarım ve Karan, 2001: 67-68). İstatistiksel yöntemler, merkezi eğilim yaklaşımı ile üreticileri ortalama bir üreticiye göre değerlendirirken veri zarflama analizi ile her bir üreticinin etkinliği, en iyi üretici referans alınarak görece olarak değerlendirilmektedir (Bakırcı, 2006: 121). Veri zarflama analizini kullanarak sağlık kurumları (Jacobs, 2001), eğitim kurumları (Atan vd., 2002), sigorta şirketleri (Cummins ve Zi, 1998), bankalar (Sherman ve Gold, 1985; Özkan-Günay ve Tektaş, 2006), yatırım fonları (Murthi vd., 1997), imalat sanayi işletmeleri (Yılmaz vd., 2002) gibi çok çeşitli kurumların etkinlik analizinin gerçekleştirildiği çalışmalar gerek yabancı, gerekse yerli literatürde yer almaktadır.

Maliyetlerini minimize eden tüm ekonomik birimler için kullanılabilir "toplam etkinlik" (overall efficiency) kavramı, Farrell (1957) tarafından: 1) "toplam teknik etkinlik (overall technical efficiency)", 2) "tahsis etkinliği (allocative efficiency)" olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Aly v.d., 1990: 212). Farrell (1957)'nin toplam etkinlik kavramı, "ekonomik etkinlik (economic efficiency)" veya maliyet etkinliği (cost efficiency) olarak da ifade edilmektedir. Toplam etkinlik veya ekonomik etkinlik, toplam teknik etkinlik ile tahsis etkinliğinin çarpımına eşittir (Tarım, 2001: 31; Topuz v.d., 2005: 1969): $TE = \text{Teknik Etkinlik} \times \text{Tahsis Etkinliği}$. Farrell (1957) tarafından yapılan toplam etkinlik tanımı "ölçeğe göre sabit getiri" varsayımına dayanmaktadır (Tarım, 2001: 24). Dolayısı ile, toplam teknik etkinliği oluşturan unsurlar söz konusu olmadığı için doğrudan "teknik etkinlik" kavramı kullanılmaktadır. Oysa, ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında toplam teknik etkinlik iki unsura ayrıldığı için "toplam teknik etkinlik" kavramını kullanmak önem kazanmaktadır. Teknik etkinlik, üretim sürecinde belirli bir girdi bileşimi ile maksimum çıktının elde edilmesi veya en az girdi kullanarak belirli bir çıktı bileşiminin elde edilmesidir. Ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, üretim sınırının üzerinde yer alan karar birimleri (toplam) teknik etkinliğe sahipken, altında kalan karar birimlerinin görece olarak teknik etkinliğe sahip olmadıkları ve kaynaklarını boşa harcadıkları söylenebilir (Tarım, 2001: 14, 24). Toplam teknik etkinlikten bahsedebilmek için karar biriminin, çıktılarını azaltmak zorunda kalmadan girdi kullanımını azaltmayacağı bir üretim noktasında bulunması gerekmektedir. Başka bir ifadeyle, girdi kullanımını azaltabilmek için, üretim miktarında azaltma yapılması gereken üretim düzeyine ulaşıldığında toplam teknik etkinlik söz konusu olmaktadır. Tahsis etkinliği ise, karar biriminin girdi fiyatlarını dikkate alarak en doğru girdi bileşimini seçmek suretiyle maliyetleri oransal olarak ne ölçüde azaltabildiğini ölçer (Topuz v.d., 2005: 1970).

Toplam (teknik) etkinlik, ölçeğe göre sabit getiri varsayımı altında, girdi veya çıktı yöneliminden bağımsız olarak hesaplanırken, (saf) teknik etkinlik ise girdi veya çıktı yönelimi belirleyici olmak kaydı ile ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında hesaplanmaktadır (Tarım, 2001: 35). Belirli bir çıktı miktarının en az girdi miktarı ile elde edilebilmesi girdi yönelimini ifade ederken, belirli bir girdi miktarı ile en fazla çıktının elde edilebilmesi çıktı yönelimini ifade etmektedir. Ölçeğe göre sabit getirinin söz konusu olmadığı durumlarda, yani ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında, "Toplam teknik etkinlik (TTE)"; 1) "saf teknik etkinlik (pure technical efficiency)", 2) "ölçek etkinliği (scale efficiency)" olmak üzere iki unsurdan oluşmaktadır. Saf teknik etkinlik (STE), ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında girdilerin etkin kullanımını ifade ederken, ölçek etkinliği (ÖE) ise optimal ölçek büyüklüğünde veya ölçeğe göre sabit getiride faaliyet gösterilmesini ifade etmektedir (Anderson v.d., 2002: 600). Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında, üretim sınırı üzerinde olan

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 artırmak 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 dönemini kapsayan çalışmalarında işlem maliyetleri ile yatırım fonu büyüklüğü arasında ters yönlü ilişki olduğunu bulmuşlardır. Başka bir ifadeyle büyük yatırım fonlarının büyük olmanın avantajı ile işlem maliyetlerinin düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer taraftan çok büyük kollektif yatırım kurumlarının menkul kıymet alım satımları sırasında büyük meblağlı işlem yapmaları nedeniyle piyasa fiyatlarını etkileme riski vardır. Bu durumda kollektif yatırım kurumları ölçekten kaynaklanan dezavantajlara sahip olabilir ve ölçeğe göre azalan getiride faaliyet gösterebilir (Eling, 2006: 449). Ferris ve Chance (1987: 1079-1081) de yatırım fonlarının gider oranını bağımlı değişken ve fonun büyüklüğü (yıl sonu net varlık değeri) ile birlikte diğer bazı değişkenleri bağımsız değişken olarak belirledikleri bir regresyon modeli sonucunda yatırım fonu büyüklüğü ile fonun gider oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı ters yönlü bir ilişki bulmuşlardır. Bu durum, kollektif yatırım kurumlarının önemli miktarda ölçek ekonomisinden faydalanabileceğini göstermektedir. Bahsedilen nedenlerle, çalışmamızda Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinliklerini değerlendirmek için ölçeğe göre sabit getiri varsayımına dayanan CCR veri zarflama analizi modeli ile birlikte, ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanan BCC veri zarflama analizi modeli de kullanılmıştır. Böylece; ölçeğe göre sabit, ölçeğe göre artan ve ölçeğe göre azalan getiri özelliği gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıkları tespit edilebilmiştir. Çalışmamızda kullanılan girdi yönlü CCR ve çıktı yönlü BCC veri zarflama modelleri aşağıda yer almaktadır:

Girdi Yönlü CCR Veri Zarflama Modeli (Nguyen ve Thi-Thanh, 2006:10):

Maks.

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

Kısıtlar

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

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

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

Girdi Yönlü BCC Veri Zarflama Modeli (Banker v.d., 1984: 1085; Tarım, 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 'nin ürettiği r 'nci çıktının miktarı ($r = 1, 2, \dots, s$).

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

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

v_{ik} = karar birimi k 'nin, 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 değerlendirmesi 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 'nin 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 büyük olan küçük bir değer olarak kabul edilen ϵ den büyük veya eşit olma kısıtı getirilmiştir. Ağırlıklarla ilgili bu kısıtın getirilmesi ile ortaya çıkan yukarıdaki (1) ve (2) nolu modeller “arşimedgil olmayan (non-archimedean) model” olarak adlandırılmaktadır (Tarım, 2001: 51-53).

Girdiye yönelik (2) nolu BCC modelinde u_0 değişkeninin optimal çözümde aldıkları değerler çerçevesinde ölçeğe göre getirinin yönü ile ilgili yorum yapılabilmektedir (Tarım, 2001: 122-125).

B. KULLANILAN GİRDİ İLE ÇIKTILAR

Kollektif yatırım kurumlarının etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirildiği çalışmalarda girdi olarak, faaliyet giderleri (yönetim gider oranı), minimum başlangıç sermayesi (Galagedera ve Silvapulle, 2002: 65), gider oranı (%) ve devir hızı (%)’nin kullanıldığı, çıktı olarak ise Net Varlık Değeri (NAV) ve getiri oranının (Choi ve Murthi, 2001: 866) kullanıldığı görülmektedir. Literatürde gayrimenkul yatırım ortaklıkları için çıktı olarak toplam aktiflerin kullanımı çok yaygındır (Topuz vd., 2005: 1974). Gayrimenkul yatırım ortaklıkları ile ilgili çalışmalarda toplam aktifler gibi toplam piyasa değerinin kullanıldığı da görülmektedir. (Anderson vd., 2002: 602).

Türkiye’de kurulmuş menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinliklerinin değerlendirildiği bu çalışmada da veri zarflama modeli için 3 adet girdi ve 3 adet çıktı tespit edilmiştir. Veri zarflama modelinin girdileri; 1) “faaliyet giderleri oranı”, 2) “portföy yönetim ve yatırım danışmanlığı ücreti oranı” ve 3) “ödenmiş sermaye”dir. Modelin çıktıları ise; 1) “net varlık değeri (NAV)”, 2) “toplam aktifler” ve 3) “yatırım ortaklığının toplam piyasa değeri”dir. Genel kabul görmüş olan kural gereği veri zarflama modellerinde bulunması gereken en az karar birimi sayısı girdi ve çıktı sayısının çarpımının iki katıdır (Dyson vd., 2001: 248). Bu kural gereği, 3 girdi ve 3 çıktısı bulunan veri zarflama modelimizde bulunması gereken en az karar birimi sayısı $2 \times (3 \times 3) = 18$ 'dir. 3 girdi ve 3 çıktıdan oluşan, girdi yönelimli, arşimedgil olmayan CCR ve BCC modelleri araştırma dönemimizi oluşturan 2005-2007 dönemindeki her yıl için ayrı ayrı belirlenmiştir. Yıllar boyunca bütün değişkenlerin ortalamasını alarak tek bir veri zarflama modeli oluşturmaktansa, her yıl için ayrı ayrı veri zarflama analizleri yapmak daha doğru bulunmaktadır (Topuz vd., 2005: 1971). Ölçeğe göre sabit getiri esasına dayanan CCR modeli ile menkul kıymet yatırım ortaklıklarının “toplam teknik etkinlikleri” belirlendikten sonra, ölçeğe göre değişken getiri esasına dayanan BCC modeli ile “saf teknik etkinlikler” belirlenmiştir. Daha önce değinilen TTE = STE x ÖE eşitliği kullanılarak menkul kıymet yatırım ortaklıklarının “ölçek etkinlikleri” (ÖE) de hesaplanmıştır.

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:

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

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

Yukarıdaki girdileri oluşturan faaliyet giderleri, portföy yönetim giderleri ve yatırım danışmanlığı giderleri İMKB'nin web sayfasında yer alan Seri XI No: 25 Konsolide Olmayan mali tablo bilgileri içindeki bağımsız denetim raporu, bilanço ve gelir tablolarından elde edilmiştir. Ortalama portföy değeri ise, SPK web sayfasındaki menkul kıymet yatırım ortaklıkları "portföy değerleri" bağlantısından elde edilen ilgili yıla ait gün sonu portföy değerlerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. 2005 yılı için Egeli & Co.Yatırım Ortaklığı ve Pera M.K. Yatırım Ortaklığı'nın portföy değerlerine ulaşamadığı için 2005 yılı için menkul kıymet yatırım ortaklığı sayısı ilk etapta 26 olarak görünürken analize dahil edilebilecek sayı 24 olmuştur.

Ödenmiş sermaye girdisi ve toplam aktifler çıktısı da Seri XI No: 25 Konsolide Olmayan mali tablo bilgileri içindeki bağımsız denetim raporu ve bilançolardan elde edilmiştir. Net varlık değeri ve toplam piyasa değeri çıktıları ise SPK'nın web sayfasındaki menkul kıymet yatırım ortaklıkları "aylık bülten" bağlantısından ilgili yılın Aralık ayı (yıl sonu) bülteninden elde edilmiştir.

IV. MODEL SONUÇLARI ve BULGULAR

2005, 2006 ve 2007 yılları için sırasıyla 24, 30 ve 30 menkul kıymet yatırım ortaklığı ile oluşturulan girdi yönelimli, arşimedgil olmayan veri zarflama modelleri hem CCR modeli, hem de BCC modeli temelinde çözülerek toplam teknik etkinlik ve saf etkinlik puanları elde edilmiştir. Modellerin çözümü için EMS (Efficiency Measurement System) yazılımının 1.3 versiyonu kullanılmıştır.

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 çıktılarını 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 kullanmaktadırlar. 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, yatırım ortaklıklarının kullandıkları girdi miktarındaki artışa göre daha az çıktı elde ettiklerini göstermektedir. Ölçeğe göre artan getiri ise, yatırım ortaklıklarının ölçeklerini büyütürken daha etkin hale gelebileceklerini göstermektedir.

Tablo 2: 2006 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.	84,80%	91,91%	92,26%	Artan
2	ALTERNATİF Y.O.	73,01%	77,08%	94,72%	Artan
3	ATA Y.O.	71,67%	100 %	71,67%	Artan
4	ATLANTİS Y.O.	74,24%	81,39%	91,22%	Artan
5	ATLAS M.K. Y.O.	57,04%	81,90%	69,65%	Artan
6	AVRASYA M.K. Y.O.	50,68%	57,78%	87,71%	Artan
7	BAŞKENT M.K. Y.O.	37,28%	92,59%	40,26%	Artan
8	BUMERANG Y.O.	70,03%	100 %	70,03%	Artan
9	DENİZ Y.O.	81,55%	81,68%	99,84%	Artan
10	ECZACIBAŞI Y.O.	74,42%	82,93%	89,74%	Artan
11	EVG Y.O.	50,29%	100 %	50,29%	Artan
12	EGELİ & CO Y.O.	40,03%	47,64%	84,03%	Artan
13	EURO M.K. Y.O.	57,24%	96,66%	59,22%	Artan
14	FİNANS Y.O.	66,28%	75,33%	87,99%	Artan
15	GARANTİ Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
16	GEDİK Y.O.	52,58%	96,42%	54,53%	Artan
17	HEDEF Y.O.	34,34%	63,39%	54,17%	Artan
18	İNFOM.K. Y.O.	31,37%	54,99%	57,05%	Artan
19	İNFOTREND M.K. Y.O.	40,57%	72,20%	56,19%	Artan
20	İŞ Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
21	METRO M.K. Y.O.	45,33%	88,37%	51,30%	Artan
22	MUSTAFA YILMAZ Y.O.	42,54%	69,23%	61,45%	Artan
23	TAC Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit
24	TACİRLER Y.O.	38,86%	61,19%	63,51%	Artan
25	TAKSİM Y.O.	34,95%	92,59%	37,75%	Artan
26	TSKB Y.O.	66,34%	100 %	66,34%	Artan
27	VAKIF M.K. Y.O.	75,86%	77,38%	98,04%	Azalan
28	VARLIK Y.O.	57,97%	89,12%	65,05%	Artan
29	YAPI KREDİ Y.O.	77,78%	86,45%	89,97%	Artan
30	YATIRIM FİNANSMAN Y.O.	100 %	100 %	100 %	Sabit

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. BCC modeli ile elde edilen saf teknik etkinlik puanlarına bakıldığında saf teknik etkinliğe sahip 8 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Toplam

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	TAÇ 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'te 2007 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) 6 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. BCC modeli ile elde edilen saf teknik etkinlik puanlarına bakıldığında saf teknik etkinliğe sahip 10 adet menkul kıymet yatırım ortaklığı olduğu görülmektedir. Toplam teknik etkinlik puanını saf teknik etkinlik puanına bölmek suretiyle elde edilen ölçek etkinliği puanlarına bakıldığında 6 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 23 adeti ölçeğe göre artan getiri özelliği göstermektedir. Ölçeğe göre azalan getiri, yatırım ortaklıklarının kullandıkları girdi miktarındaki artışa göre daha az çıktı elde ettiklerini göstermektedir. 2007 yılı için 23 adet yatırım ortaklığı ölçeğe göre artan getiri özelliği taşıdığı için ölçeklerini büyüterek daha etkin hale gelebileceklerdir.

Tablo 4: Yıllar İtibariyle Ölçeğe Göre Getiriye Göre Yatırım Ortaklığı Sayıları, Yüzdeleri ve Etkinlik Ortalamaları

<i>A Paneli: Ölçeğe Göre Getiriye Göre Yatırım Ortaklığı Sayıları ve Yüzdeleri</i>							
Yıl	Ölçeğe Göre Sabit Getiri		Ölçeğe Göre Artan Getiri		Ölçeğe Göre Azalan Getiri		Toplam M.K. Yatırım Ortaklığı Sayısı
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
2005	3	% 12,5	19	% 79,17	2	% 8,33	24
2006	4	% 13,3	25	% 83,30	1	% 3,40	30
2007	6	% 20,0	23	% 76,60	1	% 3,40	30
<i>B Paneli: Üç Etkinlik Türü için Etkinlik Ortalamaları</i>							
Yıl	Toplam Teknik Etkinlik	Saf Teknik Etkinlik	Ölçek Etkinliği	Toplam M.K. Yatırım Ortaklığı Sayısı			
2005	% 63,83	% 85,81	% 74,66	24			
2006	% 62,90	% 83,94	% 74,80	30			
2007	% 77,36	% 83,46	% 91,83	30			

Yukarıda yer alan Tablo 4'te 2005-2007 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıklarının genel etkinlik durumu ile ilgili bilgiler yer almaktadır. Tablonun A Panelinde yıllar itibariyle farklı ölçeğe göre getiri türünde faaliyet gösteren yatırım ortaklığı sayıları ve bunların o yılki toplam yatırım ortaklığı sayısı içerisindeki yüzdeleri yer almaktadır. Yüzdeler değerlendirildiğinde ölçeğe göre sabit getiride faaliyet gösteren yani optimal ölçek büyüklüğüne ulaşmış yatırım ortaklıklarının yüzdesinin 2005 yılında % 12,5 iken artarak 2007 yılında % 20'ye ulaştığı görülmektedir. 2005-2007 yılları arasında toplam içindeki yüzdesi 76,60 ile 83,30 arasında değişen, ölçeğe göre

artan getiri özelliği taşıyan menkul kıymet yatırım ortaklıkları büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Söz konusu menkul kıymet yatırım ortaklıklarının ölçeklerini büyütme 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 büyümemesi 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 artışını, saf teknik etkinlik artışından ziyade ölçek etkinliği artışı ile sağladıklarını göstermektedir. Ortalama olarak optimal ölçek büyüklüğüne oldukça yaklaşılacak şekilde, 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. (2002)'nin, çalışmasında ortaya çıkan büyük gayrimenkul yatırım ortaklıklarının daha küçük gayrimenkul yatırım ortaklıklarından daha fazla toplam teknik etkinliğe sahip olduğu şeklindeki bulgu çalışmamızın söz konusu bulgusu ile uyumludur. Çalışmamızda, küçük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının ölçek etkinliği ortalaması ilk iki yılda % 55,48 ve % 58,41 iken 2007'de % 88,87'ye çıkmıştır. Bunun anlamı küçük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının genel olarak optimal ölçek büyüklüğüne doğru ilerlemiş olmasıdır. Büyük menkul kıymet yatırım ortaklıklarının ilk iki yılda zaten yüksek olan ölçek etkinliği ortalamasının 2007'de % 97,41'e çıkması ise, optimal ölçek büyüklüklerine oldukça yakın oldukları anlamına gelmektedir.

Tablo 5: Yıllar İtibariyle Küçük ve Büyük Yatırım Ortaklıklarının Etkinlik Ortalamalarının Karşılaştırması

Yıl	Toplam Teknik Etkinlik		Saf Teknik Etkinlik		Ölçek Etkinliği	
	Küçük Yatırım Ortaklıkları	Büyük Yatırım Ortaklıkları	Küçük Yatırım Ortaklıkları	Büyük Yatırım Ortaklıkları	Küçük Yatırım Ortaklıkları	Büyük Yatırım Ortaklıkları
2005	% 47,22	% 80,44	% 86,39	% 85,23	% 55,48	% 93,83
2006	% 46,14	% 79,67	% 80,42	% 87,46	% 58,41	% 91,19
2007	% 77,17	% 81,95	% 85,95	% 83,92	% 88,87	% 97,41

SONUÇ

Bu çalışmada, 2005-2007 döneminde Türkiye'de faaliyet gösteren menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinlikleri, toplam teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinliği temelinde değerlendirilmiştir. 2005-2007 dönemindeki her yıl için üç adet girdi ve üç adet çıktıdan oluşan veri zarflama modelleri kullanılmıştır. Toplam teknik etkinlik hesaplaması için CCR veri zarflama modeli kullanılmış, saf teknik etkinlik için de BCC veri zarflama modeli kullanılmıştır. Çalışmada menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinsizliklerinin, saf teknik etkinsizlikten daha çok ölçek etkinsizliğinden kaynaklandığı ortaya çıkmıştır. Yani, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının girdi kullanmadaki etkinsizlikleriyle karşılaştırıldığında sorun daha çok optimal ölçek büyüklüğünde faaliyet gösterememelerinden kaynaklanmaktadır. Ancak, menkul kıymet yatırım ortaklıklarının son dönemde etkinliklerini arttırdıkları ve bu etkinlik artışını da büyük ölçüde ölçek etkinliklerini arttırarak sağladıkları dikkat çekmektedir. Yatırım ortaklıklarının büyük bir yüzdesinin ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösterdiği ortaya çıkmıştır. Bunun anlamı, genişlemek suretiyle ölçek etkinliği artışı sayesinde faaliyet etkinliklerini (toplam teknik etkinliklerini) arttırabilecekleridir. Ölçeğe göre azalan getiride faaliyet gösteren menkul kıymet yatırım ortaklığı sayısı son iki yılda sadece 1 olarak gerçekleşmiş olup, küçülerek daha etkin hale gelebileceği anlaşılan bu menkul kıymet yatırım ortaklıkları, sektörün geneline bakıldığında bu özellikleriyle marjinal kalmaktadırlar. Kaldı ki 2005'te

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 artırarak 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 gerekesidir. Dolayısıyla; faaliyet giderleri, portföy yönetim giderleri ve yatırım danışmanlığı giderlerinin ortalama portföy büyüklüğü içindeki oranını azaltmaya çalışabilirler.

KAYNAKÇA

- ALEXANDER, Michael; (2007), "Complex Decision Making using Non-Parametric Data Envelopment Analysis (Chapter 6)", iç. H. QUDRAT-ULLAH, J.M. SPECTOR, P.I. DAVIDSEN (Ed.), **Complex Decision Making**, Springer, ss. 97-111.
- ALY, Hassan Y.; Richard GRABOWSKI; Carl PASURKA ve Nanda RANGAN; (2001), "Technical, Scale, and Allocative Efficiencies in U.S. Banking: An Empirical Investigation", **The Review of Economics and Statistics** 72(2), ss. 211-218.
- ANDERSON, Randy I.; Robert FOK; Thomas SPRINGER ve James WEBB; (2002) "Technical Efficiency and Economies Of Scale: A Non-Parametric Analysis Of REIT Operating Efficiency", **European Journal of Operational Research**, 139, ss. 598-612.
- ATAN, Murat; A. GÖKSEL ve G. KARPAT; (2002), "Ankara'daki Anadolu liselerinin Toplam Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi (VZA) ile Saptanması", **XI. Eğitim Bilimleri Kongresi**, KKTC Yakın Doğu Üniversitesi, Kıbrıs, 23-26 Ekim.
- BAKIRCI, Fehim; (2006), **Üretimde Etkinlik ve Verimlilik Ölçümü Veri Zarflama Analizi: Teori ve Uygulama**, Atlas Yayınları, 1. Basım, Ankara, 250s.
- BANKER, R.D.; A. CHARNES ve William W. COOPER; (1984), "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis", **Management Science**, 30(9), ss. 1078-1092.
- CHARNES, Abraham; William W. COOPER ve Eduardo RHODES; (1978), "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", **European Journal of Operational Research**, 2, ss. 429-444.
- CHEN, Zhiping ve Ruiyue LIN; (2006), "Mutual Fund Performance Evaluation Using Data Envelopment Analysis with New Risk Measures", **OR Spectrum**, 28(3), ss. 375-398.
- CHOI, Yoon K. ve B.P.S MURTHI; (2001), "Relative Performance Evaluation of Mutual Funds: A Non-Parametric Approach", **Journal of Business Finance and Accounting**, 28(7) & (8), ss.853-876.
- CUMMINS, J. David ve Hongmin ZI; (1998), "Comparison of Frontier Efficiency Methods: An Application to the U.S. Life Insurance Industry", **Journal of Productivity Analysis**, 10, ss.131-152.
- DYSON, R.G.; R. ALLEN; A.S. CAMANHO; V.V. PODINOVSKI; C.S. SARRICO ve E.A. SHALE; (2001), "Pitfalls and Protocols in DEA", **European Journal of Operational Research**, 132, ss.245-259.

- 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 SİLVA PULLE; (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 Wallace N. Davidson III; (2000), "Fund Manager Succession in Closed-End Mutual Funds", **The Financial Review**, 35, ss.53-78.
- SENGUPTA, Jati K.; (2003), "Efficiency Tests for Mutual Fund Portfolios", **Applied Financial Economics**, 13, ss. 869-876.
- SERMAYE PİYASASI KURULU, İnternet Adresi: http://www.spk.gov.tr/kyd/yo/yo_index.html?tur=, Erişim Tarihi: 14.12.2007.
- SHERMAN, H. David ve Franklin GOLD; (1985), "Bank Branch Operating Efficiency Evaluation With Data Envelopment Analysis", **Journal of Banking and Finance**, 9, ss. 297-315.
- TARIM, Armağan; (2001), **Veri Zarflama Analizi: Matematiksel Programlama Tabanlı Görelilik Ölçüm Yaklaşımı**, İnceleme, "Araştırma, İnceleme, Çeviri Dizisi", Sayıştay Yayın İşleri Müdürlüğü, Ankara, 222s.
- TARIM, S. Armağan ve Mehmet Baha KARAN; (2001), "Investment Fund Performance Measurement Using Weight-Restricted Data Envelopment Analysis: An Application to the Turkish Capital Market", **Russian and East European Finance and Trade**, 37 (5), ss. 64-84.
- TOPUZ, John C.; Ali F. DARRAT ve Roger M. SHELOR; (2005), "Technical, Allocative and Scale Efficiencies of REITs: An Empirical Inquiry", **Journal of Business Finance & Accounting**, 32(9) & (10), ss. 1961-1994.
- YILDIZ, Ayşe; (2006), "Yatırım Fonları Performanslarının Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle değerlendirilmesi", **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, 61(2), ss. 211-234.
- YILMAZ, Cengiz; Tuncer ÖZDİL ve Güray AKDOĞAN; (2002), Seçilmiş İşletmelerin Toplam Etkinliklerinin Veri Zarflama Yöntemi İle Ölçülmesi", **Manas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, Kırgızistan Türkiye Manas Üniversitesi Yayınları: 20, 6(4), ss. 174-183.