

# Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasalarının Piyasa Verilerine Göre Gruplanması

Ramazan Aktaş\* M. Mete Doğanay\*\*

## Özet

Bu çalışmada, kümeleme (cluster) analizi yöntemi ile gelişmekte olan hisse senedi piyasaları farklı gruplara ayrılmıştır. Çalışmada, borsaya kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi, devir hızı, fiyat endeksindeki yüzde değişim, fiyat-kazanç oranı (P/E) ve piyasa değerinin defter değerine oranı gibi temel piyasa verileri kullanılmıştır. Analizlerin sonucunda, gelişmekte olan piyasaları farklılaştıran temel değişkenlerin toplam piyasa değeri, işlem hacmi ve devir hızı olduğu belirlenmiştir. Çalışmada ayrıca, piyasa verileri esas alındığında gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ayrımının halâ geçerli olup olmadığını belirlemek amacıyla, yatırım yapılabilir gelişmekte olan hisse senedi piyasaları ile gelişmiş hisse senedi piyasaları da gruplanmıştır. Analiz, piyasa verileri esas alındığında bu ayrımın kaybolduğunu göstermiştir. Bu sonuçlara dayanarak, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ayrımı yerine; büyük, orta büyüklükte ve küçük; likiditesi yüksek, orta seviyede likiditeye sahip ve likiditesi düşük piyasalar şeklinde bir ayrımın daha uygun olacağı değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gelişmekte Olan Hisse Senedi Piyasaları, Kümeleme Analizi, Portföy Yönetimi.

**JEL Sınıflaması:** C53, G11, G15

## Abstract - Grouping Emerging Stock Markets Based on Market Data

This paper uses cluster analysis, a multivariate statistical technique to classify emerging stock markets that have similarities into different groups. A number of key market data such as number listed companies, market capitalization, trading volume, turnover ratio, percentage change in price index, price-earnings (P/E) ratio, and market value-to-book value ratio are used. Analyses showed that the most important factors in grouping are market capitalization, trading volume, and turnover ratio. In addition to that, investable emerging markets and developed markets are clustered to see whether the same distinction is still valid in terms of market data. Analyses revealed that this distinction disappeared when the market data were taken into account. Based on these results, it is more appropriate to classify stock markets as large, medium or small markets; liquid markets, moderately liquid markets or illiquid markets as opposed to developed or emerging markets.

**Key Words:** Emerging Stock Markets, Cluster Analysis, Portfolio Management.

**JEL Codes:** C 53, G 11, G 15

\* Prof.Dr., İşletme Bölümü, TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi

\*\* Yrd.Doç.Dr., İşletme Bölümü, Çankaya Üniversitesi

## 1. Giriş

Dünya üzerinde faaliyette bulunan hisse senedi piyasaları gelişmiş piyasalar ve gelişmekte olan (yükselen) piyasalar şeklinde iki gruba ayrılmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar ayrımı bazı nicel ölçütler ile nitel faktörlere dayanmaktadır. Standard & Poor's (2004) gelişmekte olan piyasaları, "değişim sürecinde olan, piyasa değeri ile işlem hacmi artan, olgunlaşma düzeyi yükselen piyasalar" olarak tanımlanmaktadır. Standard and Poor's gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa sınıflandırmasını iki temel ölçüte dayandırmaktadır. Bunlardan birincisinde, hisse senedi piyasasının faaliyette bulunduğu ülkenin kişi başına düşen milli gelirine bakılmakta, diğerinde ise yatırım yapılabilir hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin gayri safi milli hasılaya oranı dikkate alınmaktadır. Standard & Poor's yabancı yatırımcılar için kısıtlamaların bulunduğu, sermaye transferine sınırlamalar getirilen ve serbest piyasa kuralları ile bağdaşmayan müdahalelerin bulunduğu piyasaları da gelişmekte olan piyasalar olarak sınıflandırmaktadır.

Gelişmekte olan piyasalar yukarıda belirtilen faktörler açısından yeterli bir seviyeye ulaşmamakla beraber, son yıllarda gerek bireysel yatırımcılar gerekse kurumsal yatırımcılar tarafından bir yatırım alternatifi olarak görülmektedir. Hatta gelişmekte olan piyasalar ayrı bir yatırım aracı olarak dikkate alınmaktadır (Barry ve diğerleri, 1997). Howell (1994) bu durumun ortaya çıkmasının sebebi olarak aşağıdaki faktörleri sıralamaktadır:

- a. Gelişmekte olan ülkelerde makro ekonomik göstergelerin iyileşmesi ve yapısal reformların yapılması,
- b. Ödemeler dengesi krizlerinin ardından, kredi derecelendirme notlarının yükselmesi,
- c. Gelişmekte olan ülkelerde, yabancı özel sermayeye olan gereksinimin artması,
- d. Gelişmiş piyasalara kıyasla, gelişmekte olan piyasalara yapılan portföy yatırımlarından daha yüksek bir getiri elde edilmesi,
- e. Sermaye hareketlerinde küreselleşmenin artması ve gelişmekte olan piyasaların diğer piyasalarla entegrasyonu,
- f. Gelişmiş ülkelerdeki tasarrufların gelişmekte olan ülkelere akması,
- h. Gelişmekte olan ülkelerdeki işletmelerin yüksek kârlar elde etmesi ve bu nedenle söz konusu ülkelerdeki hisse senedi piyasalarına ilginin artması.

Gelişmekte olan piyasalar homojen bir grup değildir. Bu piyasaların tek benzerliği, piyasanın faaliyette bulunduğu ülkenin kişi başına düşen milli gelirinin ve yatırım

yapılabilir hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin gayri safi milli hasılaya oranının belirli bir değerin altında olmasıdır. Ancak, diğer ölçütler ve faktörler açısından bu piyasalar aralarında önemli farklılıklar göstermektedir. Gelişmekte olan piyasaların birbirlerinden farklılıkları piyasa verileri dikkate alındığında daha da belirginleşmektedir. Borsaya kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi, getiri, volatilité, fiyat-kazanç (P/E) oranı, piyasa değerinin defter değerine oranı, temettü verimi gibi piyasa verileri incelendiğinde, bu verilerin gelişmekte olan piyasalar arasında oldukça farklılaştığı görülmektedir. Bunun yanında, bazı gelişmekte olan piyasalar bazı faktörler açısından birbirine benzemektedir. Piyasa verileri açısından birbirine benzeyen gelişmekte olan piyasalar bir araya getirilerek gelişmekte olan piyasalar arasında farklı gruplar oluşturulabilir. Bu grupların bilinmesi, yatırımcılara tercihlerine en uygun piyasaları seçmeleri konusunda yardımcı olabilir. Bu çalışmada benzer özelliklere sahip gelişmekte olan piyasaları bir araya getirmek için kümeleme (cluster) analizi olarak adlandırılan çok boyutlu bir istatistikî yöntem kullanılmıştır. Piyasa verileri dikkate alındığında, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ayrımının halâ geçerli olup olmadığını anlamak için, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalardan benzer özelliklere sahip olanlar da gruplaştırılmıştır.

Çalışmanın ikinci bölümünde bu konudaki yazın analiz edilecek ve uygulanacak yöntem ortaya konulacak, üçüncü bölümünde veriler açıklanacak, dördüncü bölümünde analizler sunulacak ve beşinci bölümünde sonuçlar tartışılacaktır.

## 2. Yazın Taraması ve Yöntem

Gelişmekte olan piyasalara yönelik, finans yazınında birçok çalışma mevcuttur. Ancak, bu alandaki çalışmalar daha çok gelişmekte olan piyasaların getirileri ve volatiliteleri ile gelişmiş piyasaların getirileri ve volatilitelerinin karşılaştırılması, gelişmekte olan piyasaların getirilerini etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması, gelişmekte olan piyasalardaki piyasa liberalizasyonuna yönelik reformlar ve gelişmekte olan piyasalardaki piyasa etkinliğinin araştırılmasına yönelik konuları ele almıştır. Bu arada, gelişmekte olan piyasaların homojen bir grup olmadığını belirten yazarlar da mevcuttur. Örneğin, Kabir ve diğerleri (2006) çalışmalarında Dünya üzerinde faaliyette bulunan gelişmekte olan hisse senetleri piyasaları arasında altyapı, piyasa büyüklüğü ve likidite açısından önemli farklılıklar bulunduğunu belirtmiştir. Ancak, bu farklılıkları ortaya koyan ve gelişmekte olan piyasaları benzerliklerine göre gruplara ayıran çalışmalar yok denecek kadar azdır. Gelişmekte olan piyasaları gruplayan ilk çalışma Deboeck (1998) tarafından gerçekleştirilmiştir. Deboeck bu çalışmada, borsaya kayıtlı şirket sayısı, temettü verimi, değerleme oranları gibi temel piyasa verilerini dikkate alarak ve yapay sinir ağı tabanlı bir yöntem (self-organizing maps) kullanarak gelişmekte olan hisse senedi piyasalarını grupla-

mıştır. Çalışmada ayrı ayrı iki grupta yapılmıştır. Önce, kayıtlı şirket sayısı, piyasa değeri, temettü verimi, fiyat-kazanç oranı ve piyasa değerinin defter değerine oranının 1996 yılı sonu değerleri kullanılarak bir grupta yapılmıştır. Daha sonra, 1994-1996 yıllarını kapsayan 36 aylık döneme ilişkin aylık getiriler kullanılarak birinciden ayrı ikinci bir grupta yapılmıştır. Birinci analizde grupta önemi bulunan faktörlerin neler olduğu tam olarak belirlenmemiş, ikinci analizde ise sadece bir değişkene göre grupta yapılmıştır. İlk analizde gruplar bazında değişkenlerin ortalama değerleri bulunmakla beraber, söz konusu değişkenlerin gruplar arasında istatistiki açıdan ayırt edici faktörler olup olmadığını belirlemek amacıyla herhangi bir analiz de yapılmamıştır. Ayrıca, grupta için kullanılan yöntem de kolay uygulanabilir bir yöntem değildir. Gelişmekte olan hisse senedi piyasalarını grupta için uygulaması daha kolay bir yöntem arayışı sonucunda, kümeleme analizinin bu amaç için uygun olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın temel amacı olan, gelişmekte olan hisse senedi piyasalarını piyasa verilerini esas alarak grupta için kümeleme analizi yönteminin uygun olup olmayacağını araştırmak amacıyla finans ve ekonomi yazınında söz konusu yöntemi kullanan çalışmaların neler olduğu yönünde bir araştırma yapılmıştır.

Yazında gelişmekte olan hisse senedi piyasalarını grupta amacıyla kümeleme analizinin kullanıldığı ayrıntılı bir çalışmaya rastlanmamakla beraber, kümeleme analizinin finans ve ekonomi alanlarında, benzer özelliklere sahip hisse senetlerini, firmaları ve ülkeleri değişik grupta toplamak amacıyla uygulandığı belirlenmiştir. Dahlstedt ve diğerleri (1994), Molinero ve diğerleri (1996), Cinca ve diğerleri (2001) ile Gibson (2002) aynı özelliklere sahip firmaları grupta için kümeleme analizinden yararlanmışlardır.

Dahlstedt ve diğerleri (1994) mali oranları esas alarak Finlandiya’da faaliyet gösteren halka açık şirketleri gruptamışlardır. Çalışmada 42 şirkete (nesnelere) ait 5 mali oran (değişkenler) 10 yıllık bir dönemi kapsayan değerleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda, standart sektörel gruptamanın mali oranlar açısından homojen gruplar yaratmadığı belirlenmiştir. Kümeleme analizi, farklı sektörlerde faaliyet gösteren fakat mali oranları birbirine benzeyen şirketleri aynı gruba atamıştır. Bu sonuca göre yazarlar, sektör içi mali oran kıyaslamalarının yanıltıcı sonuçlara götürebileceğini belirtmiştir.

Molinero ve diğerleri (1996) kümeleme analizini farklı bir alanda uygulamıştır. Yazarlar, kârlılık, sermaye yapısı, finansman maliyeti, risk vb. alanlardan seçilen 24 mali orana göre İspanya’da faaliyet gösteren bankaları gruptamışlardır. Analiz sonucunda, benzer mali oranlara sahip bankalar aynı grup içinde yer almıştır. Yazarlar daha sonra, aynı grupta yer alan bankaların kredi derecelendirme notunun da aynı olup olmadığını araştırmıştır.

Cinca ve diğerleri (2001) kümeleme analizini uluslararası alana taşımıştır. Yazarlar 14 yıllık bir dönemi esas alarak, 11 Avrupa Birliği ülkesinde faaliyet gösteren şirketleri, 15 mali orana göre gruplara ayırmışlardır. Şirketler önce büyüklüklerine göre sıralanmış, daha sonra ülke ve büyüklük gruplarının kesişimleri alınarak nesnel oluşturulmuştur (büyük İtalyan firmaları, küçük Alman firmaları vb.). Bundan sonra her nesne için mali oranların ortalaması alınmış ve elde edilen değerler değişkenleri oluşturmuştur. Yazarlar çalışmada, şirketlerin gruplanmasındaki ana faktörün büyüklük mü yoksa ülke mi olduğunu araştırmışlardır. Temel olarak “örneğin, küçük İtalyan firmalarının mali yapısı büyük İtalyan firmalarına mı benzemektedir, yoksa küçük İspanyol firmalarına mı benzemektedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Analiz sonucunda firmalar üç grupta toplanmış ve her gruptaki firmaların benzer özelliklerinin firma büyüklüğünden çok coğrafi bölge (Latin, İskandinav, Almanca konuşulan) olduğu belirlenmiştir.

Gibson (2002) kümeleme analizini, ABD’de faaliyet gösteren küçük işletmelerin finansman yapısını (özkaynak veya borç) esas alarak değişik gruplara ayırmak amacıyla kullanmıştır. Analiz sonucunda, küçük işletmelerin temel finansman şekline göre 4 grupta toplandığı belirlenmiştir. Gibson her gruptaki işletmelerin, sektör, faaliyet süresi, kârlılık, büyüklük, aktif yapısı gibi özelliklerini incelemiştir.

Artis ve Zhang (2001) kümeleme analizini ülkeleri gruplamak için kullanmıştır. Yazarlar, “optimal para birimi alanı kriteri esas alındığında, Avrupa Para Birliğini oluşturan ülkelerin tamamen homojen bir grup mu yoksa merkez ülkelerle çevre ülkelerden mi oluştuğu” sorusuna cevap aramışlardır. Çalışmada nesne olarak 18 ülke (Avro bölgesi ülkeleri ve kontrol grubu olarak ABD, Kanada ve Japonya) kullanılmıştır. Değişken olarak ise, döviz kuru volatilitesi, iş gücü piyasası esnekliği gibi 6 ekonomik veri ele alınmıştır. Analiz sonucunda, ülkeler 5 grupta toplanmıştır. Yazarlar grupları, merkez ülkeler, kuzey çevre ülkeleri, güney çevre ülkeleri, Kuzey Amerika ve Japonya olarak isimlendirmişlerdir.

Costa ve diğerleri (2005) kümeleme analizini kullanarak, Kuzey ve Güney Amerika borsalarında işlem gören seçilmiş hisse senetlerini gruplamıştır. Yazarlar analizde, risk, getiri, E/P oranı (yazarlar P/E oranı yerine, bu oranın tersi olan E/P oranını kullanmayı tercih etmişlerdir), defter değerinin piyasa değerine oranı (burada da piyasa değerinin defter değerine oranının tersini kullanmışlardır), temettü verimi gibi piyasa verilerini değişken olarak kullanmışlardır. Çalışmada, Ekonomatca veri tabanından yararlanılarak 476 adet hisse senedini içeren örneklem oluşturulmuştur. Analiz sonucunda 10 grup elde edilmiş ve her grubun ortalama getirisi ile volatilitesi hesaplanmıştır. Yazarlar, en iyi grubun düşük risk seviyesinde yüksek getiri sağlayan grup olduğunu belirtmişlerdir.

Finans ve ekonomi alanında, yazında kümeleme analizini kullanan çalışmaların incelenmesi sonucunda, kümeleme analizinin ana amacının, homojen gruplar oluşturmak ve

daha sonra bu grupların özelliklerini inceleyerek gruplaşmada rol oynayan ayırt edici faktörleri (ülke, mali yapı, bölge vb.) belirlemek olduğu görülmüştür. Çalışmalarda gözlemler, çalışmanın özelliğine göre, ülkeler, firmalar veya hisse senetleri olmuştur. Değişkenler de çalışmanın amacına uygun olarak belirlenmiştir. Örneğin, firmaları gruplamak için mali oranlar; ülkeleri gruplamak için enflasyon, döviz kurları, faiz oranı gibi ekonomik faktörler; hisse senetlerini gruplamak için getiri, volatilité, E/P oranı, piyasa değerinin defter değerine oranı gibi faktörler kullanılmıştır. Bu çalışmanın da ana amacı gelişmekte olan hisse senedi piyasalarını piyasa verilerini esas alarak gruplamak olduğundan, kümeleme analizinin bu amaç için uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

### 3. Araştırma Soruları ve Veri

Çalışmanın araştırma soruları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Gelişmekte olan piyasalar arasında farklı gruplaşmalar mevcut mudur?
- Gelişmekte olan piyasaların farklılaşmasına eden olan temel faktörler nelerdir?
- Piyasa verileri dikkate alındığında, gelişmiş piyasa gelişmekte olan piyasa ayırımı halâ geçerli midir?

Çalışmada, diğer gelişmekte olan piyasalardan daha çok gelişmiş piyasalara benzeyen gelişmekte olan piyasaların veya diğer gelişmiş piyasalardan daha çok gelişmekte olan piyasalara benzeyen gelişmiş piyasaların var olup olmadığını da belirlemek için son araştırma sorusu ele alınmıştır.

Yukarıda sıralanan araştırma sorularına cevap bulmak için beş kümeleme analizi yapılmıştır. Analizlerde piyasalar (ülkeler) nesnelere oluşturmuştur. Değişken olarak temel piyasa verilerinden, borsaya kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri (çalışmada toplam piyasa değeri ABD Doları cinsinden pazar kapitilasyonu olarak alınmıştır), işlem hacmi (ABD Doları cinsinden), devir hızı, yerel piyasa endeksindeki yüzde değişim, fiyat-kazanç (P/E) oranı, piyasa değerinin defter değerine oranı, temettü verimi, getiri, volatilité ve ilgili piyasanın getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisi arasındaki korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Tüm veriler Standard & Poors' Global Stock Markets Factbook (2006)'dan derlenmiştir. Borsaya kayıtlı şirket sayısının, toplam piyasa değerinin, işlem hacminin, devir hızının, yerel endeksteeki yüzde değişimin, P/E oranının, piyasa değerinin defter değerine oranının ve temettü veriminin 1996-2005 dönemini kapsayan 10 yıllık döneme ait yıl sonu değerlerinin ortalaması kullanılmıştır. Bazı hisse senedi piyasalarında bu dönem, veri başlangıcı nedeniyle 1997 veya 1998 yılından başlamıştır. Verileri 1999 yılından itibaren başlayan piyasalar analiz dışı bırakılmıştır. Veri setinde mevcut bazı aykırı değerler ayıklanmıştır. Getiri, Standard and Poor's (S&P) tarafından oluşturulan fiyat endekslerinin aylık değişimleri esas alı-

arak hesaplanan getiri, volatilite ise aynı fiyat endekslerinin aylık değişimlerinden hesaplanan standart sapmadır. Bu değerler S&P Emerging Stock Markets Review-December 2005'den derlenmiştir. Söz konusu veri tabanı, getiri, volatilite ve ilgili piyasanın getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisi arasındaki korelasyonu 60 aylık verilere dayanarak hesaplamaktadır.

Bu noktada S&P gelişmekte olan piyasa endekslerinin açıklanması da yararlı olacaktır. S&P tarafından gelişmekte olan piyasalarla ilgili iki temel endeks hazırlanmaktadır. Bu endeksler ilk olarak Uluslararası Finans Kuruluşu (IFC) tarafından hazırlanmaya başlanmış, müteakiben S&P tarafından satın alınmıştır. Birinci kategori, S&P/IFCG global endeksleridir. Bu endeksler S&P tarafından řu şekilde tanımlanmaktadır: "Bu endeksler, piyasa hareketlerini en uygun şekilde yansıtmak için, ilgili piyasalardaki en aktif hisse senetlerinden oluşturulmaktadır. S&P/IFCG endekslerini oluşturan hisse senetlerinin toplam piyasa değeri, ilgili piyasalardaki tüm hisse senetlerinin toplam piyasa değerinin en az %75'i kadardır". Diğer kategori ise S&P/IFCI yatırım yapılabilir hisse senetleri endeksleridir. Bu endeksler S&P tarafından řu şekilde tanımlanmaktadır: "S&P/IFCI endeksleri, yabancı portföy yatırımcılarının hiçbir kısıtlama olmaksızın yatırım yapabilecekleri hisse senetlerinden elde edebilecekleri getiriyi ölçmek için oluşturulmuştur". S&P/IFCI endekslerini oluşturan hisse senetleri, S&P/IFCG endekslerini oluşturan hisse senetlerinin arasından belirli kriterler dikkate alınarak seçilmektedir (Standards and Poor's). S&P gerek global gerekse yatırım yapılabilir endeksler için P/E oranını, piyasa değerinin defter değerine oranını, temettü verimini, fiyat endeks değerini, fiyat endeks değerindeki yüzde değişimi, toplam getiri endeksi değerini, toplam getiri endeksindeki yüzde değişimi kapsayan bilgileri hazırlamaktadır. Bu bilgiler "Global Stock Markets Factbooks" larda ve "Emerging Stock Market Reviews" larda yayımlanmaktadır.

#### 4. Analiz

Kümeleme analizi, çeşitli nesnelere homojen (üyelerinin benzer özelliklere sahip olduğu) gruplara ayırmak için kullanılan çok boyutlu istatistiksel bir yöntemdir.  $x_1, x_2, \dots, x_n$  m sayıdaki değişkenin, n adet heterojen olduğu kabul edilen gözlemdaki (nesnedeki) değeri olsun. Kümeleme analizinin amacı bu gözlemleri p adet homojen gruba ayırmaktır. Eğer bir grubun üyeleri bazı faktörler açısından birbirine benziyor, fakat diğer grupların üyelerine benzemiyorsa o gruba homojen grup adı verilir (Mardia et al., 1989).

S&P "gelişmekte olan piyasaları (büyük grup)" daha küçük bir grubu oluşturan "gelişmekte olan piyasalar", yabancı yatırımcılar için belirli sınırlamaların olmadığı "yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar" ve küçük ve likiditesi düşük piyasaların oluşturduğu "sınırdaki piyasalar (frontier markets)" olarak üç gruba ayrılmaktadır.

Yatırım yapılabilir piyasalar aynı zamanda, daha küçük grubun da üyesidirler. Sınırdaki piyasalar büyük grubun üyesidir ancak daha küçük grubun üyesi değildirler. İlk kümeleme analizinde tüm gelişmekte olan hisse senedi piyasaları (büyük grup) analize dahil edilerek gruplara ayrılmıştır. Bu analizdeki nesne sayısı 45'dir. Çalışmada kümeleme analizinin bir türü olan "hiyerarşik kümeleme analizi" uygulanmış ve kümeleri birleştirmek için Ward metodu kullanılmıştır. Benzerlik ölçütü olarak Öklid mesafesi esas alınmıştır. Bu tercihlerin nedeni, söz konusu yöntemlerin yazında da benzer analizlerde en çok kullanılan yöntemler olmasındandır.

Analiz sonucunda gelişmekte olan hisse senedi piyasaları üç grupta toplanmıştır. Birinci grup en büyük grup olup 35 piyasayı kapsamaktadır. Birinci grubun üyeleri; Arjantin, Bangladeş, Botsvana, Şili, Kolombiya, Fildişi Sahilleri, Çek Cumhuriyeti, Ekvator, Mısır, Estonya, Gana, Macaristan, Endonezya, İsrail, Jamaika, Ürdün, Kenya, Letonya, Litvanya, Mauritius, Fas, Nijerya, Pakistan, Peru, Filipinler, Polonya, Romanya, Slovak Cumhuriyeti, Sri Lanka, Tayland, Trinidad ve Tobago, Tunus, Türkiye, Venezuella ve Zimbabve'dir.

İkinci grupta 7 ülke vardır. Bunlar: Brezilya, Hindistan, Malezya, Meksika, Rusya, Suudi Arabistan ve Güney Afrika'dır.

Üçüncü grupta 3 ülke vardır. Bunlar: Çin, Güney Kore ve Tayvan'dır. Değişkenlerin her gruptaki ortalama değerleri Tablo 4.1'de gösterilmiştir. (X1 ortalama kayıtlı şirket sayısı, X2 ortalama piyasa değeri, X3 ortalama işlem hacmi, X4 ortalama devir hızı, X5 ortalama yerel endeksteeki değişim, X6 ortalama P/E oranı, X7 ortalama piyasa değerinin defter değerine oranı, X8 ortalama temettü verimi, X9 ortalama getiri, X10 ortalama volatilité, X11 ilgili piyasa getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisinin ortalama korelasyondur).

**Tablo 1: Her Grupta Değişkenlerin Ortalama Değerleri**

Grup	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
1	342	18.045	9.308	34,25	30,87	14,01	2,17	4,00	26,28	29,43	0,22
2	1125	192.348	114.124	56,55	28,8	18,66	2,23	2,73	26,86	25,79	0,47
3	997	348.582	630.792	213	10,14	22,14	2,04	1,53	13,56	27,39	0,54

Tablo 1 incelendiğinde, birinci gruptaki gelişmekte olan piyasalarda borsaya kayıtlı şirket sayısının az olduğu, toplam piyasa değerinin, işlem hacminin ve devir hızının düşük olduğu görülmektedir. Toplam piyasa değeri bir hisse senedi piyasasının büyüklüğünü, işlem hacmi ile işlem hacminin piyasa değerine bölünmesi ile elde edilen devir hızı ise piyasanın likiditesini gösteren temel faktörlerdir. Bu faktörler dikkate alınarak bu piyasaları küçük gelişmekte olan piyasalar olarak isimlendirebiliriz. İkinci gruptaki piyasalar borsaya kayıtlı şirket sayısı en fazla olan piyasalardır. Ancak bu



piyasaların toplam piyasa değeri, işlem hacmi ve devir hızı birinci gruptaki piyasalardan yüksek, üçüncü gruptaki piyasalardan ise düşüktür. Bu nedenle, bu piyasaları orta büyüklükte geliştirmekte olan piyasalar olarak isimlendirebiliriz. Üçüncü gruptaki geliştirmekte olan piyasalarda borsaya kayıtlı şirket sayısı ikinci grubun biraz altında olmakla beraber, bu piyasalar toplam piyasa değeri, işlem hacmi ve devir hızı en yüksek olan geliştirmekte olan piyasalardır. Bu nedenle bu grubu büyük geliştirmekte olan piyasalar olarak isimlendirebiliriz. Küçük geliştirmekte olan piyasalar likiditesi en düşük, büyük geliştirmekte olan piyasalar ise likiditesi en yüksek olan piyasalardır. Orta büyüklükteki geliştirmekte olan piyasaların likiditesi ise bu iki grubun ortasında yer almaktadır. Tablo 1 büyük geliştirmekte olan piyasaların ortalama getirisinin ve temettü veriminin diğer gruplardan daha düşük olduğunu, ancak bu piyasaların getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisi arasındaki korelasyonunun diğer gruplara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Küçük geliştirmekte olan piyasalar en yüksek volatiliteye sahip olmakla beraber, volatilité gruplar arasında önemli bir farklılık göstermemektedir. Gruplar arasında farklılaşan istatistiki açıdan anlamlı (ayırt edici) değişkenleri belirlemek amacıyla parametrik olmayan testlerden Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Bazı gruplardaki üye sayısı normal dağılım varsayımını bozacak derecede az olduğundan, bu testin kullanılması uygun bulunmuştur. Test sonucunda belirlenen her bir değişkenin anlamlılık düzeyi Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2: Değişkenlerin Anlamlılık Düzeyleri (Kruskal-Wallis Testi)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0,006	0,000	0,000	0,003	0,138	0,331	0,920	0,036	0,467	0,882	0,008

Tablo 2’den görüleceği gibi, gruplar arasında farklılaşan ve %5 güven seviyesinde anlamlı olan değişkenler, kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi, devir hızı, temettü verimi ve ilgili piyasa getirisinin S&P 500 endeksinin getirisi ile korelasyonudur. Üçüncü grup en az getiriye sahip olmakla beraber, Tablo 2 getirinin gruplar arasında farklılaşan istatistiki açıdan anlamlı bir değişken olmadığını göstermektedir. Volatilité de istatistiki açıdan anlamlı ayırt edici bir değişken değildir. Diğer önemli bir bulgu da, analiz sonucunda, piyasa verileri dikkate alındığında sınırdaki piyasaların, yatırım yapılabilir piyasaların ve diğer geliştirmekte olan piyasaların ayrı gruplarda toplanmadığıdır. Örneğin, birinci grupta hem yatırım yapılabilir piyasalardan, hem sınırdaki piyasalardan hem de diğer geliştirmekte olan piyasalardan üyeler vardır. Coğrafi konum da gruplamada rol oynamamaktadır. Piyasa verileri kullanıldığında geleneksel gruplamalarla çelişen gruplaşmalar elde edilmiştir.

İkinci analizde sınırdaki piyasalar analiz dışı bırakılmış ve kalan 30 geliştirmekte olan piyasa analize dahil edilmiştir. Temelde birinci analiz ile benzer sonuçlar elde edilmiş-

tır. Birinci grup 20 piyasadan, ikinci grup 7 piyasadan (Brezilya, Hindistan, Malezya, Meksika, Rusya, Suudi Arabistan ve Güney Afrika), üçüncü grup Çin, Güney Kore ve Tayvan'dan oluşmuştur. Bu analizde de Kruskal-Wallis testi uygulanmış ve değişkenlerin anlamlılık düzeyleri Tablo 3'de gösterilmiştir.

**Tablo 3: Değişkenlerin Anlamlılık Düzeyleri (Kruskal-Wallis Testi)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0,055	0,000	0,000	0,015	0,152	0,677	0,977	0,1	0,469	0,454	0,082

Tablo 3 gruplar arasında farklılaşan istatistiki açıdan anlamlı değişkenlerin toplam piyasa değeri, işlem hacmi ve devir hızı olduğunu göstermektedir. Sınırdaki piyasalar analiz dışı bırakılınca, kayıtlı şirket sayısının, temettü veriminin ve ilgili piyasa getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisi arasındaki korelasyonun anlamlılık düzeyi %10'a gerilemiştir. Zira, sınırdaki piyasalar en az kayıtlı şirkete sahiptir, temettü verimleri diğer piyasalara göre daha yüksektir ve söz konusu piyasaların getirisi ile S&P 500 endeksinin getirisi arasındaki korelasyon oldukça düşüktür. Bir önceki analizde, sınırdaki piyasaların analize dahil edilmesi bu üç değişkenin anlamlılık seviyesinin %5 olmasını sağlamıştır. Sınırdaki piyasalar analiz dışı bırakıldığında, bu üç değişken kalan gelişmekte olan piyasalar arasında önemli ölçüde farklılaşmamaktadır. Bu sonuçlar, sınırdaki piyasalar çıkarıldığında, kalan gelişmekte olan piyasalar arasında, toplam piyasa değeri (piyasa büyüklüğü) ve likiditeye dayalı bir gruplaşma olduğunu göstermektedir.

Üçüncü analizde, analize sadece 22 yatırım yapılabilir piyasa dahil edilmiştir. Analiz sonucunda, yatırım yapılabilir gelişmekte olan hisse senedi piyasaları üç grupta toplanmıştır. Birinci grubun üyeleri; Arjantin, Şili, Çek Cumhuriyeti, Mısır, Macaristan, Endonezya, İsrail, Fas, Peru, Filipinler, Polonya, Tayland ve Türkiye'dir. İkinci grubun üyeleri; Brezilya, Hindistan, Malezya, Meksika ve Güney Afrika'dır. Üçüncü grubun üyeleri; Çin, Güney Kore ve Tayvan'dır. Değişkenlerin her gruptaki ortalama değerleri Tablo 4'de gösterilmiştir.

**Tablo 4: Her Grupta Değişkenlerin Ortalama Değerleri (Yatırım yapılabilir piyasalar)**

Grup	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
1	303	45.300	21.118	44,59	24,16	17,14	2,21	2,62	22,2	30,47	0,41
2	1301	198.109	104.926	55,16	27,89	17,77	2,17	3,36	23,6	27,06	0,52
3	997	348.581	630.792	213	10,14	19,07	1,79	1,54	18,0	29,36	0,62

Birinci grubu küçük yatırım yapılabilir piyasalar (likiditeleri de düşük), ikinci grubu orta büyüklükteki yatırım yapılabilir piyasalar (likiditeleri de orta seviyede), üçüncü grubu ise büyük yatırım yapılabilir piyasalar (likiditeleri en yüksek) olarak isimlendirebiliriz. Bu analiz için yapılan Kruskal-Wallis testinden elde edilen, değişkenlere ait anlamlılık düzeyleri Tablo 5'de gösterilmiştir.

**Tablo 5: Değişkenlerin Anlamlılık Düzeyleri (Kruskal-Wallis Testi, yatırım yapılabilir piyasalar)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0,034	0,000	0,001	0,034	0,288	0,858	0,713	0,203	0,911	0,869	0,198

Kruskal-Wallis testine göre gruplar arasında farklılaşan istatistiki açıdan anlamlı ayırt edici değişkenler; kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi ve devir hızıdır. Tablo 4 incelendiğinde en az getirinin dördüncü grupta olduğu, ancak getiri ve volatilitenin gruplar arasında önemli derecede değişmediği görülür. Bu bulgu Kruskal-Wallis testi ile de teyit edilmiştir. Test sonucunda getiri ve volatilitenin anlamlılık düzeyinin oldukça düşük olduğu görülmektedir. Gruplar arasında belirgin farklılık gösteren istatistiki açıdan anlamlı faktörler, kayıtlı şirket sayısı, büyüklük ve likiditedir. Getiri ve volatilitenin yatırım yapılabilir gelişmekte olan hisse senedi piyasaları arasında ayırt edicilik yönünden önemli bir rol oynamamaktadır. Onbeş sınırdaki piyasa da kümeleme analizi ile gruplanmıştır. Bu analizde dört grup oluşmuştur. İlk grup; Botswana, Fildişi Sahilleri, Ekvator, Gana, Letonya ve Mauritius'u kapsamaktadır. İkinci grup; Bangladeş, Estonya, Kenya, Litvanya ve Slovak Cumhuriyeti'ni kapsamaktadır. Üçüncü grup; Jamaika, Trinidad ve Tobago ile Tunus'u kapsamaktadır. Dördüncü grup ise sadece Romanya'yı kapsamaktadır. Değişkenlerin her gruptaki ortalama değerleri Tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6: Her Grupta Değişkenlerin Ortalama Değerleri (Sınırdaki piyasalar)**

Grup	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
1	34	1421	67	6,41	23,16	9,16	2,31	5,69	23,68	23,53	0,03
2	192	2361	571	34,61	18,28	13,16	1,63	4,68	29,42	26,02	0,23
3	38	5923	243	5,8	21,40	12,51	2,02	4,1	14,28	18,9	0,07
4	4926	5989	782	23,12	41,4	19,36	2,04	1,92	43,92	33,95	-0,02

Kruskal-Wallis testi bu analize de uygulanmış ve değişkenlerin anlamlılık düzeyleri Tablo 7'de gösterilmiştir. Kruskal-Wallis testi uygulanırken, Romanya diğer piyasalardan açık şekilde ayrıldığından analiz dışı bırakılmıştır.

**Tablo 7: Değişkenlerin Anlamlılık Düzeyleri (Kruskal-Wallis Test, sınırdaki piyasalar)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0,174	0,003	0,007	0,118	0,37	0,195	0,823	0,657	0,343	0,333	0,11

Analiz, ayırt edici, istatistiki açıdan anlamlı değişkenlerin toplam piyasa değeri ve işlem hacmi olduğunu göstermektedir. Birinci gruptaki hisse senedi piyasalarında toplam piyasa değeri ve işlem hacmi en düşüktür. İkinci gruptaki piyasalar, en fazla kayıtlı şirket sayısına ve en yüksek getiri, likidite ve volatiliteye sahiptir. Üçüncü gruptaki piyasalar en yüksek toplam piyasa değerine, fakat en düşük likidite, getiri ve volatiliteye sahiptir. Buna göre, ilk grubu küçük sınırdaki piyasalar, ikinci grubu likit sınırdaki piyasalar, üçüncü grubu ise toplam piyasa değeri açısından büyük sınırdaki piyasalar olarak isimlendirebiliriz. Coğrafi konum gruplamada yine rol oynamamaktadır.

Son kümeleme analizinde, nesnelere olarak gelişmiş hisse senedi piyasaları ve yatırım yapılabilir geliştirmekte olan hisse senedi piyasaları kullanılmıştır. “İlgili piyasa getirisinin S&P 500 endeksinin getirisi ile korelasyonu” dışında diğer değişkenler önceki analizlerle aynıdır. Gelişmiş piyasaların getirisinin S&P 500 endeksinin getirisi ile korelasyonu yüksek olduğundan, bu durum diğer ayırt edici faktörleri gizleyebilir. Bu nedenle söz konusu değişken analize dahil edilmemiş, kalan değişkenlerle analiz uygulanmıştır. Gelişmiş piyasalarla ilgili piyasa verileri Standard & Poors’ Global Stock Markets Factbook (2006)’dan alınmıştır. Gelişmiş piyasalar için S&P/Citigroup Broad Market Index (gelişmiş piyasalar) endeksinin verileri esas alınmıştır. Gelişmiş piyasalar için de 1996-2005 dönemi esas alınmış ve değişkenlerin 10 yıllık değerlerinin ortalaması alınmıştır. ABD analize dahil edilmemiştir. Çünkü ABD piyasasının kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri ve işlem hacmi diğer piyasalara göre oldukça yüksektir. ABD analize dahil edildiğinde, diğer piyasalar ABD karşısında birbirine yakınlaşmakta ve ABD ve diğer piyasalar olmak üzere iki grup elde edilmektedir. Bu nedenle ABD kümeleme analizine alınmamıştır. Analiz sonucunda dört grup elde edilmiştir. Birinci grup; Arjantin, Brezilya, Şili, Çek Cumhuriyeti, Mısır, Macaristan, Endonezya, İsrail, Malezya, Meksika, Fas, Peru, Filipinler, Polonya, Rusya, Güney Afrika, Tayland, Türkiye, Avusturya, Belçika, Danimarka, Finlandiya, Yunanistan, İrlanda, Yeni Zelanda, Norveç, Portekiz ve Singapur’u kapsamaktadır. İkinci grup; Fransa ve Almanya’yı kapsamaktadır. Üçüncü grup; Çin, Hindistan, Güney Kore, Tayvan, Avustralya, Kanada, Hong Kong, İtalya, Hollanda, İspanya, İsveç ve İsviçre’yi kapsamaktadır. Dördüncü grup; Japonya ve İngiltere’yi kapsamaktadır. Değişkenlerin her gruptaki ortalama değerleri Tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8: Değişkenlerin her gruptaki ortalama değeri (Yatırım yapılabilir geliştirmekte olan piyasalar ve gelişmiş piyasalar)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
0,174	0,003	0,007	0,118	0,37	0,195	0,823	0,657	0,343	0,333	0,11

Tablo 8 incelendiğinde, birinci grubun birçok yatırım yapılabilir geliştirmekte olan hisse senedi piyasası ile birlikte, küçük ve likiditesi düşük gelişmiş piyasayı kapsadığı görülür. İkinci grup, Japonya, ABD ve İngiltere dışında, toplam piyasa değeri ve işlem hacmi yönünden en büyük iki gelişmiş piyasayı, Almanya ve Fransa’yı kapsamaktadır. Üçüncü grup, en büyük ve likiditesi en yüksek yatırım yapılabilir hisse senedi piyasaları ile birlikte orta büyüklükteki gelişmiş piyasaları kapsamaktadır. Dördüncü grup, ABD kapsam dışı bırakıldığında, en büyük ve en likit gelişmiş piyasaları kapsamaktadır. Burada ABD’nin analiz dışı bırakıldığını bir daha belirtmekte yarar vardır. Zira ABD Dünyadaki en büyük ve en likit hisse senedi piyasasıdır. Bu analizde de coğrafi bir gruplaşma oluşmamıştır. Bu analiz esas alınarak uygulanan Kruskal-Wallis testinden elde edilen sonuçlar Tablo 9’da gösterilmiştir.

**Tablo 9: Değişkenlerin Anlamlılık Düzeyleri (Kruskal-Wallis Testi, yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar ve gelişmiş piyasalar)**

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
0,001	0,000	0,000	0,000	0,073	0,126	0,382	0,498	0,018	0,127

Tablo 9'dan da görüleceği gibi, gruplar arasında farklılaşan ayırt edici ve istatistiki açıdan anlamlı değişkenler, kayıtlı şirket sayısı, toplam piyasa değeri, işlem hacmi, devir hızı ve getiridir. Diğer analizlerin aksine bu analizde getiri ayırt edici bir değişkendir. Birinci grup en yüksek getiriye sahip piyasaları, üçüncü grup orta seviyede getiriye sahip piyasaları, ikinci ve dördüncü gruplar ise en düşük getiriye sahip piyasaları kapsamaktadır. Volatiliteler karşılaştırıldığında, birinci gruptaki piyasaların volatilitelerinin en yüksek olduğu, ikinci ve üçüncü grupların volatilitelerinin hemen hemen aynı olduğu, dördüncü grubun volatilitelerinin ise en düşük olduğu görülür. Ancak bu sonuçlar yorumlanırken dikkatli olunmalıdır, çünkü volatiliteler %10 güven seviyesinde bile anlamlı bir değişken değildir.

## 5. Sonuç

Bu çalışmada yeterince olgunlaşmadığı kabul edilen gelişmekte olan piyasalar değişik gruplara ayrılmıştır. Yazında mevcut olan ve Deboeck tarafından yapılan çalışmanın aksine bu çalışmada grupları elde etmek için çok boyutlu bir istatistiki yöntem olan kümeleme analizi kullanılmış ve piyasalar ile ilgili tüm değişkenler dikkate alınmıştır. Ayrıca, değişkenlerle ilgili tek bir yıla ait değerler değil, on yıllık bir döneme ait değerlerin ortalaması kullanılmıştır. Piyasa verileri açısından gelişmiş ve gelişmekte olan piyasa ayrımının geçerli olup olmadığını görmek amacıyla, gelişmiş ve yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar da kümeleme analizi yoluyla gruplandırılmıştır. Öncelikle tüm gelişmekte olan piyasalar gruplandırılmış ve üç belirgin grup elde edilmiştir. Bu gruplar; "küçük ve likiditesi düşük", "orta büyüklükte ve orta seviyede likiditeye sahip", "büyük ve likit" gelişmekte olan piyasalar olarak isimlendirilmiştir. Büyük ve likit gelişmekte olan piyasalar en az getiri ve temettü verimine sahip piyasalardır. Sınırdaki piyasalar analiz dışı bırakılınca da benzer sonuçlar elde edilmiştir.

Bundan sonra yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar gruplandırılmış ve üç belirgin grup oluşmuştur. Bu gruplar da "küçük ve likiditesi düşük" yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar, "orta büyüklükte ve orta seviyede likiditeye sahip yatırım" yapılabilir gelişmekte olan piyasalar, "büyük ve likit" yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar olarak isimlendirilmiştir. Burada da büyük ve likit yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar en düşük getiri ve temettü verimine sahiptir.

Bir sonraki analizde sadece sınırdaki piyasalar gruplandırılmış ve dört grup elde edilmiştir. Dördüncü grup diğerlerinden çok farklı özelliklere sahip Romanya'dan oluşmaktadır. Burada gruplar, "küçük sınırdaki piyasalar", "likit sınırdaki piyasalar" ve

toplam piyasa değeri yönünden “büyük sınırdaki piyasalar” olarak isimlendirilmiştir. Büyük sınırdaki piyasalar en düşük getiri, likidite ve volatiliteye sahiptir.

Bu analizler sonucunda gelişmekte olan piyasaların tamamen homojen veya tamamen heterojen olmadığı belirlenmiştir. Yatırımcılar gelişmekte olan piyasalara yatırım yaparken likidite ve getiri yönünden bir tercih yapmak durumundadırlar. Orta büyüklükteki gelişmekte olan piyasaların likiditesi, büyük gelişmekte olan piyasalara oranla düşüktür, ancak getirileri yüksektir. Büyük gelişmekte olan piyasaların ise orta büyüklükteki gelişmekte olan piyasalar ve küçük gelişmekte olan piyasalara göre getirisi düşük, ancak likiditesi yüksektir. Orta büyüklükteki gelişmekte olan piyasalar hem getiri hem de likidite yönünden küçük gelişmekte olan piyasalardan daha iyi bir konumdadır. Ancak, orta büyüklükteki gelişmekte olan piyasaların getirisi ile küçük gelişmekte olan piyasaların getirisi birbirine çok yakındır ve Kruskal-Wallis analizi getirinin gruplar arasında farklılaşan istatistiki açıdan anlamlı bir değişken olmadığını göstermiştir.

Son olarak yatırım yapılabilir gelişmekte olan piyasalar ile gelişmiş piyasalar gruplanmıştır. ABD çok farklı özelliklere sahip olduğundan analiz dışı bırakılmıştır. Analiz sonucunda dört grup oluşmuştur. Bu dört gruptan ikisi, sadece gelişmiş piyasaları içermektedir. Fakat diğer iki grup hem gelişmiş piyasaları hem de gelişmekte olan piyasaları kapsamıştır. Bu sonuç göstermektedir ki, piyasa verileri dikkate alındığında gelişmiş piyasa, gelişmekte olan piyasa ayırımı ortadan kalkmaktadır. Diğer önemli bir bulgu ise coğrafi konumun ayırt edici bir faktör olmadığıdır.

Genel olarak, toplam piyasa değerinin, işlem hacminin ve devir hızının hisse senedi piyasalarını birbirinden ayıran en önemli faktörler olduğu söylenebilir. Volatilitenin bu konuda önemli bir rol oynamamaktadır. Volatilitenin ayırt edici bir faktör olmamasının nedeni, finansal piyasalardaki yatırımcı profilinin değişmesi ve küreselleşmedir. Birçok bireysel yatırımcı, emeklilik fonları ve yatırım fonları yoluyla yatırım yapmayı tercih etmektedir. Buna diğer kurumsal yatırımcılar da eklenince, kurumsal yatırımcıların piyasalarda baskın olduğu görülür. Kurumsal yatırımcıların global bir bakış açısı vardır. Bu nedenle, gelişmekte olan piyasalarda yaşanan bir dalgalanma gelişmiş piyasaları da etkilemektedir. Bundan dolayı, hisse senedi piyasalarının volatilitesi birbirlerine göre istatistiki açıdan anlamlı bir farklılık göstermemektedir.

Bu sonuçlara dayanarak, Dünya üzerinde faaliyet gösteren hisse senedi piyasalarının gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalar yerine, ya “büyük”, “orta büyüklükte”, “küçük”; ya da “likiditesi düşük”, “orta seviyede likit” ve “likiditesi yüksek” piyasalar olarak isimlendirilmesinin daha uygun olacağı değerlendirilmektedir. Sonuç olarak, yatırımcılara bu ayırım temelinde likidite ve getiriye dikkate alarak ve bu yöndeki tercihlerine bağlı olarak yatırım yapmaları önerilebilir.

## Kaynakça

1. Artis, J.M. ve Zhang W.. (2001). Core and Periphery in EMU: Cluster Analysis, *Economic*, 6 (2): 39-60.
2. Barry, C.B., Peavy, J.W. ve Rodriguez, M.. (1997). Emerging Stock Markets: Risk, Return, and Performance. *The Research Foundation of Chartered Financial Analysts*.
3. Cinca, C. Serrano, C., Molinero, M. ve Larraz, G.J.L.. (2001). Country and Size Effects in Financial Ratios: A European Perspective. *Discussion Papers in Accounting and Finance*. Number AF01-3, Southampton Üniversitesi.
4. Costa, N.Jr, Cunha, J. ve Da Silva, S.. (2005). Stock Selection Based on Cluster Analysis. *Economics Working Paper Archive*.
5. Dahlstedt, R., Salmi, T., Luoma, M. ve Laakkonen, A.. (1994). On the usefulness of standard industrial classifications in comparative financial statement analysis. *European Journal of Operation Research* 79 (2): 230-238.
6. Deboeck, G.J., (Teuvo Kehonen ile birlikte).. (1998). *Visual Explorations in Finance Using Self-Organizing Maps*. Springer-Verlag, London, 83-105.
7. Gibson, B.. (2002). A Cluster Analysis Approach to Financial Structure in Small Firms in the United States. *USASBE Annual National Conference* bildirilerinden.
8. Howell, M.J. (ed.). (1994). *Investing in Emerging Markets*. Published by Euromoney Books in association with World Bank.
9. Kabir, H.M., Haque, M. ve Lawrance, S.B.. (2006). An Emprical Analysis of Emerging Stock Markets. *Quarterly Journal of Business and Economics*. 45 (1-2).
10. Mardia, K.V., Kent, J.T. ve Bibby, J.M.. (1989). *Multivariate Analysis*. Academic Press, Londra.
11. Molinero, C.M., Paloma, A.G. ve Cinca, C.S.. (1996). A Multivariate Analysis of Spanish Bond Ratings, Omega. *International Journal of Management Science*. 24 (4): 451-462.
12. Standard and Poor's. (2004 ve 2006). *Global Stock Markets Factbook*. A division of Mc-Graw Hill Company.
13. Standard and Poor's. (2005). *Emerging Stock Markets Review, December*. A division of Mc-Graw Hill Company.
14. Standard and Poor's. [www.standardsandpoors.com](http://www.standardsandpoors.com).