



İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi
Journal of the Human and Social Science Researches
[2147-1185]

[itobiad], 2018, 7 (5): 64/83

**Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım
Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması**

Comparison of Cash Levels of Securities Investment Trusts by Using
Entropy and Copras Methods

Haşim BAĞCI

Dr. Öğretim Üyesi, Aksaray Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi
Asst. Prof. Dr., Aksaray University, Faculty of Health Sciences
hasimbagci1907@hotmail.com
0000-0002-5828-2050

Nihan CABA

Öğr. Gör., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Devrek Meslek Yüksekokulu
Lecturer, Zonguldak Bülent Ecevit University, Devrek Vocational School
nihancb@gmail.com
0000-0003-1137-1934

Makale Bilgisi / Article Information

Makale Türü / Article Types : Araştırma Makalesi / Research Article
Geliş Tarihi / Received : 25.09.2018
Kabul Tarihi / Accepted : 22.12.2018
Yayın Tarihi / Published : 31.12.2018
Yayın Sezonu : Aralık
Pub Date Season : December
Cilt / Volume: 7 Sayı – Issue: 5 Sayfa / Pages: 64-83

Atıf/Cite as: BAĞCI, H, CABA, N. (2018). Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi, 7 (5), 64-83. Retrieved from <http://www.itobiad.com/issue/41845/463778>

İntihal /Plagiarism: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and scanned via a plagiarism software. <http://www.itobiad.com/>

Copyright © Published by Mustafa YİĞİTOĞLU- Karabuk University, Faculty of Theology, Karabuk, 78050 Turkey. All rights reserved.

Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması

Öz

Çoğu yatırımcı birbirleriyle benzer davranışlar sergilemekte ve tasarruflarını doğru alanlara yönlendirmek için kısa vadede yüksek kazanç sağlayan yatırım araçlarını tercih etmektedir. Bu nedenle; Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları (MKYO) günümüzde oldukça popüler yatırım araçlarından biri haline gelmiştir. MKYO'nun faaliyet gösterdiği alanlar; sermaye piyasası, altın ve kıymetli madenler piyasalarıyla sınırlı olsa da, günümüz koşullarında bu piyasalardaki yatırımlar kârlı olduğu için MKYO'ların önemi giderek artmaktadır. MKYO'lar nakit karşılığı çıkarıldığı için bu ortaklıkların nakit düzeyi de oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı; MKYO'ların 2010-2017 yılları arasındaki nakit düzeylerini karşılaştırmaktır. Bu amaçla Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren BİST MKYO Endeksi'ne kayıtlı 9 firmanın nakit durumları incelenmiştir. Belirlenen oranlar bağlamında Entropi ve Copras yöntemleri kullanılarak firmaların nakit düzeyleri saptanmıştır. Öncelikle oranların ağırlıklarını hesaplamak için Entropi yöntemi kullanılmış ve her oranın önem derecesi tespit edilmiştir. Bu tespitten ardından MKYO'ların nakit seviyeleri Copras yöntemiyle hesaplanmıştır. Analiz sonucunda 2010-2017 zaman aralığında her yıl için nakit durumu en iyi olan firma belirlenmiştir.

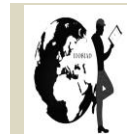
Anahtar Kelimeler: Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları, Nakit, Nakit Seviyesi, Entropi Yöntemi, Copras Yöntemi

A Comparison of the Cash Levels of Securities Investment Trusts by Using the Entropy and COPRAS Methods

Abstract

Many investors exhibit similar behaviors and prefer high-yielding investment instruments in the short term to direct their savings to the right areas. Therefore; today Securities Investment Trusts (SIT) has become one of the most popular investment tools. Although the business segments of SIT is limited to the capital market and gold and the precious metals markets, the importance of SIT is gradually increasing as the investments in these markets are profitable in today's conditions. For SIT have issued in exchange for cash, the cash level of these partnerships is also very important. This study aims to compare the cash levels of SIT between 2010 and 2017. For this purpose, the cash positions of 9 firms which are registered in XYORT Index operating in the Istanbul Stock Exchange (BIST) were examined. Within the frame of the determined ratios, the cash levels of the firms were determined using the Entropy and Copras methods. Firstly, the Entropy method was used to calculate the weights of the ratios, and the importance of each ratio was determined. Then, the cash levels of the SIT were calculated by COPRAS method. According to the analysis results, the company with the best cash position per year in the period of 2010-2017 is determined.

Keywords: Securities Investment Trusts, Cash, Cash Level, Entropy Method, COPRAS Method



Giriş

Yatırım; orta veya uzun vadeli bir kaynak tahsisi olup, beklenen yatırım maliyetlerini geri kazanmak ve yüksek bir kâr elde etmek anlamında kullanılmaktadır. Farklı faaliyetlerle ilişkili olsa da; tüm yatırımlarda ortak hedef, yatırımcının fonlarının istihdam edilmesidir (Levišauskaitė, 2010:7). Ekonomik ve finansal ortamlar yatırımları etkilemektedir; dolayısıyla beklenen sonuçlar oldukça belirsizdir. Yatırım kararları, yatırım projesinin tam bir analizi yapıldıktan sonra verilmektedir. Kararı etkileyen temel faktörlerden biri ise yatırımın risk faktörüdür. Yatırımlarda risk her zaman vardır; çünkü maliyetin geri kazanılacağından ve kâr elde edileceğinden emin olunamamaktadır.

Yatırımcılar karar alırken her zaman rasyonel davranmak istemektedirler. Neumann ve Morgenstern (1944)'e göre; yatırımcılar servetlerini en üst seviyeye çıkarmak, riskten kaçınmak ve tamamen rasyonel davranmak eğilimindedir. Geleneksel olarak yatırımcılar; banka hesapları, altın, gümüş, yatırım fonları, sigorta şirketleri, borsa ve türev ürünlere yatırım yapmayı tercih etmektedirler (Yaseen ve Naqvi, 2018:57). Yatırım süreci her zaman çok iyi bir araştırma yapmayı, bilgi toplamayı ve doğru karar vermeyi gerektirmektedir.

İyi bir yatırım kararı için, yatırımcının olası fırsatları tamamen ve doğru olarak anlaması ve bu kararların aceleyle alınmaması önemlidir. Yanlış bir karar, şirketleri ya da bireyleri iflasa yönlendirebilmektedir. Karar verme, birçok olasılık hakkında herhangi bir alternatifin seçiminde bilişsel bir sürecin sonucudur (Ishfaq, Maqbool, Akram, Tariq ve Khurshid, 2017:266).

Yatırım açısından oldukça önemli olan borsalar, organizasyonların temellerinde hiçbir değişiklik olmaksızın her gün değişmektedir. Bir yatırım kararı, çeşitli borsalarda bulunan çok fazla seçenekten bir tanesinin seçilmesini içeren önemli bir süreçtir (Sultana, Zulkifli ve Zainal, 2018:3). Geleneksel iktisat teorisinin de savunduğu gibi; insanlar rasyonel araçlardır ve bilgi, deneyim ve beklentilerine dayanarak objektif bir şekilde karar almaktadırlar (Jagongo ve Mutswenje, 2014:93). Ancak; duygusal eğilim, yerleşmiş düşünce kalıpları, insanların psikolojik önyargıları ve yatırımcıların dünyayı nasıl algıladıkları, karar alma üzerinde etkili olan diğer faktörlerden bazılarıdır. Potter (1971)'e göre; kârlılık, hızlı büyüme, tasarruf amaçlı yatırım, alım satım yoluyla hızlı kârlar, profesyonel yatırım yönetimi ve uzun vadeli büyüme gibi altı faktör yatırımcıların kararlarında etkili olmaktadır.

Finans alanında yatırımlar üzerine yüzlerce çalışma yapılmış ve birçok teori geliştirilmiştir. Finansal yatırım kararları, birçok yatırımcı için oldukça zor ve zaman alıcı bir süreçtir. Özellikle bilgi toplama ve karar verme açısından



değerlendirildiğinde, yatırım ortaklıkları oldukça cazip hale gelmektedir. Yatırım ortaklığı, yüz yılı aşkın süredir tüm dünyadaki yatırım ortamının parçası olan toplu bir yatırım şeklidir. Bir diğer ifadeyle; yatırım ortaklıkları, sermaye piyasası araçları, gayrimenkul, girişim sermayesi yatırımları ile Sermaye Piyasası Kurulu tarafından belirlenecek diğer varlık ve haklardan oluşan portföyleri işlemek amacıyla kurulan sabit veya değişken sermayeli anonim ortaklıklardır (Babayiğit ve Demir, 2018:16).

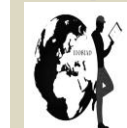
Yatırım ortaklığı genel olarak; yatırımcının parasını toplayan, belirli bir hedefe yatırım yapan ve en önemlisi profesyonel bir fon yöneticisi tarafından yönetilen toplu bir yatırım planı olarak tanımlanabilir (Ripain ve Ahmad, 2018:119). Yatırım ortaklıkları; Menkul Kıymet Yatırım Ortaklığı, Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı ve Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı olmak üzere üç çeşittir.

Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı; gayrimenkullere, gayrimenkule dayalı sermaye piyasası araçlarına, gayrimenkul projelerine, gayrimenkule dayalı sermaye piyasası araçlarına yatırım yapabilen ve belirli projeleri gerçekleştirmek üzere adi ortaklık kurabilen sermaye piyasası kurumlarıdır (Gündoğdu, 2016:109). Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklığı; kayıtlı sermayeli olarak kurulan ve çıkarılmış sermayelerini esas olarak girişim sermayesi yatırımlarına yönelten ortaklıklardır¹. Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıkları (MKYO) ise, çeşitli varlıklar ve araçlardan oluşan portföyü işletmek amacıyla, anonim ortaklık şeklinde ve kayıtlı sermaye esasına göre kurulan sermaye piyasası kurumudur (Babayiğit ve Demir, 2018:44).

MKYO, güvene dayalı işlemlerde hayati bir rol oynamaktadır. Bu tür ortaklıklar, faydalı sertifikalar satarak halktan fon toplamakta daha sonra bu fonları bankalara emanet etmektedirler. Bankalar ise bu fonları MKYO'ların talimatlarına göre menkul kıymetlere yatırmakta ve katılımcılara kâr veya itfa fonları dağıtmaktadır. MKYO, kendi başına yeterli fonları bulunmayan veya menkul kıymet yatırımlarını kendi başına yapmak için yeterli bilgiye sahip olmayan yatırımcılar veya genel kamuoyu için oldukça yararlıdır.

Bu çalışmanın amacı; Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren MKYO'ların nakit düzeylerini karşılaştırmaktır. Borsa İstanbul'da MKYO'ların oluşturduğu Borsa İstanbul MKYO endeksi bulunmaktadır. Bu çalışmada, BİST MKYO Endeksi'ne kayıtlı 9 firmanın nakit düzeyleri kıyaslanmıştır. Bu kıyaslama 2010-2017 zaman dilimini kapsayan 8 yıl için gerçekleştirilmiştir. Nakit düzeyinin hesaplanması için kullanılan oranlar iki farklı şekilde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma; nakit düzeyini pozitif ve negatif etkileyen oranlar olarak gerçekleştirilmiştir. Nakit düzeyini pozitif etkileyen oranlar olarak; cari oran, nakit oran, likidite oranı ve dönen varlık devir hızı oranı; negatif etkileyen oranlar olarak ise finansal kaldıraç oranı ve borçlanma katsayısı oranı kullanılmıştır. Bu oranlar yardımıyla çalışmada Entropi ve Copras yöntemleri kullanılarak analizler gerçekleştirilmiştir.

¹ www.spk.gov.tr (Erişim tarihi: 15.06.2018)



Çalışmada ilk olarak kavramsal çerçeveye yer verilmiş olup, ulusal ve uluslararası alanda yapılan çalışmalara değinilmiştir. Metodoloji kısmında, araştırmancın amacı, kapsamı, sınırlılıkları, veri toplama teknikleri ve araştırma yöntemi açıklanmıştır. Son olarak ise; araştırma bulguları açıklanarak, sonuç ve önerilere yer verilmiştir.

Kavramsal Çerçeve

Yatırım ortaklıklarına ilişkin yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle uluslararası literatürün çoğunlukla gayrimenkul yatırım ortaklıkları üzerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Glaeser, Huang, Ma ve Shleifer, 2017; Tikkanen, 2018; Su, Lin, Chen ve Li, 2018; Leković, Cvijanović ve Jakšić, 2018). Az sayıda çalışma ise menkul kıymet yatırım ortaklığı üzerine yoğunlaşmıştır.

Menkul kıymet yatırım ortaklıkları ile ilgili çalışmalar özellikle ülkemizde yaygın bir çalışma alanına sahiptir. Çıtak (2008), Türkiye'deki MKYO'ların performans etkinliklerini değerlendirmiş ve bu amaçla 2005-2007 yılları arasında Türkiye'de faaliyet gösteren MKYO'ların etkinliklerini "toplam teknik etkinlik", "saf teknik etkinlik" ve "ölçek etkinliği" temelinde değerlendirmiştir. Veri Zarflama Analizi yöntemini kullanarak gerçekleştirdiği analizler sonucunda; MKYO'ların faaliyet etkinsizliklerinin ölçek etkinsizliğinden kaynaklandığına, büyük bir çoğunluğunun ölçeğe göre artan getiride faaliyet gösterdiğine ve büyük MKYO'ların küçük olanlardan daha etkin durumda olduğuna ulaşmıştır.

Yıldız ve Doğan (2012), yönetim kurulu üyesinin aynı zamanda genel müdür olması halinin MKYO firmalarının performansını etkileyip etkilemediğini araştırmışlardır. Bu amaçla, 2009-2010 yılları arasında İMKB'de var olan 27 MKYO firması analize dâhil edilmiştir. Çalışmada "Aktif Kârlılığı Oranı (ROA)", "Öz Sermaye Kârlılığı Oranı (ROE)" ve "Tobin's q" oranları kullanılarak, regresyon ve korelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizler ile yönetim kurulu üyesinin aynı zamanda genel müdür olması halinin MKYO firmalarının finansal performansını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Demir ve Terzioğlu (2014), İMKB'de hisse senetleri işlem gören MKYO'ların İMKB 100 Endeksi üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışmaları, MKYO'ların İMKB'de endeks olarak gösterilmeye başlandığı Ocak 1997 ile Mart 2012 yılları arasında faaliyet gösteren tüm yatırım ortaklıkları ile sınırlandırılmıştır. Çalışmada MKYO endeksi, bu ortaklıkların market kapitalizasyonu, portföylerinde bulundurdıkları hisse senetlerinin toplam değeri, çıkarılmış sermayelerinin toplam değeri ve İMKB 100 endeksi değişkenleri kullanılarak çok değişkenli regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Gerçekleşen analizler ile MKYO endeksi, bu



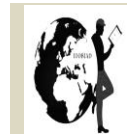
ortaklıkların portföylerinde buldukları hisse senetlerinin toplam değerleri ve çıkarılmış sermayelerinin İMKB 100 endeksi üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Elmacı ve Kestane (2017), Türkiye’de MKYO sektöründe faaliyet gösteren ve borsaya kote olan işletmelerin maliyet yönetim performanslarının etkinliğini değerlendirmişlerdir. Çalışmaları, 2012-2016 yılları arasında faaliyet gösteren 5 işletme ile sınırlandırılmıştır. Bu amaçla, satılan malın maliyeti / satışlar, genel yönetim giderleri / satışlar, aktif kârlılığı ve öz kaynak kârlılığı oranları kullanılarak, Malmquist Toplam Faktör Verimliliği Endeksi (MTFVE) bazında analizler gerçekleştirilmiştir. Yapılan analizlerin sonucu olarak; maliyet yönetimi performansının 2013-2014 döneminde toplam faktör verimliliği açısından en yüksek düzeyine ulaştığı tespit edilmiştir.

Menkul kıymet yatırım fonları üzerine uluslararası alanda yapılan çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Low (2008), çalışmasında Malezyalı menkul kıymet yatırım fonlarını örneklem olarak, fon gideri oranının belirleyicilerini incelemiştir. Fon giderlerinin, fon getirilerinin önemli bir belirleyicisi olduğunu göz önüne alarak, fon seçerken hangi faktörlerin fon giderlerini etkilediğini araştırmıştır. Yaptığı araştırma sonuçları, daha büyük fonların, daha küçük fonlara göre daha düşük harcama oranlarına sahip olduğunu ve ölçek ekonomilerinin varlığına işaret ettiğini göstermiştir. Bulgular ayrıca, yüksek getiri volatilitesi olan fonların düşük gider oranlarıyla ilişkili olduğuna işaret etmiştir. Low (2008) de olduğu gibi, diğer araştırmacılar tarafından da Malezya’daki yatırım fonları çalışmaları konu olmuştur (Abdullah, Hassan ve Mohamad, 2013; Soo-Wah, 2013; Kamil, Subramaniam, Ali, Musah ve Alex, 2018; Othman, Aziz ve Kassim, 2018).

Ferreira, Keswani, Miguel ve Ramos (2011), 27 ülkede aktif olarak yönetilen menkul kıymet yatırım fonları performansının belirleyicilerini incelemiştir. Menkul kıymet yatırım fonları ile ilgili verilere 1997-2007 döneminde dünya çapında birçok ülkeyi kapsayan Lipper Hindsight veri tabanından ulaşılmıştır. Fama ve French (1992) ile Carhart (1997) tarafından geliştirilen modelleri kullanarak riske göre ayarlanmış yatırım fonlarını tahmin etmişlerdir. Elde edilen sonuçlar, Amerika Birleşik Devletleri’nde ve çeşitli ülkelerde fon performansının belirleyicilerinde önemli farklılıklar olduğunu göstermiştir. Buna göre, ülke özellikleri de fon performansını etkilemektedir. Ayrıca, likit piyasalarda ve güçlü yasal kurumlara sahip ülkelerde işlem gören fonlar daha iyi performans göstermiştir.

Ding ve Wermers (2012) çalışmalarında; 1985-2002 döneminde açık uçlu, yerli sermayeli yatırım fonlarının performansı ve yönetim yapısı arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Analiz için üç yöntem kullanılmış olup; bu yöntemlerin ilk ikisi Carhart (1997) tarafından geliştirilen dört faktörlü model ve diğeri de Daniel, Grinblatt, Titman ve Wermers (1997) tarafından geliştirilen modeldir. Yapılan analizler sonucu elde edilen bulgulara göre, deneyimli ve büyük yönetim yapısına sahip işletmelere ait fonlar daha iyi performans göstermişlerdir.



Alam, Tang ve Rajjaque (2013), Şubat 1995 ile Temmuz 2012 dönemi için en gelişmiş İslami yatırım fonu piyasalarından biri olan Malezya piyasasında geleneksel ve İslami menkul kıymet yatırım fonlarının performansını analiz etmişlerdir. Performans analizi için menkul kıymet yatırım fonlarının riske göre ayarlanmış getirileri, piyasa zamanlama yetenekleri, seçim performansı ve fonları elde tutma becerileri dikkate alınmıştır. Çalışma sonucunda, hem geleneksel hem de İslami menkul kıymet yatırım fonları getirilerinin, örneklem dönemi boyunca piyasadan daha iyi performans gösterdiğine ulaşılmıştır. Ayrıca, piyasa zamanlaması ve seçim performansına ait sonuçlar, her iki fon kategorisinde de aynı düzeyde gerçekleşmiştir. Çalışmanın bir diğer sonucu ise, İslami menkul kıymet yatırım fonlarının, geleneksel fonlara göre piyasa durgunluğuna karşı daha dirençli olduğunu göstermiştir.

Weistroffer ve Sebastian (2015), 2005-2006 yılları arasındaki dönemde, Alman yatırım fonları krizinin nedenlerini araştırmışlardır. Bu amaçla, işlem fiyatları ve kıymet takdiri yoluyla değerlendirilmiş verileri kullanmışlardır. Çalışmalarında Alman ticari emlak piyasasını örnekleme dâhil etmişlerdir. Satılan ürünler piyasa değerlerine daha yakın değerlendirildiği için örnek seçiciliğini kontrol eden hedonik fiyatlandırma modeli geliştirmişlerdir. Bu model aracılığıyla, piyasadan elde edilen fiyat tahminleri ile kıymet takdiri yoluyla değerlendirilmiş veriler karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlar, yatırım fonları aracılığıyla sahip olunan gayrimenkullerin, krizden önce aşırı değerlendirildiğini göstermiştir.

Alwi, Ahmad, Amir Hashim ve Mohd Naim (2017), geleneksel yatırım fonları ile İslami yatırım fonları performansını analiz etmeyi amaçladıkları çalışmalarında, 2007'den 2015'e kadar 200 yatırım fonunu incelemişlerdir. Sharpe rasyosu ve Jensen alfa yöntemlerini kullanarak 2007-2015 dönemini, 2007-2008 finansal kriz dönemi ile karşılaştırmışlardır. Elde ettikleri bulgulara göre, hem geleneksel hem de İslami yatırım fonları piyasa ölçütlerinden daha yüksek performans göstermiştir. Ayrıca, kriz döneminde İslami yatırım fonlarının geleneksel yatırım fonlarına göre daha iyi performans gösterdiği tespit edilmiştir.

Metodoloji

Araştırmanın Amacı, Kapsamı ve Kısıtları

Bu çalışmanın temel amacı, Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının nakit düzeylerini karşılaştırmaktır. Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren BİST MKYO Endeksi'ne kayıtlı 9 firma bulunmaktadır. Bu firmalar; Atlas MKYO A.Ş., Euro Kapital Yatırım Ortaklığı A.Ş., Euro MKYO A.Ş., Euro Trend Yatırım Ortaklığı A.Ş., Garanti Yatırım Ortaklığı A.Ş., İş Yatırım Ortaklığı A.Ş., Metro Yatırım Ortaklığı A.Ş., Oyak Yatırım Ortaklığı A.Ş. ve Vakıf



MKYO A.Ş. olup, tamamı araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma, 2010-2017 yılları arası ile sınırlandırılmıştır.

Araştırmada kullanılan değişkenler; cari oran, nakit oran, likidite oranı, dönen varlık devir hızı, finansal kaldıraç oranı ve borçlanma katsayısı oranıdır.

Veri Toplama Teknikleri

Araştırmanın uygulanabilmesi amacıyla elde edilen verilere Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan² ulaşılmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada 2 yöntem kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. İlk analiz; oranların önem derecesini ve ağırlığını tespit etmek için kullanılan Entropi yöntemidir. Diğer analiz ise; karar vericiler arasındaki sıralamayı gerçekleştirmek için kullanılan Copras yöntemidir.

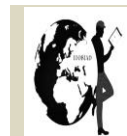
Entropi Yöntemi

Entropi; elde edilen tüm veri ve bilgilerin içerisindeki belirsizliğin tespit edilmesi ve tespit edilen belirsizliğin ölçülmesi olarak ifade edilmektedir. Entropi; 1865 yılında Rudolph Clausius tarafından termodinamik alanında geliştirilen bir yöntem olup ilk başlarda fizik, matematik gibi mühendislik bilimlerinde kullanılmıştır. İlerleyen süreçte, 1948 yılında Claude E. Shannon tarafından bilgi teknolojilerine uyarlanarak bilgi entropisi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bu yöntem, elde edilen bilginin miktarını ölçmektedir. Bu ölçüm, Analitik Hiyerarşi Proses yöntemi gibi öznel yargılarla hareket etmemekte; tamamen nesnel olup yöntemin uygulanabilmesi için analiz edilecek veri setinin bir karar matrisinin bulunması yeterli olmaktadır. Bu nedenle; objektif yargılarla hareket eden, güvenilir çok kriterli karar verme yöntemlerinden biri olarak kabul edilmektedir (Zhang, Gu, , Gu ve Zhang, 2011: 444; Wu, Sun, Liang ve Zha 2011: 5163).

Bu yöntem, 2009 yılında Wang ve Lee tarafından geliştirilerek günümüzdeki kullanım şekline uyarlanmış olup 5 aşamadan oluşmaktadır (Karami-Johansson, 2014: 523-524; Wang ve Lee, 2009: 8982):

1. Aşama: Tüm çok kriterli karar verme tekniklerinde olduğu gibi bu yöntemin de ilk aşamasında karar matrisi oluşturulmaktadır. Bu karar matrisinde satır ve sütunlar farklı değişkenleri ifade etmektedir. Satırlar; kıyaslaması gerçekleştirilecek olan şirket, firma gibi değişkenleri ifade ederken; sütunlar ise bu kıyaslamada yararlanılan oran, faktör gibi değerlendirme kriterlerini göstermektedir.

² www.kap.org.tr (Erişim Tarihi: 10.06.2018)



$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Aşama: Bu aşamadaki hesaplama sistemi de birçok teknikte bulunmakta olup, bu aşamada matristeki verilerin standardize edilerek normalleştirme işlemi yapılmaktadır. Bu işlemi gerçekleştirebilmek için kullanılan formül 2 numaralı denklemlerle gösterilmiştir.

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}; \forall j \quad (2)$$

Bu denklemlerde P_{ij} ; normalize edilmiş verileri göstermektedir.

3. Aşama: Normalleştirilen verilere ait entropi değerleri hesaplanmaktadır. Bu hesaplama 3 numaralı denklemlerle gösterilmiş ve her bir kriter için yapılmıştır.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_{ij} \ln P_{ij}]; \forall j \quad (3)$$

Bu denklemlerde k , entropi katsayısını ifade etmektedir ve 2. aşamada standardize edilmiş verilerin doğal logaritmalarının alınması ve entropi katsayısıyla çarpılması sonucu E_j olarak gösterilen entropi değerleri belirlenmektedir.

4. Aşama: Elde edilen bilgilerin farklılaşma dereceleri hesaplanmaktadır. Bu hesaplama 4 numaralı denklemlerle gerçekleştirilmiştir.

$$d_j = 1 - E_j \quad (4)$$

5. Aşama: Bu aşamada, entropi kriterlerinin ağırlıkları hesaplanarak yöntem sonuçlandırılmaktadır. Bu hesaplama 5 numaralı denklemlerle gösterilmiştir.

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^n d_j}; \forall j \quad (5)$$

Bu denklemlerde her kriterin ağırlıkları hesaplanmıştır.

Hesaplama sonucunda her kriterin önem derecesi belirlenmiştir. Bu işlemin doğruluğunu kontrol etmek için tüm hesaplanan ağırlıkların toplanması



yeterlidir. Çünkü $\sum W_j = 1$ olmalıdır. Eğer toplam ağırlıklar 1'e eşit değilse işlemin tekrarlanması gerekmektedir.

Araştırmada ilk yöntem olan Entropi yöntemiyle kullanılan oranların ağırlıkları saptanmış ve ikinci teknik olan Copras yöntemiyle karar vericiler arasındaki sıralama gerçekleştirilmiştir.

Copras Yöntemi

Copras yöntemi 1996 yılında Zavadskas ve Kaklauskas tarafından geliştirilen bir yöntem olup, bu yöntemin açılımı "Complex Proportional Assessment" şeklindedir ve bu açılım; karmaşık oransal değerlendirme anlamına gelmektedir. Copras yönteminde faydalı ve faydasız kriterler olarak adlandırılan kriterler bulunmaktadır. Bu yöntemin amacı; faydalı kriterleri maksimum kılmak ve faydasız kriterleri minimize etmektir. Yöntemin diğer yöntemlere göre basit ve kolay uygulanabilir olmasının yanında birtakım artıları da vardır. Bunlar; nitel ve nicel tüm kriterleri değerlendirebilmesi, alternatiflerin düzenli bir biçimde sıralanması, faydalı ve faydasız kriterlerin kendi içinde hesaplanması ve alternatiflerin fayda dereceleri ile birbirleri arasındaki üstünlük kıyaslamasını ortaya koyması gibi imkânlardır (Podvezko, 2011: 137; Mulliner, Smallbone ve Maliene, 2013: 274).

Copras yöntemi 7 adımdan oluşmaktadır (Zavadskas, Kaklauskas, Turskis ve Tamosaitiene, 2008: 242-243; Podvezko, 2011: 138-139):

1. adım ve 2. adım Entropi yöntemiyle aynıdır. Copras yönteminin ilk adımında da karar matrisi oluşturulmaktadır. İkinci adımda da yine benzer biçimde matrisleri yer alan verileri standardize etme işlemi uygulanarak normalleştirilmiş karar matrisi hesaplanmaktadır.

3. Adım: Bu adımda belirli ağırlıklar yardımıyla çarpma işlemi uygulanarak ağırlıklandırılmış karar matrisi elde edilmektedir. Bu çalışmada ağırlıkların hesaplaması için Entropi yöntemi kullanılmıştır. Ağırlıklandırılmış karar matrisinin hesaplanması 6 numaralı formülle gösterilmiştir.

$$D' = d_{ij} = x_{ij}^* \cdot w_j \quad (6)$$

4. Adım: Bu adımda matriste kullanılan faydalı ve faydasız kriterler kendi içerisinde sınıflandırılarak toplanmaktadır. Amaç; faydasız kriterleri minimuma indirmek ve faydalı kriterleri maksimum düzeye ulaştırmaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için kullanılan denklem 7 numaralı formülle gösterilmiştir.



$$S_i^+ = \sum_{j=1}^k d_{ij} \quad j=1,2,\dots,k$$
$$S_i^- = \sum_{j=k+1}^n d_{ij} \quad j=k+1, k+2,\dots,n$$

(7)

7 numaralı formülde gösterilen S_i^+ sembolü faydalı kriterleri, S_i^- sembolü ise faydasız kriterleri ifade etmektedir.

5. Adım: Bu adımda her kriterin göreceli önem değeri bulunmaktadır. Bu bulguya ulaşmak için kullanılan formül 8 numaralı denklemde görülmektedir.

$$Q_i = S_i^+ + \frac{\sum_{i=1}^m S_i^-}{S_i^- \cdot \sum_{i=1}^m \frac{1}{S_i^-}}$$

(8)

6. Adım: Bu adımda en yüksek göreceli önem değeri tespit edilmektedir.

$$Q_{max} = \text{en büyük}\{Q_i\} \quad \forall i = 1, 2, \dots, m$$

(9)

7. Adım: Son adımda her alternatif için performans indeksi hesaplanmaktadır. Performans indeksi (P_i) 100 olarak hesaplanan alternatif en iyi tercih olup, diğer sıralama büyükten küçüğe belirlenmektedir. En iyi alternatifin P_i 'si 100'dür. Performans indeksi hesaplaması 10 numaralı denklemde görülmektedir.


$$P_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} \cdot \%100$$

(10)

Araştırma Bulguları

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren MKYO'lar incelenmiştir. Araştırmada Entropi ve Copras yönteminden yararlanılmıştır. Bu yöntemler yardımıyla 2010-2017 yılları arası MKYO'ların nakit düzeyleri incelenmiştir. Bu incelemenin gerçekleştirilmesi için analizde kullanılan rasyolar Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Finansal Rasyolar (Oranlar)

	"İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi"	Cilt: 7,	Sayı: 5
	"Journal of the Human and Social Sciences Researches"	Volume: 7,	Issue: 5
	[itobiad / 2147-1185]		2018

ORANLAR	FORMÜLLER
Cari Oran	Dönen Varlıklar / Kısa Vadeli Borçlar (KVB)
Nakit Oran	(Menkul Kıymetler + Hazır Değerler) / KVB
Likidite Oranı	(Dönen Varlıklar – Stoklar) / KVB
Dönen Varlık Devir Hızı	Net Satışlar / Dönen Varlıklar
Finansal Kaldıraç Oranı	(KVB + Uzun Vadeli Borç (UVB)) / Aktif Toplamı
Borçlanma Katsayısı Oranı	(KVB + UVB) / Özkaynak Toplamı

Tablo 1’de analizde kullanılan rasyolar görülmekte olup, bu rasyolar yardımıyla teknikler uygulanmıştır. Bu rasyolar analizlerdeki kriterleri ifade etmektedir. Analiz edilen ve Kamuyu Aydınlatma Platformu’na kayıtlı MKYO’lar ise Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: MKYO

MKYO
Atlas MKYO A.Ş.
Euro Kapital Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Euro MKYO A.Ş.
Euro Trend Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Garanti Yatırım Ortaklığı A.Ş.
İş Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Metro Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Oyak Yatırım Ortaklığı A.Ş.
Vakıf MKYO A.Ş.

Bu araştırmada Tablo 2’de görülen 9 MKYO’nun nakit düzeyleri incelenmiştir. Bu firmalar; halka açık, Kamuyu Aydınlatma Platformu’na kayıtlı ve Borsa İstanbul MKYO Endeksi’nde faaliyet gösteren işletmelerdir. Bu işletmelerin nakit düzeylerini kıyaslamak için öncelikle Entropi tekniği kullanılmış ve nakit düzeyini belirlemek için kullanılan oranların ağırlıkları tespit edilmiştir. Bu ağırlıklar Tablo 3’te görülmektedir.

Tablo 3: Entropi Skorları

ORANLAR	2010	2011	2012	2013
Cari Oran	0,159366	0,161696	0,163127	0,174377
Nakit Oran	0,153532	0,162276	0,162427	0,175393
Likidite Oranı	0,159366	0,161696	0,163127	0,174377
Dönen Varlık Devir Hızı	0,186931	0,192503	0,184606	0,149956
Finansal Kaldıraç Oranı	0,167047	0,160101	0,163047	0,162801
Borçlanma Katsayısı Oranı	0,173756	0,161728	0,163667	0,163096



Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması

ORANLAR	2014	2015	2016	2017
Cari Oran	0,156758	0,165391	0,166529	0,176318
Nakit Oran	0,157211	0,165319	0,167015	0,175581
Likidite Oranı	0,156758	0,165391	0,166529	0,176318
Dönen Varlık Devir Hızı	0,148193	0,167867	0,157526	0,150762
Finansal Kaldıraç Oranı	0,186569	0,167337	0,170706	0,159528
Borçlanma Katsayısı Oranı	0,19451	0,168695	0,171694	0,161492

Tablo 3'deki Entropi skorlarına göre; her oran her yılda farklı bir ağırlığa sahiptir ve incelenen zaman dilimi için belirli bir oranın diğer oranlar üzerinde baskınlığı mevcut değildir. Bu nedenle; her oranın önem düzeyi ve ağırlığı yıldan yıla değişmektedir. Ayrıca her yılın kendi içerisinde ağırlıklarının toplamı 1'e eşittir. Eğer bu eşitlik sağlanamazsa Entropi yönteminin hatalı uygulaması söz konusudur. Bu yöntemin uygulanması Copras yöntemi için önemlidir, çünkü Copras yöntemindeki ağırlıklar Entropi yöntemi kullanılarak tespit edilmiştir. Copras yöntemiyle elde edilen skorlar Tablo 4'de görülmektedir:

Tablo 4: Copras Skorları (2010-2017 Yılları)

MKYO	Copras Skoru (P _i)	Sıralama (2010)
Atlas MKYO	14,86062559	6.
Euro Kapital		
Euro MKYO	31,36379353	4.
Euro Trend	57,35718727	3.
Garanti	100	1.
İş	79,76890916	2.
Metro	9,136656984	8.
Oyak	28,20798224	5.
Vakıf MKYO	9,493571275	7.
MKYO	Copras Skoru (P _i)	Sıralama (2011)
Atlas MKYO	34,66418483	2.
Euro Kapital	100	1.
Euro MKYO	12,11177334	6.
Euro Trend	10,58411799	7.
Garanti	9,398528809	8.



İş	14,49455329	4.
Metro	3,182282223	9.
Oyak	14,821934	3.
Vakıf MKYO	14,25008777	5.
MKYO	Copras Skoru (P_i)	Sıralama (2012)
Atlas MKYO	41,11836511	4.
Euro Kapital	27,38942829	5.
Euro MKYO	20,19706185	6.
Euro Trend	12,63327254	8.
Garanti	6,248965945	9.
İş	46,52047216	2.
Metro	43,17423922	3.
Oyak	100	1.
Vakıf MKYO	15,74217499	7.
MKYO	Copras Skoru (P_i)	Sıralama (2013)
Atlas MKYO	5,642295362	9.
Euro Kapital	100	1.
Euro MKYO	54,59377381	2.
Euro Trend	42,74716737	3.
Garanti	6,262069262	8.
İş	10,00604183	5.
Metro	9,801456242	6.
Oyak	16,24223496	4.
Vakıf MKYO	8,581116211	7.
MKYO	Copras Skoru (P_i)	Sıralama (2014)
Atlas MKYO	9,056932238	8.
Euro Kapital	38,59930949	2.
Euro MKYO	21,62841581	6.
Euro Trend	23,79265092	5.
Garanti	30,27580878	4.
İş	100	1.
Metro	21,0518795	7.
Oyak	34,00022738	3.
Vakıf MKYO	4,170781163	9.



Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması

MKYO	Copras Skoru (P _i)	Sıralama (2015)
Atlas MKYO	29,25682299	9.
Euro Kapital	42,68311225	5.
Euro MKYO	32,12154569	8.
Euro Trend	39,08094826	7.
Garanti	100	1.
İş	62,66898985	4.
Metro	84,33690701	3.
Oyak	99,54007377	2.
Vakıf MKYO	39,78843757	6.
MKYO	Copras Skoru (P _i)	Sıralama (2016)
Atlas MKYO	83,37911159	2.
Euro Kapital	18,38575146	7.
Euro MKYO	100	1.
Euro Trend	45,33594651	4.
Garanti	23,60659151	5.
İş	59,01965976	3.
Metro	3,128987428	9.
Oyak	25,50169325	6.
Vakıf MKYO	8,303166847	8.
MKYO	Copras Skoru (P _i)	Sıralama (2017)
Atlas MKYO	7,669035686	8.
Euro Kapital	13,21761565	5.
Euro MKYO	15,9155098	3.
Euro Trend	12,98212482	6.
Garanti	12,83902062	7.
İş	100	1.
Metro	45,50131459	2.
Oyak	5,645346603	9.
Vakıf MKYO	14,15490251	4.



Tablo 4 incelendiğinde; Copras skorları görülmekte olup, bu skorlar yıldan yıla değişmekte ve MKYO'ların nakit durumu her yıl farklılaşmaktadır. 2010 yılında Euro Kapital firmasının verileri mevcut olmadığı için analize dâhil edilmemiştir. Araştırmada 2010 ve 2015 yıllarında Garanti Yatırım Ortaklığı, 2011 ve 2013 yıllarında Euro Kapital Yatırım Ortaklığı, 2012'de Oyak Yatırım Ortaklığı, 2014 ve 2017 yıllarında İş Yatırım Ortaklığı ve 2016 yılında ise Euro MKYO nakit düzeyi açısından en iyi firmalar olarak görülmektedir. Nakit düzeyi yetersiz firmalar da araştırmada belirlenmiştir. 2010, 2011 ve 2016 yıllarında Metro Yatırım Ortaklığı, 2012 yılında Garanti Yatırım Ortaklığı, 2013 ve 2015 yıllarında Atlas MKYO ve 2017 yılında ise Oyak Yatırım Ortaklığı yetersiz likit düzeyine sahip firmalar olarak yer almaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Finansal sistem, Türkiye'nin gelişimi ve kalkınmasında oldukça önem arz etmektedir ve ülke ekonomisi için son derece kilit role sahiptir. Bu sistemin kurumsallaşmasına destek olan önemli kurumlardan biri ise MKYO'lardır. Çünkü MKYO'lar; tasarrufu profesyonel yöneticiler tarafından kontrol edilen, riski minimize eden, zaman ve kaynak israfını ortadan kaldıran, paraya çevrilebilen ve yüksek getiri sağlayan yatırım ortaklıklarıdır.

Bu çalışmada MKYO'ların 2010-2017 yılları arası 8 yıllık döneme ait nakit düzeyleri araştırılmıştır. Nakit düzeylerinin belirlenmesinde; 4'ü olumlu yönde ve 2'si olumsuz yönde etkileyen olmak üzere toplam 6 finansal oran kullanılmıştır. Öncelikle Entropi yöntemi yardımıyla bu oranların ağırlıkları saptanmıştır. Bu saptamanın amacı; kullanılan oranların önem düzeyini tespit etmektir. Bu tespitten ardından MKYO'ların nakit düzeylerini karşılaştırmak amacıyla Copras yöntemi kullanılmış ve Copras yöntemi sonucunda her yıl için hangi MKYO'nun daha likit durumda olduğu saptanmıştır. Bu saptamanın amacı; firmaların gelecekte likidite yetersizliğinden kaynaklı nakit sıkıntısı çekmelerini önlemektir. Çalışmada kullanılan zaman dilimi içerisinde nakit durumu iyi olan şirketler yıldan yıla farklılaşmaktadır. MKYO'ların 2010-2017 yılları arası Copras puanlarının ortalamaları alındığında ortaya çıkan sonuç Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Copras Skorları Ortalaması

MKYO	Copras Skorları
Atlas MKYO A.Ş.	28,20592168
Euro Kapital Yatırım Ortaklığı A.Ş.	48,61074531
Euro MKYO A.Ş.	35,99148423
Euro Trend Yatırım Ortaklığı A.Ş.	30,56417696
Garanti Yatırım Ortaklığı A.Ş.	36,07887312
İş Yatırım Ortaklığı A.Ş.	59,05982826



Entropi ve Copras Yöntemleri Kullanılarak Menkul Kıymet Yatırım Ortaklıklarının Nakit Düzeylerinin Kıyaslanması

Metro Yatırım Ortaklığı A.Ş.	27,4142154
Oyak Yatırım Ortaklığı A.Ş.	40,49493653
Vakıf MKYO A.Ş.	14,31052979

Tablo 5 incelendiğinde; 2010-2017 yılları arasındaki MKYO'ların ortalamaları alınarak 8 yılı kapsayan bir Copras skoru oluşturulmuştur. Bu skor MKYO'ların nakit düzeyini göstermektedir. Nakit düzeyi en iyi olan şirket İş Yatırım Ortaklığı A.Ş. iken, nakit sıkıntısı çeken şirket ise Vakıf MKYO A.Ş.'dir.

Yapılan bu çalışmanın, dünyadaki farklı MKYO'lar ile birlikte incelenerek, daha uzun zaman diliminde araştırılması önerilmektedir. Ayrıca bu çalışmada kullanılan mali tablolara Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan erişildiği için verilerin doğru ve güvenilir olduğu varsayılmıştır. Bu çalışma MKYO'lara yatırım yapmak isteyen yatırımcılar için belirli zaman dilimi incelenerek referans imkânı sağlamaktadır. Her çalışmadaki gibi bu çalışmada da hedeflenen geleceğe yönelik ışık tutma ve yön verme olduğu için, MKYO'larla ilgili farkındalık yaratan yayınlardan biri olacağı tahmin edilmektedir.

Kaynakça

- Alam, N., Tang, K. B. & Rajjaque, M. S. (2013). A comparative performance of conventional and Islamic unit trusts: Market timing and persistence evidence. *Journal of Financial Services Marketing*, 18(4), 316-326.
- Babayiğit, S. A. & Demir, H. (2018). *Dar kapsamlı sermaye piyasası mevzuatı ve meslek kuralları*. Ankara: Aktif Akademi Eğitim Merkezi.
- Carhart, M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52, 57-82.
- Çıtak, L. (2008). Türkiye'deki menkul kıymet yatırım ortaklıklarının etkinliklerinin veri zarflama analizi ile değerlendirilmesi. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 69-94.
- Daniel, K., Grinblatt, M., Titman, S. & Wermers, R. (1997). Measuring mutual fund performance with characteristic-based benchmarks. *Journal of Finance*, 52, 1-33.
- Demir, Y. & Terzioğlu, M. (2014). Menkul kıymet yatırım ortaklıklarının İMKB 100 endeksi üzerine etkisi: Çok değişkenli regresyon analizi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(1), 47-59.
- Ding, B. & Wermers, R. (2012). *Mutual fund performance and governance structure: The role of portfolio managers and boards of directors*. Erişim tarihi:



14.06.2018, https://www.dnb.nl/en/binaries/2%20-%20Russ%20Wermers%20-%20Bill%20Ding_tcm47-280247.pdf.

Elmacı, O. & Kestane, A. (2017). Maliyet yönetiminde göreceli etkinlik analizi: BIST menkul kıymetler yatırım ortaklığı endeksinde uygulama. *Social Sciences Studies Journal*, 3(7), 265-275.

Fama, E. & French, K. (1992). The cross-section of expected stock returns, *Journal of Finance*, 47, 427-465.

Ferreira, A. A., Keswani, A., Miguel, A. F. & Ramos, S. B. (2011). The determinants of mutual fund performance: A cross-country study. *Review of Finance*, 17(2), 483-525.

Glaeser, E., Huang, W., Ma, Y. & Shleifer, A. (2017). A real estate boom with Chinese characteristics. *Journal of Economic Perspectives*, 31(1), 93-116.

Gündoğdu, A. (Ed.). (2016). *Finansal piyasalar ve kurumlar: Teori ve Türkiye uygulamasına güncel bir bakış*. Seçkin Yayıncılık: Ankara.

Ishfaq, M., Maqbool, Z., Akram, S., Tariq, S. & Khurshid, M. K. (2017). Mediating role of risk perception between cognitive biases and risky investment decision: Empirical evidence from Pakistan's equity market. *Journal of Managerial Sciences*, 11(3), 265-278.

Jagongo, A. & Mutswenje, V. S. (2014). A survey of the factors influencing investment decisions: The case of individual investors at the NSE. *International Journal of Humanities and Social Science*, 4(4), 92-102.

Kamil, N. M., Subramaniam, M., Ali, H. E., Musah, M. B. & Alex, A. (2018). Factors influencing the selection of unit trust funds among Malaysian retail investors. [*Journal of Islamic Accounting and Business Research*](#), 9(2), 155-170.

Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP). <https://www.kap.org.tr/tr/> (Erişim Tarihi: 10.06.2018).

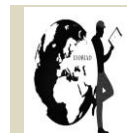
Karami, A. & Johansson, R. (2014). Utilization of multi attribute decision making techniques to integrate automatic and manual ranking of options. *Journal of Information Science and Engineering*, 30, 519-534.

Leković, M., Cviijanović, D. & Jakšić, M. (2018). Farmland real estate investment trusts. *Economics of Agriculture*, 65(2), 745-755.

Levišauskaitė, K. (2010). *Investment analysis and portfolio management* (Leonardo da Vinci Programme Project). Vytautas Magnus University, Kaunas, Lithuania.

Low, S. W. (2008). A cross-sectional analysis of Malaysian unit trust fund expense ratios. *Journal of Asset Management*, 9, 270-277.

Mulliner, E., Smallbone, K. & Maliene, V. (2013). An assessment of sustainable housing affordability using a multiple criteria decision making method. *Omega*, 41(2), 270-279.



- Neumann, J. V. & Morgenstern, O. (1944). *Theory of games and economic behavior*. Princeton University Press, Princeton.
- Othman, A. H. A., Aziz, H. A. & Kassim, S. (2018). Identification of macroeconomic determinants for diversification and investment strategy for Islamic unit trust funds in Malaysia. *International Journal Of Emerging Markets*, 13(4), 653-675.
- Podvezko, V. (2011). The comparative analysis of MCDA methods SAW and COPRAS. *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 22(2), 134-146.
- Potter, R. E. (1971). An empirical study of motivations of common stock investors. *Southern Journal of Business*, 6(1), 41-44.
- Ripain, N. & Ahmad, N. W. (2018). An overview of unit trust funds in Malaysia. *Reports on Economics and Finance*, 4(3), 117-123.
- Sermaye Piyasası Kurulu (SPK). www.spk.gov.tr (Erişim Tarihi: 15.06.2018).
- Soo-Wah, L. (2013). Investment performance analysis of managerial expertise: Evidence from Malaysian-based international equity unit trust funds. *Jurnal Pengurusan*, 38, 41-51.
- Su, L., Lin, L., Chen, S. & Li, L. (2018). Effect analysis of real estate price and monetary policy: An empirical study based on China macroeconomic data. *Applied Economics and Finance*, 5(2), 158-167.
- Sultana, S., Zulkifli, N. & Zainal, D. (2018). Environmental, social and governance (ESG) and investment decision in Bangladesh. *Sustainability*, 10, 1-19.
- Tikkanen, J. (2018). *Stocks and residential real estate as investment options in Finland* (Bachelor's Thesis). Helsinki Metropolia University, Helsinki.
- Wang, T. C. & Lee, H. D. (2009). Developing a Fuzzy TOPSIS approach based on subjective weights and objective weights. *Expert Systems with Applications*, 36(5), 8980-8985.
- Weistroffer, C. & Sebastian, S. (2015). The German open-end fund crisis – A valuation problem? *Journal of Real Estate Finance & Economics*, 50, 517-548.
- Wu, J., Sun, J., Liang, L. & Zha Y. (2011). Determination of weights for ultimate cross efficiency using shannon entropy. *Expert Systems with Applications*, 38(5), 5162-5165.
- Yaseen, Z. & Naqvi, S. R. (2018). Factors affecting investment decision in banking sector of Pakistan: Analysis of Islamic and conventional banks. *Journal of Islamic Financial Studies*, 4(1), 58-74.



Yıldız, F. & Doğan, M. (2012). Genel müdürün yönetim kurulu üyesi olması halinin menkul kıymet yatırım ortaklığı firmalarının performansına etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 353-366.

Zavadskas, E. K., Kaklauskas, A., Turskis, Z. & Tamosaitiene, J. (2008). *Contractor selection multi-attribute model applyinig COPRAS method with grey interval numbers*. International Conference 20th EURO Mini Conference “Continuous Optimization and Knowledge-Based Technologies” (EurOPT-2008), 20-23 May 2008, Neringa, Lithuania, 241-247.

Zhang, H., Gu, C., Gu, L. & Zhang, Y. (2011). The evaluation of tourism destination competitiveness by TOPSIS & Information entropy a case in the Yangtze River Delta of China. *Tourism Management*, 32, 443-451.

