

Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama Yapma Yöntemleri ile Tekstil Sektöründe Finansal Performans Ölçümü

Yrd. Doç. Dr. Mahmut KARĞIN

Celal Bayar Üniversitesi, İ.İ.B.F., İşletme Bölümü, Muhasebe-Finansman A.B.D.

ÖZET

1970'li yıllardan itibaren ihracatın lokomotif durumuna gelen Türk Tekstil sektörü, özellikle 2005 yılında, Çin üzerindeki kotaların kaldırılmasıyla, küresel rekabetin baskısı altına girmiştir. Sektörde faaliyet gösteren işletmelerin bu rekabette ayakta kalabilmesi için, finansal ve finansal olmayan ölçütlere dayanarak performanslarını değerlendirmeleri ve iyileştirmeleri büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma, İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören 26 tekstil firmasının finansal performansını ölçmeye ve karşılaştırmaya yöneliktir. Bu amaçla bazı finansal oranlar kullanılarak, çok kriterli karar verme tekniklerinden Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci ve İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama Yapma (TOPSIS) yöntemleri yardımıyla bir analiz yapılmıştır.

Sonuç olarak, karlılık ve likidite oranlarının tekstil firmalarının finansal performansını belirlemede ilk iki sırayı aldığı belirlenmiştir. Ayrıca analiz sonucu ortaya çıkan performans sıralaması ve oran gruplarının seçimi, araştırmacıların ve karar vericilerin tercihlerinden etkilenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, Finansal Oranlar, Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHS), İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama (TOPSIS) Yöntemi, Tekstil Sektörü..

Financial Performance Measurement in Textile Sector Using Fuzzy Analytic Hierarchy Process and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution Methods

ABSTRACT

The Turkish textile sector which has been the locomotive of the exports since the 1970s came under pressure from global competition after the removal of quotas on China in 2005. To survive in this competition, it is vital for businesses operating in the textile sector to measure and improve their performance through the medium of financial and non-financial criteria.

The purpose of this study is to measure and compare the financial performance of the 26 textile firms traded in the Istanbul Stock Exchange. For this purpose, some financial ratios are used to analyze the firms by using multi-criteria decision making techniques: Fuzzy Analytical Hierarchy Process and Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution.

One of the results of the study is profitability and liquidity ratios are the first two determinants of financial performance of textile firms. In addition, performance ranks and selection of ratios are influenced by the preferences of researchers and decision makers.

Key words: Financial Performance, Financial Ratios, Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), Textile Industry.

I. GİRİŞ

Günümüz yoğun rekabet ortamında işletmelerin ayakta kalabilmelerinin koşullarından biri de, performanslarını sürekli olarak arttırmaktır. Bunun için, öncelikli olarak yapılması gereken işlerin başında performans ölçümü gelmektedir.

Bir iş sisteminin performansı, işletmenin belirli bir zaman sonundaki çıktısı ya da çalışmalarının sonucu olarak tanımlanabilir. Bu sonuç, işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak algılanmalıdır. Bu durumda performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir (Gülcü ve Coşkun, 2004, s.90).

Performans ölçümü, işletme sahipleri, yöneticiler, yatırımcılar ve kredi verenler gibi işletme içinden ve dışından birçok ilgi grubunun, işletme ile ilgili verdikleri kararları etkilemektedir. Bu nedenle, ister tam olarak sistematik bir şekilde olsun, isterse geçici bir süre veya belirli bir amaç için olsun, her işletme performans ölçümü yapmaktadır (Coşkun, 2006, s.134).

Yönetimlerin performans anlayışları günümüze gelene dek, sürekli gelişen ve değişen bir süreç göstermiştir. Bu süreç içinde önemini yitiren, yeni yaratılan, daha fazla önem kazanan performans anlayışları ortaya çıkmıştır. Bu gelişim en düşük maliyetle, en çok üretim ve yüksek karı hedefleyen geleneksel yönetim anlayışından, günümüzün rekabetçi koşullarının gereği olarak müşteri tatmini, kalite, esneklik, hız gibi farklı ölçütlere ağırlık veren bir performans yönetim anlayışına geçişi ifade etmektedir. (Zerenler, 2005, s.4).

Lazol ve Eker (2008, s.144) de performans yönetiminin gelişimi içerisinde performans ölçütlerini, finansal ve finansal olmayan ölçütler olmak üzere ikiye ayırmaktadır. İşletme performansının önemli bir boyutu olan ve finansal çıktılardan oluşan finansal performans, işletmenin ekonomik hedeflerini gerçekleştirilmesi olarak tanımlanabilir. Bu yaklaşımın tipik ölçütleri arasında; satış artışı, karlılık, hisse başına kazanç vs. gibi ölçütler yer almaktadır.

Ülkemizde Coşkun (2006) tarafından yapılan ve 500 büyük sanayi işletmesindeki performans ölçüm ve yönetim uygulamalarının araştırıldığı bir çalışmada, işletmelere performans ölçümünün düzenli olarak yapıp yapılmadığı da sorulmuştur. Çalışmaya katılan işletmelerde üretim performansının ve finansal performansın en düzenli olarak ölçüldüğü performans alanları olduğu belirlenmiştir.

İşletmelerin finansal performansının ölçülmesinde ve finansal durumunun değerlendirilmesinde kullanılan en önemli veriler, finansal tablolardan elde edilen finansal oranlardır. İşletmelerin finansal performansını ölçerken finansal oranların veri olarak kullanıldığı çok sayıda yöntem ve modelden bahsetmek mümkündür. Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS) ve İdeal Çözüm Yakınlığına Göre Sıralama (TOPSIS) yöntemlerini, gerek finansal performansı, gerekse finansal performansı da içeren genel işletme performansını

ölçmek amacıyla, son zamanlarda kullanılmaya başlanan yöntem ve modeller arasında sayılabilir. Aşağıda, performans ölçümüne yönelik olarak bu yöntemleri kullanan bazı çalışmalara kısaca değinilmiştir.

Yurdakul ve İç (2003), hisse senetleri İstanbul Menkul Kıymetler Borsasında (İMKB) işlem gören beş büyük ölçekli otomotiv firmasının finansal oranlarını kullanarak TOPSİS yöntemi ile genel firma performansını ölçmüşlerdir.

Sekreter, Akyüz ve İpekçi Çetin (2004), gıda sektöründe faaliyet gösteren ve hisse senetleri İMKB’de işlem gören şirketlerin finansal tablolarından elde edilen oranları kullanarak, AHS ile şirketlerin derecelendirilmesine yönelik bir model geliştirmişlerdir.

Ertuğrul ve Karakaşoğlu (2009), çalışmalarında Bulanık AHS ve TOPSIS yöntemlerini birlikte kullanarak geliştirdikleri model ile hisse senetleri İMKB’de işlem gören çimento şirketlerinin finansal performansını ölçmüşlerdir.

Ayrıca Albayrak (2004), Albayrak ve Erkut (2005) ve Yalçın, Bayraktaroğlu ve Kahraman (2009)’ın yapmış olduğu çalışmalarda AHS yöntemi kullanılarak, genel işletme performansının finansal ve finansal olmayan boyutları birlikte ele alınmış ve işletme performansının ölçümüne yönelik modeller önerilmiştir.

İşletmelerin finansal performansı ölçülürken, işletme kendi başına değerlendirilebileceği gibi, sektör içerisindeki konumu ve rekabet pozisyonu açısından sektördeki diğer işletmelerle kıyaslanması da son derece önem taşımaktadır. Bu çalışmanın amacı da, hisse senetleri İMKB’de işlem gören tekstil şirketlerinin finansal performansını Bulanık AHS ve TOPSIS yöntemlerini kullanarak ölçmeye çalışmaktır.

Türkiye’de tekstil sektörü 1950’li yıllardan bu yana istihdamın, 1970’lerden sonra da ihracatın lokomotif durumuna gelmiştir. Günümüzde de halen istihdam ve ihracatın önde gelen sektörü durumunda olması, ülke ekonomisi açısından önemini açıkça ortaya koymaktadır (İGİAD, 2009). Sektör, 1980’li yıllardan itibaren yaşanan ekonomik ve toplumsal değişimle birlikte, giderek küresel tekstil ve konfeksiyon üretim ağının önemli bir parçası olmuştur. Ancak, 1990’lı yıllardan sonra, özellikle Gümrük Birliği anlaşmasıyla birlikte yavaş yavaş sıkıntıya girmeye başlayan sektör, 2005’te Çin üzerindeki kotaların kaldırılmasıyla küresel rekabetin baskısı altına girmiştir (Öz-İplik İş Sendikası, 2009). Sektör yeni rekabet ortamından büyük bir hasar almadan çıkmak için çabalarını devam ettirmektedir. Bunun için, önceleri hammadde ve emeğe dayalı olan sektör, teknolojiye hızlı gelişme, küreselleşme ve artan rekabet ortamıyla gelen yeni dönüşüm süreciyle birlikte yeni temellerini tasarımı, marka ve teknoloji üzerine oturtmaya çalışmaktadır (İGİAD, 2009).

Çalışmanın bundan sonraki kısmında, araştırmanın kapsamı ve araştırmada kullanılan veri seti açıklandıktan sonra kullanılacak yöntemler hakkında bilgi verilecek, ardından araştırmanın sonuçları sunulacaktır.

II. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE VERİ SETİ

Çalışmada hisse senetleri İMKB’de işlem gören tekstil (dokuma, giyim eşyası ve deri) şirketlerinin 2006-2008 yılları itibariyle yayımlanmış bilanço ve gelir tablosu rakamları kullanılarak hazırlanan finansal oranlar kullanılmıştır.

Finansal oranlar FINNET veri tabanından ücretli abonelik sistemi ile elde edilmiştir.

İncelenen dönemde hisse senetleri İMKB’de işlem gören tekstil şirketlerinin sayısı 2006 ve 2007 yıllarında 31, 2008 yılında ise 30’dur. Ancak veri eksikliği nedeniyle bazı şirketler araştırma kapsamından çıkarılmıştır. Tablo 1’de, araştırma kapsamına alınan şirketlerin İMKB kodlarının listesi sunulmuştur.

Tablo 1: Araştırma Kapsamındaki Tekstil Şirketleri

1	AKALT	14	IDAS
2	AKIPD	15	KORDS
3	ALTIN	16	KRTEK
4	ARSAN	17	LUKSK
5	ATEKS	18	MEMSA
6	BISAS	19	MNDRS
7	BOSSA	20	MTEKS
8	BRMEN	21	SKTAS
9	BRSAN	22	SNPAM
10	DERIM	23	SONME
11	DESA	24	VAKKO
12	ESEMS	25	YUNSA
13	GEDIZ	26	YATAS

Analizde, araştırma kapsamına alınan şirketlerin 2006-2008 dönemi finansal oranlarının aritmetik ortalaması kullanılmıştır. Böylelikle tek bir yılda ortaya çıkabilecek uç değerlerin analizi etkilemesi belli bir ölçüde giderilmeye çalışılmıştır.

Genel kabul görmüş sınıflandırmaya uygun olarak finansal oranlar; likidite oranları, karlılık oranları, finansal yapı oranları, faaliyet yapısı oranları ve piyasa performansını değerlendiren oranlar olmak üzere beş ana grup kullanılmıştır. Her bir ana grup içinde ise, o grubu en iyi yansıttığı düşünülen finansal oranlar kullanılmıştır. Aşağıda, oran grupları hakkında kısaca bilgi verilecek ve analize dahil edilen oranlar belirtilecektir:

Likidite Oranları

Likidite oranları şirketlerin kısa vadeli yükümlülüklerini yerine getirebilme gücünü ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Böylece, şirketin işletme sermayesinin yeterli olup olmadığı ortaya konulmaya çalışılmaktadır. İşletmeler

kısa vadeli borçlarını öderken dönen varlıklarını kullanırlar. Oranın aşırı yüksek olması şirketin elindeki likit varlıkları atıl tuttuğu; oranın düşük olması ise, şirketin vadesi gelen borçlarını ödemede zorluklarla karşılaşacağı anlamına gelmektedir. Analizde kullanılan likidite oranları şunlardır: Cari Oran, Nakit Oranı ve Likidite Oranı.

Karlılık Oranları

Karlılık oranları işletme ile ilgili tüm taraflar açısından en önemli ve en çok izlenen oranların başında gelmektedir. İşletmelerin faaliyetleri sonucunda elde ettiği kar rakamları ile varlıklar, kaynaklar ve satışlar arasında ilişki kurularak karlılık ölçülmektedir. Analizde şu karlılık oranları kullanılmıştır. Özsermaye Karlılığı, Aktif Karlılığı, Net Kar Marjı.

Finansal Yapı Oranları

Finansal yapı oranları, işletmenin finanse edilmesinde ne kadar ölçülü davranıldığını, işletmeye kredi sağlayanlar açısından kredi riskinin derecesini gösteren oranlardır. Bu oranlar, işletmenin kullandığı yabancı kaynaklarla öz kaynaklar arasındaki ilişkileri ortaya koyar ve yine işletmenin yükümlülüklerini yerine getirip getiremeyeceği konusunda bilgi verir. İşletme varlıklarını ya öz sermayesi ile ya da yabancı kaynaklarla finanse eder. İşletmenin varlıklarını finanse ettiği toplam kaynakları içinde yabancı kaynakların payı yüksek ise, kreditorler açısından risk artar. Öte yandan işletmenin varlıklarının finansmanında büyük ölçüde öz kaynakların kullanılması öz kaynak karlılık oranını düşürebilir. Kullanılan finansal yapı oranları sıralanmıştır. Borçlanma Oranı, Maddi Duran Varlıklar/Devamlı Sermaye, Kısa Vadeli Borçlar/Toplam Borçlar ve Uzun Vadeli Borçlar/Toplam Borçlar.

Faaliyet Yapısı Oranları

Faaliyet yapısı oranları, işletmelerin faaliyetlerinde kullanılan varlıkları etkili bir şekilde çalıştırılıp çalıştırılmadığının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bir diğer deyişle verimlilik oranları olarak adlandırılan bu oranların yüksek çıkması, işletmeler açısından olumlu karşılanır. Analizde faaliyet yapısına ilişkin şu oranlar kullanılmıştır. Alacak Devir Hızı, Stok Devir Hızı, Aktif Devir Hızı ve Duran Varlık Devir Hızı.

Piyasa Performansını Değerlendiren Oranlar

Yukarıda bahsedilen klasik oranların dışında, yatırımcıların hisse senedi alım satımında dikkat ettikleri, hisse senedinin piyasa performansına ilişkin oranlar bulunmaktadır. Bu oranlar, sermaye piyasalarının gelişmesi ile önem kazanmışlardır. Analizde kullanılan piyasa performansını değerlendiren oranlar şunlardır: Piyasa Değeri/Defter Değeri Oranı ve Hisse Senedi Başına Kar Oranı.

III. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

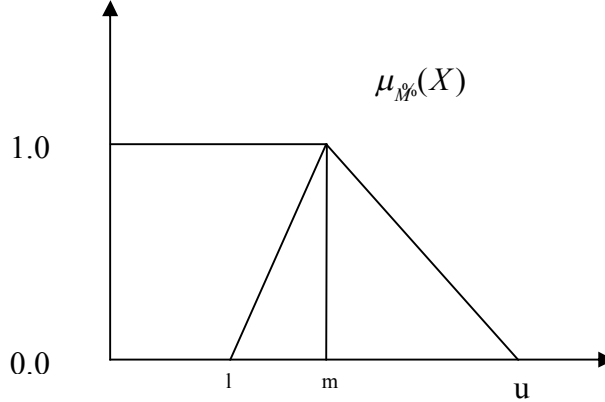
A. Bulanık Kümeler Teorisi

Sosyo-ekonomik olayların incelenmesinde insan düşüncelerinin tam olarak olgunlaşmış olmamasından dolayı çoğu kez belirsizlikler ortaya çıkar. Sosyal, ekonomik ve teknik konularda belirsizliğin açıklanmasında kullanılan

bulanık kümeler teorisi, ilk olarak 1965 yılında Lotfi Zadeh tarafından ortaya atılmıştır. Bu teoride bulanık küme, her bir elemanı 0 ile 1 arasında değişen üyelik fonksiyonu ile tanımlanır. Bulanık küme teorisi az, sık, orta, düşük, çok, birçok gibi dilbilimsel yapıları kullanarak dereceli veri modellemesini gerçekleştirmektedir. Böylece olayların modellenmesinde daha gerçekçi ve doğala yakın sonuçların elde edilmesini sağlar (Beheshti ve Lollar, 2008, s.238; Ordobadi, 2009, s.318).

Bulanık bir kümede üyelik dereceleri süreklilik özelliği göstermektedir. Bulanık bir kümenin temsili, sembolün üstünün çizilmesi ile ifade edilir. Üçgensel, yamuk veya Gauss gibi farklı tipte üyelik fonksiyonları olmakla birlikte uygulamada genellikle karar vericiler açısından kullanım ve hesaplama kolaylığından dolayı üçgensel üyelik fonksiyonu kullanılır (Munoz, Rivera ve Moneva, 2008, s.832). Bir bulanık üçgensel sayı (l/m, m/u) veya (l, m, u) biçiminde ifade edilir. l, m ve u ifadeleri sırasıyla bulanık bir olayda en düşük olasılığı, net değeri ve en yüksek olasılığı ifade eder.

Şekil 1: Üçgensel Bir Bulanık Sayının Üyelik Fonksiyonları



Kaynak: Kahraman, Cebeci ve Ulukan, (2003), s. 386.

Bir üçgensel bulanık sayının sağ ve sol üyelik derecesi değerlerine göre lineer gösterimi şu şekildedir (Deng, 1999, s.218; Kahraman, Cebeci ve Ulukan, 2003, s. 386);

$$\mu(x | M^\alpha) = \begin{cases} 0 & , \quad x < l \\ \frac{x-l}{m-l} & , \quad l \leq x \leq m \\ \frac{u-x}{u-m} & , \quad m \leq x \leq u \\ 1 & , \quad x > u \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

Üçgensel bulanık sayılarda en yaygın kullanılan matematiksel işlemler aşağıdaki gibidir;

$$(l_1, m_1, u_1) + (l_2, m_2, u_2) = (l_1 + l_2, m_1 + m_2, u_1 + u_2)$$

$$(l_1, m_1, u_1) \cdot (l_2, m_2, u_2) = (l_1 \cdot l_2, m_1 \cdot m_2, u_1 \cdot u_2)$$

$$(l_1, m_1, u_1)^{-1} = (1/u_1, 1/m_1, 1/l_1)$$

B. Bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci

Karar verme süreci, uygun karar kriterlerinin seçimine dayanarak karar vermeyi gerektirir. Bu süreçte bazı karar kriterleri birbiri ile çatışır. Dolayısıyla karar verme sürecinde alternatifler, tüm kriterleri aynı anda göz önüne alacak bir metodoloji içerisinde analiz edilmelidir. Çok kriterli karar verme yaklaşımı bu sorunları etkin bir biçimde ele alan çeşitli modelleri içermektedir. Analitik Hiyerarşi Süreci de ilk olarak Saaty (1980) tarafından önerilen çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir. Bu tekniğin temel avantajlarından birisi, çok sayıda kriteri aynı anda ele almanın nispeten kolay olmasıdır. AHS uzman bilgilerinin elde edilmesine dayanmasına rağmen, bu teknikteki klasik yaklaşım halen insan düşünce biçimini gerçekçi biçimde yansıtmamaktadır (Kahraman, Cebeci ve Ulukan, 2003: 386; Polychroniou ve Ionnis, 2009, s. 374).

AHS tekniğinde alternatifler karşılaştırılırken, karar vericilerin düşüncelerini ele almada tam değerlerin kullanılmasına kuşkuyla yaklaşılmaktadır. Ayrıca bu teknikte kullanılan yargı ölçeği de, ikili karşılaştırma sürecindeki belirsizlik ve dikkatsizlikleri ele almadaki yetersizliğinden dolayı çoğu kez eleştirilmektedir (Deng, 1999, s. 216). Hiyerarşik yapıya sahip problemlerin çözümünde bahsedilen tüm bu eksiklikleri gidermek üzere, bulanık Analitik Hiyerarşi Süreci (BAHS) geliştirilmiştir. Bu çalışmada, Chang (1996) tarafından ortaya konulan Bulanık Analitik Hiyerarşi Sürecinden yararlanılmıştır (Akman ve Aklan, 2003, s. 34-35).

$X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$; bir ölçüt kümesi ve $G = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}$; bir amaç kümesi olsun. Bu yöntemde göre, her bir ölçüt alınır ve her bir hedef için mertebe analizi uygulanır. Böylece her bir ölçüt için m tane mertebe analiz değerleri elde edilir. Bu değerler şu şekilde gösterilir;

$$i=1,2,3,\dots,n$$

$$\dots\dots\dots(2)$$

Burada tüm M_g^j (j = 1, 2, ..., m) değerleri üçgensel bulanık sayıdır. Chang'ın Mertebe analizinin adımları şu şekilde sıralanabilir:

Adım 1: i. ölçüte göre bulanık sentetik mertebe değeri denklem 3'e göre hesaplanır.

$$S_i = \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \otimes \left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} \dots\dots\dots(3)$$

Buradaki $\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j$ değerini elde etmek için m mertbe analiz değerine denklem 4’te görüldüğü gibi bulanık toplama işlemi uygulanır.

$$\sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{j=1}^m l_j, \sum_{j=1}^m m_j, \sum_{j=1}^m u_j \right) \dots\dots\dots(4)$$

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m l_i, \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m m_i, \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m u_i \right) \dots\dots\dots(5)$$

Daha sonra denklem 5’teki vektörün tersi aşağıdaki gibi elde edilir.

$$\left[\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m M_{g_i}^j \right]^{-1} = \left(\frac{1}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n m_i}, \frac{1}{\sum_{i=1}^n l_i} \right) \dots\dots\dots(6)$$

Adım 2: $M_1 = (l_1, m_1, u_1)$ ve $M_2 = (l_2, m_2, u_2)$ iki bulanık üçgensel sayı olduğu için $M_2 = (l_2, m_2, u_2) \geq M_1 = (l_1, m_1, u_1)$, nin olabilirlık derecesi aşağıdaki gibi tanımlanır;

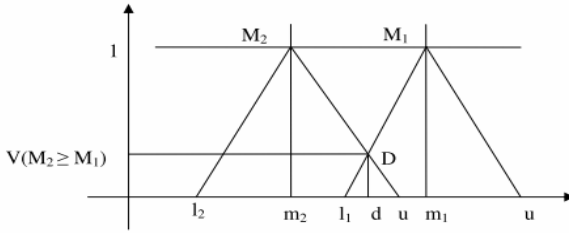
$$V(M_2 \geq M_1) = \sup_{y \geq x} \left[\min(\mu_{M_1}(x), \mu_{M_2}(y)) \right] \dots\dots\dots(7)$$

Olabilirlık derecesi denklem 8’deki gibi de ifade edilebilir.

$$V(M_2 \geq M_1) = hgt(M_1 \cap M_2) = \mu_{M_2}(d) \begin{cases} 1, \dots, m_2 \geq m_1 \\ 0, \dots, l_1 \geq u_2 \\ \frac{l_1 - u_2}{(m_2 - u_2) - (m_1 - l_1)} \dots\dots diğ er \end{cases} \dots\dots\dots(8)$$

şekilde $V(M_2 \geq M_1)$ ’i, d, μ_{M_1} ve μ_{M_2} arasındaki en yüksek kesişim noktası D’nin ordinatı olmak üzere Şekil 2’de görüldüğü gibi ifade edilebilir.

Şekil 2: M_1 ve M_2 Arasındaki Kesişim Noktası



Kaynak: Akman ve Aklan, (2006), s. 34.

M_1 ve M_2 'yi kıyaslayabilmek için $V(M_2 \geq M_1)$ ve $V(M_1 \geq M_2)$ değerlerinin her ikisi de gerekmektedir.

Adım 3: Bir konveks bulanık sayının k tane konveks bulanık sayıdan M_i ($i=1,2,\dots,k$) büyük olmasının olabilirlik derecesi aşağıdaki gibi tanımlanır:

$$V(M \geq M_1, M_2, \dots, M_k) = V[(M \geq M_1) \text{ve} (M \geq M_2) \text{ve} \dots \text{ve} (M \geq M_k)] \quad \dots\dots\dots(9)$$

$$= \min V((M \geq M_i), ..i=1, 2, \dots, k$$

$$d'(A_i) = \min V(S_i \geq S_k)$$

.....(10)

olduğunu varsayalım. $k= 1, 2, \dots, n$; $k \neq i$ için ağırlık vektörü (11)'de görüldüğü gibidir.

$$W' = (d'(A_1), d'(A_2), \dots, d'(A_n))^T$$

.....(11)

Burada $A_i (i=1, 2, \dots, n)$ n sayısı kadardır.

Adım 4: Normalize edilmiş ağırlık vektörleri, (12)'deki gibidir. Burada W, bulanık olmayan bir sayıdır.

$$W = (d(A_1), d(A_2), \dots, d(A_n))^T \quad \dots\dots\dots(12)$$

C. İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama Yöntemi

İdeal Çözüme Yakınlığa Göre Sıralama (TOPSIS) yöntemi sonlu sayıdaki alternatifler arasından uygun çözümleri tanımlayabilmek için kullanılan çok kriterli karar verme tekniklerinden biridir. Temel prensip pozitif ideal çözüme en yakın, negatif ideal çözümden en uzak alternatifin seçilmesi zorunluluğudur (Abo-Sinna ve Amer, 2005, s. 244).

TOPSIS süreci aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır (Jahashahloo2006, s.1547-1548; Yang ve Hung, 2005, s. 129)

Adım 1: Normalleştirilmiş karar matrisi oluşturulur. Normalize değer n_{ij} , aşağıda olduğu gibi hesaplanır;

$$i=1, \dots, m; j=1, \dots, n \quad \dots(13)$$

Adım 2: Ağırlıklı normalize karar matrisi oluşturulur. Ağırlıklı normalize değer v_{ij} denklem 14'de olduğu gibi hesaplanmaktadır.

$$v_{ij} = w_j n_{ij} \quad i=1, 2, \dots, m; j=1, 2 \quad \dots(14)$$

$$w_j; \quad j. \text{ kriterin veya özelliğin ağırlığıdır ve } \sum_{j=1}^n w_j = 1$$

Adım 3: Pozitif ve negatif ideal çözümün tanımlanması

$$A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} = \left\{ (\max_j v_{ij} \mid i \in I), (\min_j v_{ij} \mid i \in J) \right\} \quad \dots\dots\dots(15)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} = \left\{ (\min_j v_{ij} \mid i \in I), (\max_j v_{ij} \mid i \in J) \right\} \quad \dots\dots\dots(16)$$

Burada i fayda kriteriyle, j ise maliyet kriteriyle ilgilidir.

Adım 4: n-boyutlu Öklid uzaklığını kullanarak ayırma ölçülerinin hesaplanması. Her bir alternatifin pozitif ideal çözümden ayrılması aşağıdaki gibi verilir;

$$d_i^+ = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2 \right\}^{1/2} \quad i=1, \dots, m \quad \dots\dots\dots$$

(17)

Benzer biçimde negatif ideal çözümden ayrılma denklem 18'deki gibidir;

$$d_i^- = \left\{ \sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2 \right\}^{1/2} \quad i=1, \dots, m \quad \dots\dots\dots$$

(18)

Adım 5: İdeal çözüme nisbi yakınlığın hesaplanması. A^+ 'ya göre A_i alternatifinin nispi yakınlığı aşağıdaki gibi tanımlanır;

$$C^+ = d_i^- / (d_i^+ + d_i^-), \quad i=1, 2, \dots, m \quad \dots\dots\dots$$

(19)

$d_i^- \geq 0$ ve $d_i^+ \geq 0$ olduğundan dolayı şüphesiz $C_i \in [0, 1]$ dir.

Adım 6: Tercih sıralamasının yapılması. Bu indeksi kullanarak alternatifleri sıralamak için, alternatifleri azalan düzende sıralayabiliriz. TOPSIS yönteminin temel ilkesi, pozitif ideal çözüme en yakın, negatif ideal çözümden en uzak alternatifin seçilmesidir.

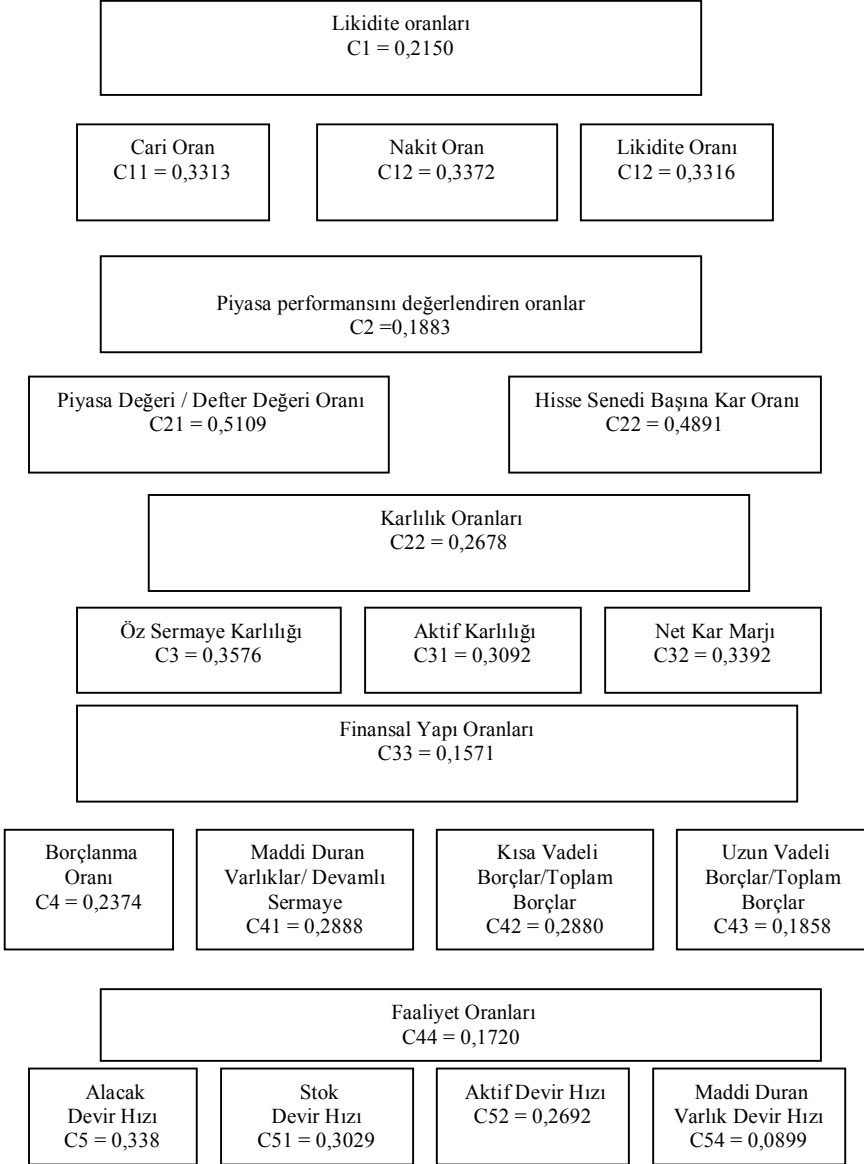
IV. ARAŞTIRMANIN SONUÇLARI

Bu çalışmanın amacı, finansal oranları kullanarak İMKB’de işlem gören 26 tekstil firmasının finansal performanslarını değerlendirmektir. Finansal performans değerlendirmesinde kullanılan başlıca oranlar (temel kriterler) likidite oranları, piyasa performansını değerlendiren oranlar, karlılık oranları, finansal yapı oranları ve faaliyet yapısı oranları olmak üzere 5 grupta toplanmıştır. Beş temel finansal oran grubunun altında yer alan ve temel kriterleri desteklediği düşünülen finansal oranlar ise Şekil 3’de görüldüğü gibidir (alt kriterler).

İlk olarak her bir firmanın finansal oranları elde edilmiştir. Daha sonra farklı alanlardan üç karar verici, anket yardımıyla bu oranların önem düzeyini değerlendirmiştir. Temel ve alt kriterlerin önem düzeylerinin belirlenmesinde ise Bulanık AHS tekniğinden yararlanılmıştır. Son olarak performans değerlendirme için, finansal oranların önem düzeyleri (ağırlıkları) kullanılarak TOPSIS yöntemi ile firmalar finansal performanslarına göre sıralanmıştır. Analiz aşamasında işlem kolaylığı sağlaması açısından “küçük değer alması” tercih edilen oranların formüllerindeki pay ve paydaların yerleri değiştirilmiş ve “büyük değer” almaları tercih edilir duruma getirilmiştir.

Firmanın içinde ve dışında farklı gruplar çeşitli amaç ve beklentilere sahip olduğu için, finansal analize farklı perspektiflerden yaklaşırlar. Bu durumda finansal oranlar farklı kullanıcılar için farklı önem düzeyine sahiptir. Örneğin, firma yöneticileri özellikle faaliyet oranları ile ilgilenirler. Yatırımcılar ve hissedarlar karlılık oranlarına odaklanırken, kreditorler ise finansal yapı oranlarıyla ilgilenirler. Bu nedenle kriterleri değerlendirmeleri için üç farklı alandan karar vericiler seçilmiştir. Bunlardan ilki bir kreditor, ikincisi yönetici ve üçüncüsü ise yatırımcıdır. Karar verme sürecinde karar vericilerin yargılarındaki belirsizlik ve bulanıklığı azaltmak üzere bulanık yaklaşım yönteme dahil edilmiştir. Her bir karar verici (KV) hazırlanan değerlendirme formunda Saaty’nin 1-9 ölçeğini kullanarak bireysel ikili karşılaştırmaları gerçekleştirmişlerdir. Klasik ve Bulanık AHS tekniğinde kullanılan ölçekler ve karşılıkları Tablo 2’de verilmiştir.

Şekil 3: Performans Değerleme Kriterlerinin Hiyerarşik Yapısı



Tablo-2: AHS ve Bulanık AHS’de Önem Düzeyleri

SÖZEL ÖNEM	ÖLÇEK	KARŞILIK ÖLÇEK	BULANIK ÖLÇEK	KARŞILIK ÖLÇEK
Eşit önem	1	1	(1,1,1)	(1/1,1/1,1/1)
	2	½	(1,2,3)	(1/3,1/2,1)
Biraz daha fazla önemli	3	1/3	(2,3,4)	(1/4,1/3,1/2)
	4	¼	(3,4,5)	(1/5,1/4,1/3)
Kuvvetli derecede önemli	5	1/5	(4,5,6)	(1/6,1/5,1/4)
	6	1/6	(5,6,7)	(1/7,1/6,1/5)
Çok kuvvetli derecede önemli	7	1/7	(6,7,8)	(1/8,1/7,1/6)
	8	1/8	(7,8,9)	(1/9,1/8,1/7)
Tamamıyla önemli	9	1/9	(8,9,9)	(1/9,1/9,1/8)

Kaynak: Akman ve Aklan, (2006), s. 36.

Kreditör gözüyle değerlendirme

Yönetici gözüyle değerlendirme

Yatırımcı gözüyle değerlendirme

$$K_1 = \begin{bmatrix} & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 & C_5 \\ C_1 & 1 & 7 & 7 & 7 & 7 \\ C_2 & 1/7 & 1 & 1/7 & 1/5 & 1/8 \\ C_3 & 1/7 & 7 & 1 & 6 & 7 \\ C_4 & 1/7 & 5 & 1/6 & 1 & 3 \\ C_5 & 1/7 & 8 & 1/7 & 1/3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$K_2 = \begin{bmatrix} & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 & C_5 \\ C_1 & 1 & 4 & 1/5 & 3 & 1/4 \\ C_2 & 1/4 & 1 & 1/7 & 1/6 & 1/8 \\ C_3 & 5 & 7 & 1 & 8 & 7 \\ C_4 & 1/3 & 6 & 1/8 & 1 & 1/4 \\ C_5 & 4 & 8 & 1/7 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$K_3 = \begin{bmatrix} & C_1 & C_2 & C_3 & C_4 & C_5 \\ C_1 & 1 & 1/7 & 1/8 & 1/6 & 1/4 \\ C_2 & 7 & 1 & 1/8 & 7 & 8 \\ C_3 & 8 & 8 & 1 & 8 & 7 \\ C_4 & 6 & 1/7 & 1/8 & 1 & 1 \\ C_5 & 4 & 1/8 & 1/7 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Daha sonra üç karar vericinin değerlendirme puanları denklem 20’ye göre birleştirilmek suretiyle kapsamlı bir ikili karşılaştırma matrisi elde edilmiştir.

$$(\tilde{X}) = (a_{ij}, b_{ij}, c_{ij})$$

$$l_{ij} = \min_k \{a_{ijk}\} \quad m_{ij} = \frac{1}{k} \sum_{k=1}^k b_{ijk} \quad u_{ij} = \max_k \{c_{ijk}\} \quad \dots\dots\dots(20)$$

Bulanık ikili karşılaştırmalar matrisinin oluşturulmasından sonra, tüm kriter ve alt kriterlerin ağırlıkları, bulanık AHS yardımıyla belirlenmiştir.

Bulanık AHS yönteminde ilk olarak 3. denkleme göre sentetik değerler hesaplanmıştır. Her bir temel performans kriterine ait sentetik değerler aşağıda olduğu gibidir.

$$S_{C_1} = (1,685;13,045;29) * \left(\frac{1}{117,453}; \frac{1}{68,337}; \frac{1}{28,543}\right) = (0,014; 0,190; 1,015)$$

$$S_{C_2} = (1,560;8,807;23,143) * \left(\frac{1}{117,453}; \frac{1}{68,337}; \frac{1}{28,543}\right) = (0,013; 0,129; 0,810)$$

$$S_{C_3} = (21,143; 27,047; 32) * \left(\frac{1}{117,453}; \frac{1}{68,337}; \frac{1}{28,543}\right) = (0,180; 0,395; 1,120)$$

$$S_{C_4} = (2,411; 8,429; 16,167) * \left(\frac{1}{117,453}; \frac{1}{68,337}; \frac{1}{28,543}\right) = (0,020; 0,123; 0,566)$$

$$S_{C_5} = (1,744; 11,009; 17;143) * \left(\frac{1}{117,453}; \frac{1}{68,337}; \frac{1}{28,543}\right) = (0,015; 0,161; 0,600)$$

Tablo 3: Bulanık İkili Karşılaştırmalar Matrisi

	C ₁			C ₂			C ₃			C ₄			C ₅		
C ₁	1	1	1	0,143	3,714	7	0,125	2,442	7	0,167	3,389	7	0,250	2,5	7
C ₂	0,143	2,464	7	1	1	1	0,125	0,137	0,143	0,167	2,456	7	0,125	2,75	8
C ₃	0,143	4,381	8	7	7,333	8	1	1	1	6	7,333	8	7	7	7
C ₄	0,143	2,159	6	0,143	3,714	6	0,125	0,139	0,167	1	1	1	1	1,417	3
C ₅	0,143	2,714	4	0,125	5,375	8	0,143	0,143	0,143	0,333	1,777	4	1	1	1

Her bir kriterin olabilirlik derecesi denklem 8 kullanılarak karşılaştırılır.

$$V(S_{C_1} \geq S_{C_2}) = 1 \quad V(S_{C_2} \geq S_{C_1}) = 0,9288 \quad V(S_{C_1} \geq S_{C_3}) = 0,8029$$

$$V(S_{C_3} \geq S_{C_1}) = 1$$

$$V(S_{C_1} \geq S_{C_4}) = 1 \quad V(S_{C_4} \geq S_{C_1}) = 0,8918 \quad V(S_{C_1} \geq S_{C_5}) = 1$$

$$V(S_{C_5} \geq S_{C_1}) = 0,9528$$

$$V(S_{C_2} \geq S_{C_3}) = 0,7031 \quad V(S_{C_3} \geq S_{C_2}) = 1 \quad V(S_{C_2} \geq S_{C_4}) = 1$$

$$V(S_{C_4} \geq S_{C_2}) = 9,9893$$

$$V(S_{C_2} \geq S_{C_3}) = 0,9613 \quad V(S_{C_3} \geq S_{C_2}) = 1 \quad V(S_{C_3} \geq S_{C_4}) = 1$$

$$V(S_{C_4} \geq S_{C_3}) = 0,5866$$

$$V(S_{C_3} \geq S_{C_5}) = 1 \quad V(S_{C_5} \geq S_{C_3}) = 0,6422 \quad V(S_{C_4} \geq S_{C_5}) = 0,9371$$

$$V(S_{C_5} \geq S_{C_4}) = 1$$

Daha sonra denklem 9 kullanılarak kriterlerin önem düzeyleri hesaplanmıştır.

$$d'(C_1) = \min(1; 0,8029; 1; 1) = 0,8029$$

$$d'(C_2) = \min(0,9288; 0,7031; 1; 0,9613) = 0,7031$$

$$d'(C_3) = \min(1; 1; 1; 1) = 1$$

$$d'(C_4) = \min(0,8918; 0,9893; 0,5866; 0,9371) = 0,5866$$

$$d'(C_5) = \min(0,9528; 1; 0,6422; 1) = 0,6422$$

$$\sum_{i=1}^5 d'(C_i) = 0,8029 + 0,7031 + 1 + 0,5866 + 0,6422 = 3,7348$$

$$W_{C_1} = \frac{0,8029}{3,7348} = 0,2150$$

$$W_{C_2} = \frac{0,7031}{3,7348} = 0,1883$$

$$W_{C_3} = \frac{1}{3,7348} = 0,2678$$

$$W_{C_4} = \frac{0,5866}{3,7348} = 0,1571$$

$$W_{C_5} = \frac{0,6422}{3,7348} = 0,1720$$

Önem düzeyi sıralamasına göre firmaların finansal performans değerlemesinde en önemli kriterin karlılık oranları (0,2678) olduğu görülmekte, bunu sırasıyla likidite oranları (0,2150), piyasa performansını değerlendiren oranlar (0,1883), faaliyet oranları (0,1720) ve finansal yapı oranları (0,1571) izlemektedir. Bulanık AHS ile benzer biçimde hesaplanan her bir temel performans kriterine ait alt kriterlerinde ağırlıkları Şekil 3'de yer almaktadır.

Bulanık AHS ile temel ve alt kriter ağırlıklarının belirlenmesinden sonra, İMKB'de işlem gören tekstil firmalarının finansal tabloları elde edilmiş, performans değerlendirme sürecinde kullanılan likidite, performans değerlendirme, karlılık, finansal yapı ve faaliyet oranları her bir şirket için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Bu tablolar Tablo 4-8 arasında verilmiştir.

Tablo 4: Likidite Oranları

	Cari Oran	Nakit Oran	Likidite Oranı		Cari Oran	Nakit Oran	Likidite Oranı
AKALT	3,112	1,045	2,726	IDAS	1,145	0,063	0,858
AKIPD	0,978	0,020	0,562	KORDS	1,812	0,224	0,895
ALTIN	1,240	0,020	0,531	KRTEK	1,786	0,084	1,039
ARSAN	1,161	0,015	0,607	LUKSK	4,220	0,209	2,372
ATEKS	1,641	0,061	0,894	MEMSA	0,847	0,006	0,287
BISAS	0,421	0,003	0,104	MNDRS	1,910	0,115	0,564
BOSSA	2,697	0,375	1,370	MTEKS	2,194	0,307	1,285
BRMEN	1,267	0,052	0,757	SKTAS	2,537	0,322	1,174
BRSAN	1,144	0,100	0,518	SNPAM	12,297	1,522	7,938
DERIM	1,433	0,005	0,283	SONME	6,762	0,777	4,645
DESA	2,570	0,267	0,508	VAKKO	3,033	0,164	1,473
ESEMS	0,448	0,041	0,194	YUNSA	1,221	0,026	0,420
GEDIZ	1,509	0,268	0,742	YATAS	1,269	0,037	0,460

Tablo 5: Piyasa Performansını Değerlendirme Oranları

	PD/DD	Hisse Başına Kar		PD/DD	Hisse Başına Kar
AKALT	0,337	-0,463	IDAS	0,714	-1,551
AKIPD	0,778	-0,700	KORDS	0,913	0,214
ALTIN	1,150	0,027	KRTEK	0,431	0,016
ARSAN	0,400	-0,335	LUKSK	1,613	-0,040
ATEKS	0,405	-0,321	MEMS A	0,472	-0,490
BISAS	2,871	-0,572	MNDRS	0,351	-0,002
BOSSA	0,715	0,244	MTEKS	1,516	-0,252
BRMEN	0,639	-0,443	SKTAS	0,448	0,549
BRSAN	1,130	0,523	SNPAM	1,163	-0,092
DERIM	1,494	0,345	SONME	0,901	-0,189
DESA	0,645	0,040	VAKK O	1,170	1,211
ESEMS	2,843	-0,162	YUNSA	0,620	-0,182
GEDIZ	0,467	-0,209	YATAS	0,490	0,056

Tablo 6: Karlılık Oranları

	Aktif karlılığı	Öz sermaye karlılığı	Net kar marjı		Aktif karlılığı	Öz sermaye karlılığı	Net kar marjı
AKALT	4,703	0,105	9,271	IDAS	-12,733	-66,572	-20,241
AKIPD	-13,089	-47,013	18,765	KORDS	3,259	6,434	3,846
ALTIN	0,434	0,978	0,495	KRTEK	0,702	0,963	0,642
ARSAN	-7,079	-13,819	10,602	LUKSK	-2,396	-3,807	-4,589
ATEKS	-4,440	-7,645	-5,740	MEMSA	-16,763	-56,342	-118,138
BISAS	-7,357	-169,004	-6,160	MNDRS	0,061	-0,267	-0,158
BOSSA	6,945	8,972	8,985	MTEKS	-23,416	-53,211	-70,931
BRMEN	-8,190	-31,478	12,190	SKTAS	3,228	6,196	5,827
BRSAN	3,375	5,739	2,261	SNPAM	-9,433	-9,862	-16,867
DERIM	6,821	16,544	3,422	SONME	-14,723	-16,233	-26,135
DESA	2,231	3,059	2,128	VAKKO	8,202	11,845	9,297
ESEMS	-7,108	-188,048	72,804	YUNSA	-3,453	-13,670	-2,457
GEDIZ	-6,272	-9,240	41,366	YATAS	0,795	1,696	0,579

Tablo 7: Finansal Yapı Oranları

	Uzun Vadeli Borç/Toplam Borç (%)	Borçlanma Oranı (%)	Maddi Duran Varlıklar / Özsermaye + Uzun Vadeli Borçlar (%)	Kısa Vadeli Borç/Toplam Borç (%)		Uzun Vadeli Borç/Toplam Borç (%)	Borçlanma Oranı (%)	Maddi Duran Varlıklar / Özsermaye + Uzun Vadeli Borçlar (%)	Kısa Vadeli Borç/Toplam Borç (%)
AKALT	17,130	0,023	0,028	0,013	IDAS	31,880	0,006	0,012	0,015
AKIPD	11,834	0,007	0,017	0,011	KORDS	45,244	0,012	0,013	0,018
ALTIN	14,859	0,008	0,020	0,012	KRTEK	26,894	0,017	0,016	0,014
ARSAN	17,639	0,013	0,011	0,012	LUKSK	71,558	0,017	0,015	0,043
ATEKS	31,750	0,015	0,013	0,015	MEMSA	49,058	0,005	0,010	0,020
BISAS	15,236	0,001	0,005	0,012	MNDRS	11,697	0,018	0,022	0,011
BOSSA	22,530	0,035	0,016	0,013	MTEKS	60,455	0,009	2,990	0,027
BRMEN	43,651	0,004	0,013	0,018	SKTAS	68,021	0,012	0,013	0,032
BRSAN	16,973	0,007	0,012	0,012	SNPAM	21,211	0,218	0,045	0,013
DERIM	1,399	0,006	0,044	0,010	SONME	23,486	0,114	0,032	0,014
DESA	9,423	0,018	0,066	0,011	VAKKO	34,656	0,018	0,040	0,016
ESEMS	44,945	0,001	0,007	0,018	YUNSA	4,732	0,008	0,014	0,010
GEDIZ	59,443	0,023	0,012	0,034	YATAS	17,648	0,006	0,015	0,012

Tablo 8: Faaliyet Oranları

	Alacak devir hızı	Stok devir hızı	Aktif devir hızı	Maddi duran varlık devir hızı		Alacak devir hızı	Stok devir hızı	Aktif devir hızı	Maddi duran varlık devir hızı
AKALT	3,399	29,786	1,205	2,240	IDAS	2,145	6,327	0,698	1,498
AKIPD	2,598	3,393	0,727	2,676	KORDS	6,492	4,644	0,899	1,868
ALTIN	2,687	3,325	0,601	2,447	KRTEK	3,401	4,813	0,858	1,874
ARSAN	3,406	4,992	0,645	1,104	LUKSK	3,545	6,470	0,648	1,111
ATEKS	3,780	4,394	0,807	1,407	MEMSA	2,350	0,987	0,169	0,313
BISAS	15,565	6,387	0,904	1,630	MNDRS	8,482	3,946	0,822	2,656
BOSSA	4,837	4,863	0,781	1,380	MTEKS	2,683	6,969	0,382	1,306
BRMEN	2,890	4,074	0,764	1,743	SKTAS	4,940	3,664	0,540	0,923
BRSAN	7,315	5,813	1,452	4,061	SNPAM	2,399	3,987	0,532	2,459
DERIM	9708,794	8,421	1,822	20,775	SONME	2,592	6,763	0,616	1,986
DESA	13,409	1,555	0,990	10,497	VAKKO	5,479	5,784	1,176	8,302
ESEMS	5,089	4,559	0,085	0,116	YUNSA	5,357	3,530	0,992	3,003
GEDIZ	6,654	15,479	0,256	0,453	YATAS	4,635	3,659	0,986	3,166

Finansal oranlar hesaplandıktan sonra, denklem 15 kullanılarak bu değerler normalize edilmiştir. Daha sonra her bir değerın ağırlıklarıyla çarpılması suretiyle ağırlıklandırılmış normalize matrisi oluşturulmuştur. Tablo 9’u oluşturmak üzere her bir temel kritere ait alt kriterlerin ağırlık değerleri birleştirilmiştir.

Sonraki aşamada ise, Tablo 9’daki değerler her bir temel kriterin ağırlıkları ile çarpılmak sureti ile Tablo 10 oluşturulmuş ve her kriterin en büyük ve en küçük değerleri ele alınarak pozitif ve negatif ideal çözümler belirlenmiştir.

$$A^+ = \{0,143; 0,063; 0,024; 0,057; 0,10\}$$

en büyük değerler

$$A^- = \{0,002; -0,044; -0,116; 0,002; 0,003\}$$

en küçük değerler

Tablo 9: Temel Kriterlerin Toplam Değerleri

	Likidite Oranları	PPDO	Karlılık Oranları	Finansal Yapı Oranları	Faaliyet Oranları		Likidite Oranları	PPDO	Karlılık Oranları	Finansal Yapı Oranları	Faaliyet Oranları
AKALT	0,309	-0,059	0,051	0,042	0,298	IDAS	0,034	-0,234	-0,213	0,040	0,094
AKIPD	0,023	-0,066	-0,188	0,020	0,078	KORDS	0,073	0,120	0,038	0,060	0,095
ALTIN	0,028	0,105	0,005	0,025	0,069	KRTEK	0,051	0,040	0,007	0,045	0,094
ARSAN	0,026	-0,029	-0,088	0,032	0,080	LUKSK	0,132	0,132	-0,031	0,096	0,091
ATEKS	0,044	-0,026	-0,052	0,049	0,086	MEMSA	0,018	-0,053	-0,421	0,057	0,019
BISAS	0,009	0,139	-0,278	0,017	0,108	MNDRS	0,056	0,030	0,000	0,031	0,088
BOSSA	0,117	0,108	0,077	0,058	0,088	MTEKS	0,096	0,083	-0,370	0,361	0,079
BRMEN	0,035	-0,029	-0,121	0,051	0,082	SKTAS	0,104	0,144	0,042	0,086	0,063
BRSAN	0,039	0,197	0,035	0,025	0,145	SNPAM	0,665	0,083	-0,111	0,229	0,070
DERIM	0,029	0,195	0,075	0,012	0,581	SONME	0,317	0,042	-0,174	0,134	0,094
DESA	0,093	0,063	0,024	0,034	0,108	VAKKO	0,091	0,332	0,090	0,056	0,142
ESEMS	0,015	0,215	-0,432	0,049	0,039	YUNSA	0,028	0,019	-0,046	0,014	0,097
GEDIZ	0,073	0,001	-0,137	0,087	0,130	YATAS	0,031	0,053	0,009	0,025	0,098

Tablo-10: Temel Kriterlerin Toplam Ağırlıklı Değerleri

	Likidite Oranları	PPDO	Karlılık oranları	Finansal Yapı Oranları	Faaliyet Oranları		Likidite Oranları	PPDO	Karlılık oranları	Finansal Yapı Oranları	Faaliyet Oranları
AKALT	0,066	-	0,014	0,007	0,051	IDAS	0,007	-	0,057	0,006	0,016
AKIPD	0,005	-	0,050	0,003	0,013	KORDS	0,016	0,023	0,010	0,009	0,016
ALTIN	0,006	0,020	0,001	0,004	0,012	KRTEK	0,011	0,008	0,002	0,007	0,016
ARSAN	0,006	-	0,024	0,005	0,014	LUKSK	0,028	0,025	-	0,015	0,016
ATEKS	0,009	-	0,014	0,008	0,015	MEMSA	0,004	-	0,113	0,009	0,003
BISAS	0,002	0,026	0,074	0,003	0,019	MNDRS	0,012	0,006	0,000	0,005	0,015
BOSSA	0,025	0,020	0,021	0,009	0,015	MTEKS	0,021	0,016	-	0,057	0,014
BRMEN	0,008	-	0,032	0,008	0,014	SKTAS	0,022	0,027	0,011	0,014	0,011
BRSAN	0,008	0,037	0,009	0,004	0,025	SNPAM	0,143	0,016	-	0,036	0,012
DERIM	0,006	0,037	0,020	0,002	0,100	SONME	0,068	0,008	0,047	0,021	0,016
DESA	0,020	0,012	0,006	0,005	0,019	VAKKO	0,020	0,063	0,024	0,009	0,024
ESEMS	0,003	0,040	0,116	0,008	0,007	YUNSA	0,006	0,004	-	0,002	0,017
GEDIZ	0,016	0,000	0,037	0,014	0,022	YATAS	0,007	0,010	0,002	0,004	0,017

Son aşamada ise denklem 17 ve 18'den yararlanarak her firmanın pozitif ve negatif ideal çözümden uzaklıkları ve denklem 19 kullanılarak yakınlık katsayıları hesaplanmış ve firmalar bu değere göre sıralanmıştır.

Tablo-11: Yakınlık Katsayısı Değerlerine Göre Tekstil Firmalarının Performans Sıralaması

No:		CC_i	No:		CC_i
1	SNPAM	0,589	14	MNDRS	0,419
2	DERİM	0,554	15	SONME	0,407
3	AKALT	0,539	16	YUNSA	0,387
4	VAKKO	0,538	17	ATEKS	0,376
5	BOSSA	0,489	18	ARSAN	0,349
6	BRSAN	0,477	19	GEDİZ	0,345
7	SKTAS	0,477	20	BRMEN	0,331
8	KORDS	0,465	21	BISAS	0,297
9	LUKSK	0,453	22	MTEKS	0,295
10	DESA	0,450	23	ESEMS	0,277
11	ALTIN	0,430	24	AKİPD	0,271
12	KRTEK	0,426	25	IDAS	0,224
13	YATAS	0,425	26	MEMSA	0,141

Tablo 11, İMKB’de işlem gören tekstil firmalarının finansal performans değerlendirmesini göstermektedir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, finansal oranların ötesinde, karar verici önceliklerinin firmaların finansal performans sıralamasını etkilediğidir. Eğer karar vericilerin önceliklerinde bir farklılık olursa, performans sıralaması değişebilir. Dolayısıyla karar verici her bir temel (oran grubu) ve alt kriterin (finansal oran) uygun önceliğini bilmeli, sonra kriterin ağırlığı belirlenmelidir.

V. SONUÇ VE GENEL DEĞERLENDİRME

Performans ölçümü, tüm işletmeler açısından son derece önemlidir. İşletmeler varlıklarını devam ettirebilmek, rekabet ortamında ayakta kalabilmek için kendilerini sürekli geliştirmek ve bunun için de öncelikle performanslarını ölçmek durumundadırlar. Genel işletme performansının önemli boyutlarından biri olan finansal performansın ölçümü, işletme ile ilgili tüm taraflar tarafından yakından takip edilmektedir.

Finansal performansın ölçülmesinde kullanılan en önemli veriler, işletmelerin ekonomik ve finansal durumları ile faaliyet sonuçlarını gösteren finansal tablolarından elde edilen finansal oranlardır. İşletmelerin finansal tablolarını kullanarak çok sayıda finansal oran hesaplamak mümkündür. Ancak, finansal oran sayısı arttıkça yorum yapmanın da güçleşeceği açıktır. Ayrıca, tek tek finansal oranların incelenmesi finansal performans hakkında genel bir kaniya ulaşmayı da engelleyebilmektedir.

Bu nedenle, kullanıcının amacına yönelik olarak, finansal performansın çeşitli boyutlarını içeren finansal oranların, birlikte kullanılarak tek bir performans skoruna dönüştürülmesi önem kazanmaktadır. Bulanık AHS ve TOPSİS yöntemleri, farklı finansal oran gruplarını ve bu gruplar içinde yer alan çeşitli finansal oranları birlikte ele alıp, bunları tek bir finansal performans skoruna dönüştürmekte kullanılan yöntemler olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada, finansal performansın çeşitli boyutlarını yansıttığı düşünülen finansal oranlar birlikte kullanılarak, Bulanık AHS ve TOPSIS yöntemlerinin yardımıyla, hisse senetleri İMKB’de işlem gören tekstil şirketlerinin finansal performansını ölçmeye yönelik bir analiz yapılmıştır. Analize dahil edilen oran grupları içinde, karlılık ve likidite oranlarının tekstil firmalarının finansal performansını belirlemede ilk iki sırayı aldığı belirlenmiştir. Daha sonra ise sırasıyla, piyasa performansını değerlendiren oranlar, faaliyet oranları ve finansal yapı oranları gelmektedir.

Kuşkusuz analiz sonucu ortaya çıkan performans sıralaması ve oran gruplarının önceliği, araştırmacıların ve karar vericilerin tercihlerinden etkilenmiştir. Bu nedenle, bu yöntemlerle finansal performansın ölçülmesinde, yöneticilerin amaçlarını ve önceliklerini belirlemesi ve buna uygun olarak temel (oran grubu) ve alt kriterleri (finansal oran) belirlemeleri gerekir.

KAYNAKÇA

- ABO-SINNA, Mahmoud, A. ve AMER, Azza, H. (2005): “Extensions of TOPSIS for Multi-Objective Large-Scale Nonlinear Programming Problems”, *Applied Mathematics and Computation*, 162: 243-256.
- AKMAN, Gülşen ve ALKAN, Atakan (2006): “Tedarik Zinciri Yönetiminde Bulanık AHP Yöntemi Kullanılarak Tedarikçilerin Performansının Ölçülmesi: Otomotiv Yan Sanayinde Bir Uygulama”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, Yıl:5, Sayı:9, Bahar /1: 23-46.
- ALBAYRAK, Yıldız Esra ve ERKUT, Haluk (2005): “Banka Performans Değerlendirmede Analitik Hiyerarşi Süreç Yaklaşımı”, *İTÜ Mühendislik Dergisi*, Cilt 4, Sayı 6: 47-58.
- ALBAYRAK, Yıldız Esra (2004): *Hizmet Sektöründe Performans Odaklı Çok Amaçlı Karar Verme: Banka Performans Ölçümünde Analitik Hiyerarşi Süreci Uygulaması*, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- BEHESHHTI, Hooshang M. ve LOLLAR, James. G. (2008): “Fuzzy logic and performance evaluation: discussion and application”, *International Journal of Productivity and Performance Management* Vol. 57 No. 3: 237-246.
- CHANG, Da Yong (1996): “Applications of the Extent Analysis Method of Fuzzy AHP”, *European Journal of Operational Research*, 95: 649-655.
- COŞKUN, Ali (2006): “Büyük Sanayi İşletmelerinde Kurumsal Performans Ölçüm ve Denetim Uygulamaları”, *Muhasebe ve Denetim Bakış*, Temmuz: 119-136.
- DENG, Hepu (1999): “Multicriteria Analysis with Fuzzy Pairwise Comparison”, *International Journal of Approximate Reasoning*, Vol.21: 215-231.
- ERTUĞRUL, İrfan ve KARAKAŞOĞLU, Nilsen (2006): “Performance Evaluation of Turkish Cement Firms with Fuzzy Analytic Hierarchy Process and TOPSIS Methods”, *Expert Systems with Applications*, 36: 702-715.
- GÜLCÜ, Aslan ve COŞKUN, Akın (2004): “Cumhuriyet Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi’nin Veri Zarflama Analizi Yöntemiyle Göreceli Etkinlik Analizi”, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt.5, Sayı. 2: 87-104.

- JAHANSHALOO, G. R., LOTFI, Hosseyinzadeh F., IZADIKHAH, M. (2006): "Extension of the TOPSIS Method for Decision-Making Problems with Fuzzy Data", *Applied Mathematics and Computation*, 181/2: 1544-1551.
- KAHRAMAN, Cengiz, CEBECİ, Ufuk, ULUKAN, Ziya (2003): "Multi Criteria Supplier Selection Using Fuzzy AHP", *Logistics Information Management*, Vol. 16, No. 6: 382-394.
- LAZOL, İbrahim ve EKER, Melek (2008): "Tam Zamanında Üretim, Toplam Kalite Yönetimi ve Finansal Olmayan Performans Ölçüleri: Ampirik Bir Çalışma", *Muhasebe ve Denetim Bakış*, Yıl: 8, Sayı: 25, Mayıs: 43-61.
- MUNOZ, Maria, J., RIVERA, Juana M., MONEVA, Jose M. (2008): "Evaluating Sustainability in Organizations with a Fuzzy Logic Approach", *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 108, No. 6: 829-841.
- ORDOBADI, Sharon M. (2009): "Development of a Supplier Selection Model Using Fuzzy Logic", *Supply Chain Management: An International Journal*, 14/4: 314-327.
- POLYCHRONIOU, Panagiotis V. ve GIANNIKOS, Ioannis (2009): "A Fuzzy Multicriteria Decision-Making Methodology for Selection of Human Resources in a Greek Private Bank", *Career Development International*, Vol. 14, No. 4: 372-387.
- SEKRETER, M. Serhan, AKYÜZ, Gökhan, İPEKÇİ ÇETİN, Emre (2004): "Şirketlerin Derecelendirilmesine İlişkin Bir Model Önerisi: Gıda Sektörüne Yönelik Bir Uygulama", *Akdeniz Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Yıl: 8: 139-155.
- YALÇIN SEÇME, Neşe, BAYRAKDAROĞLU, Ali, KAHRAMAN, Cengiz (2009): "Fuzzy Performance Evaluation in Turkish Banking Sector Using Analytic Hierarchy Process and TOPSIS", *Expert Systems with Application*, (36): 11699-11709.
- YANG, Taho ve HUNG, Chih-Ching (2005): "Multiple-Attribute Decision Making Methods for Plant Layout Design Problem", *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 23/2: 126-137.
- YURDAKUL, Mustafa ve İÇ, Yusuf (2003): "Türk Otomotiv Firmalarının Performans Ölçümü ve Analizine Yönelik TOPSIS Yöntemini Kullanan Bir Örnek Çalışma", *Gazi Ün. Müh. Mim.Fak. Dergisi*, Cilt 18, No 1: 1-18.
- ZERENLER, Muammer (2005): "Performans Ölçüm Sistemlerinin Tasarımı ve Üretim Sistemlerinin Performansının Ölçümüne Yönelik Bir Çalışma"; *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Bahar: 1-36.
- İĞİAD, (2009): *Tekstil Sektörü Değerlendirme Raporu*, <http://www.igiad.com> (erişim tarihi: 07.11.2009).
- ÖZ İPLİK-İŞ SENDİKASI, (2009): "Tekstil Sektörü Değerlendirme Raporu – 2009 Yılı Beklenti ve Önerileri" <http://www.oziplikis.org.tr>, (erişim tarihi: 12.11.2009).