

BORSA İSTANBUL'DA BASIM-YAYIN SANAYİ GRUBUNDA YER ALAN ŞİRKETLERİN PERFORMANSLARININ GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Kadri Cemil AKYÜZ*
İlker AKYÜZ**
İbrahim YILDIRIM***
Nadir ERSEN****

ÖZ

Sahip olunan kaynakların belirlenen amaç doğrultusunda kullanımı ve istenilen sonuçlara ulaşılması firmaların kuruluş gerekçeleri içinde bulunmaktadır. Kullanılan kaynak ve elde edilen amaç arasındaki ilişki düzeyinin analizi hedeflenen ve bulunulan konum arasındaki mesafeyi ortaya çıkaracaktır. Süreç doğru yöntemler ile doğru analizlerin yapılması ile mümkündür. Bu çalışmada BİST'te Basım ve Yayın Sanayi grubunda işlem gören 7 adet firmanın finansal performanslarının Gri İlişkisel Analiz (GİA) yöntemi ile sıralanması amaçlanmıştır. Çalışmada belirlenen 12 finansal oran kullanılmıştır. Finansal oranlar firmaların 2011-2016 yılları genelinde hesaplanmış ve ortalama değerler analiz amacıyla kullanılmıştır. Sanayi grubu içinde başarı düzeyleri değerlendirilmiş ve karşılıklı olarak irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Basım ve Yayın, Gri İlişkisel Analiz, Finansal Oranlar

EVALUATION OF PERFORMANCES OF COMPANIES IN PRINTING AND PUBLISHING INDUSTRY TRADED ON THE BORSA ISTANBUL THROUGH GREY RELATIONAL ANALYSIS METHOD

ABSTRACT

The use of the owned resources in accordance with the determined purpose and the achievement of the desired results are within the founding principles of the companies. The analysis of the level of relationship between the resource used and the goal achieved will reveal the distance between the targeted and the expected location. This process is possible with accurate methods and analysis. In this study, it was aimed to rank the financial performances of 7 companies traded on BIST in the in the Printing and Publishing industry by using Grey Relational Analysis (GRA) method. The 12 financial ratios determined in the study are used. Financial ratios are calculated for the years 2011-2016 of companies and the average values are used for analysis. The levels of success in the industry group have been evaluated and discussed.

Keywords: Printing and Publishing, Grey Relational Analysis, Financial Ratios

* Prof Dr., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Bölümü, Trabzon,
e-posta: akuz@ktu.edu.tr

** Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Bölümü, Trabzon,
e-posta: iakyuz@ktu.edu.tr

*** Dr. Öğr. Üyesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Bölümü, Trabzon,
e-posta: ibrahim@ktu.edu.tr

****Dr. Öğr. Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin MYO, Ormanlık Bölümü, Artvin,
e-posta: nadirersen20@artvin.edu.tr

GİRİŞ

Eğitim, kültür, sanat, sanayi ve diğer birçok alanda kullanılan ve insanlığın en önemli ihtiyaç maddelerinden biri olan kağıt, bugünkü bildiğimiz haliyle M.S. 105'li yıllarda Çinliler tarafından bulunmuş ve insanlığın hizmetine sunulmuştur. Odun, yıllık bitkiler ve atık maddelerden farklı üretim süreçleri sonucunda elde edilen kağıt ve kağıt ürünleri, imalat sanayi içerisinde yer alan ve oluşturduğu üretim ve istihdam gücü ile önemli bir konumda bulunan Orman Ürünleri Sanayi Sektörü bünyesinde bulunmaktadır. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı ve basım yayım sanayi olmak üzere iki farklı alt üretim grubunda faaliyet gösteren kağıt ve kağıt ürünleri sanayi sektörü orta-ağır sanayi dalı kategorisinde ve orta-düşük teknoloji yoğunluklu sınıfta yer almaktadır (İSO, 2015). İki alt grup aynı sanayi yapılanması içinde bulunmakla birlikte üretim süreçleri ve sahip oldukları ürün grupları farklılığa sahiptir. Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı kullanmakta olduğu hammaddeler yardımıyla farklı nitelikte ve özelliklerde kağıt üretimini gerçekleştirirken, basım ve yayım sanayi, temelde matbaacılık ve kayıtlı medyanın çoğaltılması faaliyetlerinin gerçekleştirildiği sektör konumundadır.

Gerek karşılıklı ve gerekse farklı sektörel gruplarla yoğun etkileşim içinde bulunan kağıt ve kağıt ürünleri imalatı yapan firmaların, rekabet ortamında başarılı ve güçlü kalabilmeleri doğru hedeflere doğru adımlarla ulaşabilmeleri ile mümkündür. Her iki alt grup içinde yer alan ve üretim gücü etkili konumda bulunan firmalar sahip oldukları özellikler nedeni ile farklı sınıflar içinde değerlendirilmelidirler.

Üretim yapan firmaların cevap aradıkları soruların başında sahip oldukları kaynakları etkin ve verimli kullanıp kullanamadıkları yer almaktadır. Soruların doğru sorulması ve cevapların doğru nitelikte verilebilmesi çözüm için temel niteliktedir. Finansal alan kaynak kullanımı konusunda değerlendirme yapılacak alanlar sıralamasında ilk sıralarda yer almaktadır. Düzenli olarak yayınlanan finansal raporlar yardımıyla elde edilecek verilerin analizi ile karar mekanizmasının doğru işleyişi sağlanabilir. Finansal raporlarda bulunan veri karmaşası bir çok analizin yapılabilmesine imkan sağlarken değerlendirme sürecinde de karışıklık ve yorumsal sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle geleceğe doğru bakabilmek ve doğru kararlar alabilmek, verilerin bireysel değil birlikte, bütüncül ve çok boyutlu bir yaklaşımla değerlendirilmesini gerektirmektedir. Çok Boyutlu Karar Verme Yöntemleri (ÇKKV) karar vericilerin etkin ve kolay karar vermesine olanak sağlayan, alternatiflerin kriterlere göre aldıkları performans skorlarını bir bütün olarak değerlendiren, sıralama, ağırlıklandırma ve etkinlik ölçümü gibi sonuçlar üretebilen yöntemler topluluğudur. (Meydan, Yıldırım ve Senger, 2016). Gri İlişkisel Analiz (GİA), kaynakların etkin ve verimli kullanımı konusunda karar alıcılara yol gösterici nitelikte olan bir ÇKKV yöntemidir. Performans değerlendirme, kuruluş yeri, makine seçimi, personel değerlendirme ve daha bir çok farklı konuda (Meydan, Yıldırım ve Senger, 2016; Tayyar ve diğ., 2014; Peker ve Baki, 2011; Ayriçay, Özalcı ve Kaya, 2013; Bektaş ve Tuna, 2013; İç ve diğ., 2015) başarı ile kullanılabilen bu yöntem diğer çok boyutlu yöntemlere göre daha az sayıda veri ile analiz yapılmasına imkan sağlamaktadır.

Çalışmamızda hisse senetleri Borsa İstanbul' da (BİST) işlem gören Basım ve Yayın Sanayi alanında yer alan firmaların finansal performanslarının GİA yöntemi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Finansal performans amacıyla firmaların 2011-2016 yıllarında yayınladıkları finansal tablolar kullanılmış ve belirlenen 12 farklı oran hesaplanarak elde edilen 6 yıllık ortalama değerler analize tabi tutulmuştur. Finansal performans tespitine yönelik olarak GİA yöntemi kullanılarak birçok farklı sektörde çalışma yapılmasına karşın Basım ve Yayım Sanayi alanında böyle bir çalışma bulunmamaktadır.

Gri İlişkisel Analiz Amacıyla Kullanılan Finansal Oranlar

Firmaların 2011-2016 yılları arasında yayınlamış oldukları finansal tablolar yardımıyla, finansal etkinlik ve başarı düzeylerinin belirlenebilmesi amacıyla 12 finansal oranın kullanılmasına karar verilmiştir. Likidite, Mali Yapı, Faaliyet ve Karlılık oranları içerisinden uzman görüşleri

yardımla yapılan değerlendirme ile analiz amacıyla kullanılan finansal oranlar Tablo 1’ de gösterilmektedir.

Kullanılan oranlar; firmaların kısa dönem borç ödeme gücünü gösteren, likidite riskini belirleyerek çalışma sermayesinin yeterliliği hakkında bilgi veren likidite oranları (3 adet), firmaların uzun dönemli borç ödeme yeterliliği ve kaynak yapısını belirleyen mali yapı oranları (3 adet), sahip olunan varlıkların ne düzeyde verimli kullanıldığını gösteren faaliyet oranları (3 adet) ve faaliyet sonucu başarı seviyesinin ölçümünde kullanılan karlılık oranları (3 adet) şeklindedir (Akgüç, 2011; Akdoğan ve Tenker, 2001; Brigman ve Huston, 2014).

Tablo 1. Finansal Performans Ölçümünde Kullanılan Oranlar ve Formüller

Oranlar	Formül	Referans
Likidite Oranları		
Cari Oran (L1)	Dönen Varlık / Kısa Süreli Borçlar	MAK
Asit-Test Oranı (L2)	Dönen Varlıklar-Stoklar / Kısa Süreli Borçlar	MAK
Nakit Oranı (L3)	Hazır Değerler /Kısa Süreli Borçlar	MAK
Mali Yapı Oranları		
Yabancı Kaynak / Toplam Aktif (M1)	Toplam Yabancı Kaynak /Toplam Aktif	MİN
Kısa Vadeli Borç (KVB) / Toplam Aktif (M2)	Kısa Vadeli Borç /Toplam Aktif	MİN
Uzun Vadeli Borç (UVB) / Toplam Aktif (M3)	Uzun Vadeli Borç /Toplam Aktif	MİN
Faaliyet Oranları		
Aktif Devir Hızı (F1)	Net Satışlar / Toplam Aktif	MAK
Alacak Devir Hızı (F2)	Net Satışlar / Ticari Alacaklar	MAK
Stok Devir Hızı (F3)	Satışların Maliyeti / Ortalama Stok	MAK
Karlılık Oranları		
VSNK / Net Satışlar (K1)	Vergi Sonrası Net Kar /Net Satışlar	MAK
VSNK / Öz Kaynak(K2)	Vergi Sonrası Net Kar / Öz Kaynak	MAK
VSNK / Toplam Varlık (K3)	Vergi Sonrası Net Kar / Toplam Varlık	MAK

MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışma materyalimizi BIST’ te işlem gören Basım ve Yayım Sanayi alanındaki 7 firmanın 2011 ve 2016 yılları arasında yayınlamış oldukları finansal tablolar oluşturmaktadır (Tablo 2). Finansal tablolar Kamu Aydınlatma Platformunun sitesinden elde edilmiştir (KAP, 2017). Analiz sırasında ve sonuç bölümünde firmaların isimleri farklı algılara neden olmamak için gizlenmiş ve farklı ifadelerle tanımlanmışlardır.

Tablo 2. Analiz Kapsamındaki Firmalar

Firmalar
Bak Ambalaj Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş.
Doğan Gazetecilik A.Ş.
Hürriyet Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş.

İhlas Gazetecilik A.Ş.

Duran Doğan Basım ve Ambalaj A.Ş.

Saray Matbaacılık Kağıtçılık Kırtasiyecilik Ticaret ve Sanayi A.Ş.

Gri İlişkisel Analiz

Julong Deng tarafından 1982 yılında geliştirilen Gri Sistem Teorisinin alt başlıklarından biri olan Gri İlişki Analizi (Deng, 1989), çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde yol gösterici olarak kullanılan, derecelendirme, sınıflandırma ve karar verme tekniğidir. (Lin ve Lin, 2005; Senger ve Albayrak, 2016) Karmaşık hesaplamalar ve formüllere ihtiyaç duyulmadan net hesaplama sürecine sahip olan Gri İlişki Analizi (GİA) performans değerlendirme, proje yönetimi ve birçok farklı alanda kullanılan yaygın bir teknik niteliğindedir. (Üstünişik, 2007; Çakmak, Baş ve Yıldırım, 2012) Belirsiz ve az sayıdaki veri ile etkin sonuçlara ulaşma imkanı sağlayan GİA yönteminde veri setinin herhangi bir dağılım sergilemesine gerek yoktur (Chan ve Tong 2007). İki eleman ya da iki sistem arasında oluşan ilişkinin ölçümünde bilginin netliği renklerle anlatılmaktadır. Bilinen bilgiler beyaz, bilinmeyen bilgiler siyah ve kısmen bilinen bilgiler ise gri olarak tanımlanmaktadır (Çakmak, Baş ve Yıldırım, 2012).

Formüle ihtiyaç duyulmadan hesaplama yapılabilmesine karşın sonuca ulaşabilmek bir dizi işlemler setinin tamamlanması ile mümkün olmaktadır. Analizin ilk adımı hedeflenen sonuç için gerekli olan karşılaştırma değerlerinin oluşturulması ve bunun bir seriye dönüştürülmesidir. Gri ilişkisel oluşum denilen bu ilk adımı, serilere uygun referans serinin belirlenmesi takip etmektedir. Daha sonra bu seriler yardımıyla gri ilişkisel katsayı hesaplanır. Elde edilen bu katsayı yardımıyla son aşamada gri ilişki derecesi hesaplanır. Bu süreç sonunda elde edilen en yüksek derece en iyi alternatif olarak tanımlanır. Sonuca ulaşılması 6 farklı adım ile gerçekleşir. (Kou, Yang ve Huang, 2008; Zhai, Khoo ve Zhong, 2009; Peker ve Baki, 2011; Şişman ve Eleren, 2013; Özdemir ve Deste, 2009; Ecer ve Günay, 2014; Meydan, Yıldırım ve Senger, 2016).

Adım 1: Karar matrisinin oluşturulması

$M \times N$ 'lik karar matrisinde M alternatifleri ve N ise kriterleri gösterir.

$$X = \begin{bmatrix} X_1(1) & X_1(2) & \dots & X_1(n) \\ X_2(1) & X_2(2) & \dots & X_2(n) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_m(1) & X_m(2) & \dots & X_m(n) \end{bmatrix} \quad (1)$$

(1) numaralı matristeki $X_i(k)$ değeri; i . alternatifin k . kriterini tanımlamaktadır.

Adım 2: Referans serisinin oluşturulması

Çalışmanın amacına ve uygulama yapılan alana göre değişim gösteren referans serisinin amacı alternatifler arasında referans serisine en yakın olan seriyi bulabilmektir. Referans serisi aşağıda belirtildiği gibidir.

$$X_0 = (X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(j), \dots, X_0(n))$$

Referans serisinde yer alan değerler çalışanın amacına göre en küçük yada en büyük değerlerin gösterildiği seri niteliğindedir. Çalışmamızda kullanılan oranların belirli bir bölümü için en küçük diğer kesimi için ise en büyük değerler referans olarak alınmıştır. Referans serisi karar matrisinin ilk satırına yazılarak karşılaştırma matrisi oluşturulur.

Adım 3: Karşılaştırma Serisinin Oluşturulması (Verilerin Normalize Edilmesi)

Farklı boyutlardaki yada birimlerde olan verilerin karşılaştırılmasında oluşan sorunlar nedeni ile standardize işleminin gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Çalışmada oluşan amaca göre eğer amaç en büyük değer elde edilmesi ise, örneğin karlılık gibi, bu durumda (2) numaralı formül kullanılmalıdır.

$$X_i = \frac{X_i(j) - \min X_i(j)}{\max X_i(j) - \min X_i(j)} \quad (2)$$

Amaç küçük değer elde edilmesi ise, örneğin borç düzeyi gibi, bu durumda (3) numaralı formülün kullanılması gerekmektedir.

$$X_i = \frac{\max X_i(j) - X_i(j)}{\max X_i(j) - \min X_i(j)} \quad (3)$$

Optimallik durumu amaçlanmışsa (4) numaralı formül kullanılmalıdır.

$$X_i = \frac{|X_i(j) - X_{ob}|}{\max X_i(j) - \min X_i(j)} \quad (4)$$

Adım 4: Mutlak değer tablosunun oluşturulması

Mutlak değer tablosu için kriterlerin katsayı farklarının hesaplanması yapılmalıdır. Fark referans alınan değerle sırada bulunan değer arasındaki farkın alınması ile elde edilir. Katsayı farkı (ΔX_i) (5) numaralı formül yardımıyla bulunur ve mutlak değer matrisi oluşturulur.

$$\Delta X_i(j) = |X_i(j) - X_{ob}| \quad (5)$$

Adım 5: Gri ilişki katsayı matrisinin oluşturulması

(6) numaralı formül yardımıyla hesaplanır.

$$K(j) = \frac{(\Delta n_k + \gamma \Delta n_b)}{(\Delta i(j) + \gamma \Delta n_b)} \quad (6)$$

Δn_k = Dizi içindeki en küçük değişim değeri

Δn_b = Dizi içindeki en büyük değişim değeri

Formülde yer alan $\Delta i(j)$; Δi fark veri dizisindeki j değeri göstermektedir. “ γ ” katsayısı ayırıcı katsayıdır ve Δn_b veri dizisindeki en uç değeri küçültmek amacıyla kullanılır ve 0.5 olarak alınır.

Adım 6: İlişki derecesinin hesaplanması

$$\Gamma_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K(m) \quad (7)$$

Denklemden belirtilen Γ_i gri ilişki derecesini göstermekte ve kriterler eşit olarak kabul edildiğinde kullanılmaktadır. Kriterlerin farklı ağırlıklandırılması söz konusu ile (8) numaralı formülün kullanılması gereklidir. Formülde yer alan “w (m)” kriterin ağırlığını göstermektedir. Ağırlıkların toplamı 1 olmalıdır. Çalışmamızda kullanılan oranlarının hepsinin eşit ağırlıkta ve önemde olduğu kabul edilmiş ve (7) numaralı formül kullanılmıştır.

$$\Gamma_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n K(m) w(m) \quad (8)$$

BULGULAR ve YORUMLAR

Basım ve yayım sanayi alanında faaliyet gösteren firmaların finansal performans ve başarı düzeylerinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmanın ilk aşamasında karar matrisi oluşturulmuştur. 2011-2016 yılları arasında firmaların finansal tabloları yardımıyla elde edilen 12 farklı oran ortalamaları alınarak analiz amacıyla kullanılmıştır. Ortalamalar yardımıyla elde edilen karar matrisi Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3. Basım ve Yayım Sanayi Firmalarının 2011-2016 Finansal Oran Ortalamaları

Rasyolar	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
L1	1.574	1.340	5.164	1.050	4.898	0.985	2.838
L2	0.922	0.573	4.710	1.007	4.868	0.740	2.752
L3	0.188	0.048	0.247	0.248	2.801	0.213	0.511
M1	0.526	0.694	0.168	0.556	0.117	0.827	0.419
M2	0.350	0.500	0.065	0.310	0.086	0.467	0.297
M3	0.156	0.193	0.102	0.245	0.030	0.359	0.119
F1	0.943	1.114	0.303	0.577	0.514	1.018	1.596
F2	4.713	4.933	1.365	3.936	3.755	4.350	2.971
F3	5.221	2.889	10.818	28.368	118.737	7.592	36.833
K1	0.041	-0.001	0.074	-0.122	0.231	-0.020	-0.044
K2	0.085	-0.004	0.021	-0.257	0.121	-0.136	0.077
K3	0.043	0.0001	0.023	-0.079	0.107	-0.011	0.049

Gri ilişkisel analiz amacıyla yapılan çalışmanın ikincil aşaması veri seti dikkate alınarak referans serisi sütununun elde edilmesi ve karar matrisine eklenmesidir. Referans sütunun oluşturulması aşamasında kullanılan finansal oranların en yüksek veya en düşük olması isteğine uygun verilerin belirlenmesine dikkat edilmelidir. Bu amaçla belirlenen referans değerlerinin yer aldığı karşılaştırma matrisi Tablo 4'te gösterilmektedir.

Tablo 4. Karşılaştırma Matrisi

Rasyolar	Refer	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
L1	5.164	1.574	1.340	5.164	1.050	4.898	0.985	2.838
L2	4.868	0.922	0.573	4.710	1.007	4.868	0.740	2.752
L3	2.801	0.188	0.048	0.247	0.248	2.801	0.213	0.511
M1	0.117	0.526	0.694	0.168	0.556	0.117	0.827	0.419
M2	0.065	0.350	0.500	0.065	0.310	0.086	0.467	0.297
M3	0.030	0.156	0.193	0.102	0.245	0.030	0.359	0.119
F1	1.596	0.943	1.114	0.303	0.577	0.514	1.018	1.596
F2	4.933	4.713	4.933	1.365	3.936	3.755	4.350	2.971
F3	118.737	5.221	2.889	10.818	28.368	118.737	7.592	36.833
K1	0.231	0.041	-0.001	0.074	-0.122	0.231	-0.020	-0.044
K2	0.121	0.085	-0.004	0.021	-0.257	0.121	-0.136	0.077
K3	0.107	0.043	0.0001	0.023	-0.079	0.107	-0.011	0.049

Kullanılan finansal oranların altı yıllık ortalamaları sonucunda kısa dönemli borç ödeme gücünün göstergesi olan ve yüksek olması istenen likidite oranlar düzeyinde; cari oran bakımından en yüksek değere sahip olan C firmasının, asit test ve nakit oranı bakımından ise E firmasının referans alınması gerektiği görülmektedir. Mali yapı oranlarının düşük değerde olması firmaların borç yükünün düşük olduğu anlamına geldiği için bu oranların en düşük seviyede olanının referans alınması gerekmektedir. Bu amaçla ortalama değerler incelendiğinde kaldıraç oranı ve uzun vadeli borcun toplam aktife oranı düzeyinde E firmasının ve kısa vadeli

borcun toplam aktife oranı bakımından ise C firmasının referans alınması gerektiği görülmektedir. Faaliyet oranları incelendiğinde aktif devir hızında G firmasının, alacak devir hızında B firmasının ve stok devir hızında E firmasının en yüksek değerlere sahip olduğu ve referans değer olarak alınmaları gerektiği görülmektedir. Karlılık oranları bakımından ise her üç karlılık seviyesinde de E firmasının referans alınması gerektiği görülmektedir.

Referans değerlerinin elde edilmesinden sonra, ortalama değerlerin normalize edilmesi gerekmektedir. Bu nedenle yüksek olması istenen likidite, faaliyet ve karlılık oranları için (2) numaralı, düşük olması istenen mali yapı oranları için (3) numaralı formül kullanılarak Tablo 5’te görülen matris elde edilmiştir. Normalize matrisi elde edildikten sonra normalize değerler ve referans değerleri arasındaki uzaklığı tanımlayan mutlak değerler tablosu elde edilmiştir (Tablo 6). Bu tabloyu elde etmek için (5) numaralı formül kullanılmıştır.

Tablo 5. Normalize Matrisi

Rasyolar	Refer	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
L1	1.000	0.140	0.084	1.000	0.015	0.936	0.000	0.443
L2	1.000	0.081	0.000	0.963	0.101	1.000	0.038	0.507
L3	1.000	0.050	0.000	0.072	0.072	1.000	0.059	0.168
M1	1.000	0.423	0.187	0.928	0.381	1.000	0.000	0.574
M2	1.000	0.344	0.000	1.000	0.436	0.951	0.075	0.466
M3	1.000	0.617	0.504	0.781	0.346	1.000	0.000	0.729
F1	1.000	0.494	0.627	0.000	0.211	0.163	0.552	1.000
F2	1.000	0.938	1.000	0.000	0.720	0.669	0.836	0.450
F3	1.000	0.020	0.000	0.068	0.219	1.000	0.040	0.293
K1	1.000	0.461	0.342	0.555	0.000	1.000	0.288	0.220
K2	1.000	0.904	0.669	0.735	0.000	1.000	0.320	0.883
K3	1.000	0.655	0.425	0.548	0.000	1.000	0.365	0.688

Tablo 6. Mutlak Değer Matrisi

Rasyolar	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
L1	0.860	0.916	0.000	0.985	0.064	1.000	0.557
L2	0.919	1.000	0.037	0.899	0.000	0.962	0.493
L3	0.950	1.000	0.928	0.928	0.000	0.941	0.832
M1	0.577	0.813	0.072	0.619	0.000	1.000	0.426
M2	0.656	1.000	0.000	0.564	0.049	0.925	0.534
M3	0.383	0.496	0.219	0.654	0.000	1.000	0.271
F1	0.506	0.373	1.000	0.789	0.837	0.448	0.000
F2	0.062	0.000	1.000	0.280	0.331	0.164	0.550
F3	0.980	1.000	0.932	0.781	0.000	0.960	0.707
K1	0.539	0.658	0.445	1.000	0.000	0.712	0.780
K2	0.096	0.331	0.265	1.000	0.000	0.680	0.117
K3	0.345	0.548	0.452	1.000	0.000	0.635	0.312

Mutlak değer tablosunun hesaplanması sonrasında gri ilişki katsayı matrisinin hesaplanma aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada (6) numaralı formül kullanılmıştır. Bu aşamada finansal oranların eşit öneme sahip olduğu kabulü ile gri ilişki katsayısı (α) 0.5 olarak alınmış ve (7) numaralı formül yardımıyla gri ilişki derecesi hesaplanmıştır. Hesaplamalar sonucunda elde edilen matris Tablo 7’de görülmektedir. Likidite oranları bakımından; cari oran düzeyinde C

firmasının asit-test oranı ve nakit oranı düzeyinde E firmasının tam etkinliğe ulaşmış olduğu görülmektedir. Kaldıraç oranı ve uzun vadeli borcun toplam aktife oranı düzeylerinde E firmasının kısa vadeli borcun aktife oranı düzeyinde ise C firmasının etkinlik düzeyine kavuşmuş oldukları belirlenmiştir. Aktif devir hızında G, alacak devir hızında B ve stok devir hızında E firmasının tam etkinliğe ulaşmış olduğu görülürken, karlılık alanında E firmasının tüm alanlarda etkinlik sağladığı belirlenmiştir. E firması 8 oran düzeyinde, C firması 2 oran düzeyinde, B ve G firmaları ise 1'er oran düzeyinde etkinliğe ulaşmış durumdadırlar. A, D ve F firmaları incelenen yıllar kapsamında etkinlik sağlayamamışlardır.

Tablo 7. Gri İlişkisel Katsayı Matrisi

Rasyolar	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(G)
L1	0.367	0.353	1.000	0.336	0.886	0.333	0.473
L2	0.352	0.333	0.931	0.357	1.000	0.342	0.503
L3	0.344	0.333	0.350	0.350	1.000	0.346	0.375
M1	0.464	0.380	0.874	0.446	1.000	0.333	0.539
M2	0.432	0.333	1.000	0.469	0.910	0.350	0.483
M3	0.566	0.502	0.695	0.433	1.000	0.333	0.648
F1	0.497	0.572	0.333	0.387	0.373	0.527	1.000
F2	0.889	1.000	0.333	0.641	0.601	0.753	0.476
F3	0.337	0.333	0.349	0.390	1.000	0.342	0.414
K1	0.481	0.431	0.529	0.333	1.000	0.412	0.390
K2	0.838	0.601	0.653	0.333	1.000	0.423	0.810
K3	0.591	0.477	0.525	0.333	1.000	0.440	0.615

Basım ve yayım sanayi alanında faaliyet gösteren 7 adet firmanın 2011-2016 yılları arasında sahip oldukları finansal tabloların incelenmesi ile yapılan hesaplamalar sonucunda elde edilen gri ilişkisel dereceleri Tablo 8'de görülmektedir. Oran grupları düzeyinde yakın ilişkisel değerler elde edilmesine karşın, firmalar düzeyinde en önemli finansal gösterge %58.17 ile karlılık oranları olarak belirlenmiştir. Karlılık oranlarının etkinlik değeri %100 ile %33.33 arasında değişim göstermektedir. Karlılık oranlarını %58.04 ile mali yapı oranları izlemektedir. Mali yapı oranları içerisinde etkinlik değeri %97 - %33.86 arasında değişim aralığına sahiptir. Faaliyet oranları %54.98 ile üçüncü sırada yer alırken, likidite oranları %50.77 ile son sırada bulunmaktadır. Faaliyet oranları %65.80 ile %33.83, likidite oranları %96.20 ile %33.96 arasında değişim göstermektedir. En geniş dağılım karlılık oranları düzeyinde olurken en dar kapsamlı dağılım ise faaliyet oranları düzeyinde görülmektedir.

Tablo 8. Gri İlişkisel Analiz Sonuçları

Firmalar	Likidite Oranı (%50.77)	Mali Yapı Oranı (%58.04)	Faaliyet Oranı (%54.98)	Karlılık Oranı (%58.17)	İlişki Düzeyi	Genel Sıra
(A)	%35.43	4	%48.73	4	%57.43	4
(B)	%33.96	7	%40.50	6	%63.50	2
(C)	%76.03	2	%85.63	2	%33.83	7
(D)	%34.76	5	%44.93	5	%47.26	6
(E)	%96.20	1	%97.00	1	%65.80	1
(F)	%34.03	6	%33.86	7	%54.06	5
(G)	%45.03	3	%55.66	3	%63.00	3

Firmaların 12 farklı oran ve 6 yıllık ortalama değerler düzeyinde yapılan analizi sonucunda; genel ve oran grupları düzeyinde E firmasının etkinlik açısından ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Genel sıralamada ikinci sırada C firması, 3. sırada G firması ve 4. sırada ise A firması bulunmaktadır. D firması 7., F firması 6. ve B firması ise 5. sırada yer almaktadır. Genel ilişki oranları incelendiğinde etkinlik düzeylerinin %89.75 ile %40.07 arasında değişim gösterdiği görülmektedir.

E firmasının karlılık oranlarının sürekli olarak artış göstermesi, varlık-borç yapılanmasının yıllar genelinde varlık yapılanması lehinde değişim göstermesi ve nakit yapılanmasının etkin oluşu ilk sırada yer almasına neden olarak görülmektedir. Sahip olunan güçlü öz kaynak yapısı ve borçların sektör ortalaması altında yer alması önemlidir. İkinci sırada yer alan C firmasının öz sermayesinin borçlarına kıyasla oldukça yüksek oluşu ve likidite oranları bakımından etkin konumda bulunurken, yıllar genelinde ortalama satışlar düzeyinde sektör ortalamasının altında yer alması nedeni ile faaliyet oranları düzeyinde son sırada yer almaktadır.

Likidite ve mali yapı oranları düzeyinde aynı sıralama görülmektedir. E firmasını C, G, A ve D firmaları takip etmektedir. F ve B firmaları ise son sıralarda yer almaktadırlar. Faaliyet oranlarında E firmasını B, G, A ve F firmaları izlerken, karlılık oranlarında E firmasını A, G, C ve B firmaları takip etmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bütüncül bir bakış açısı ile firmaların buldukları sektörel yapıda karşılıklı olarak değerlendirilmesine imkan sağlayan Gri İlişkisel analiz sonucunda basım ve yayım alanında faaliyet gösteren firmaların karlılık düzeylerinin genel anlamda düşük oluşu sektör geleceği açısından sorun oluşturabilecek konumdadır. Firmaların likidite oranları analiz amacıyla kullanılan üç oran düzeyinde de kabul edilen standart değerlerin oldukça üzerinde yer almaktadır. Bu durum özellikle hammadde maliyetinin yüksek oluşu nedeni ile oluşabilecek iskonto avantajlarından yararlanmak ve riskli ve belirsiz üretim ortamlarında oluşacak sorunların üstesinden gelebilmek amacı ile oluşturulmaktadır. Sektörde yer alan firmalar alacak tahsil hızı yılda ortalama olarak yılda 3-4 kez düzeyindedir. Stok devir hızı ise yıllar içinde yaklaşık olarak iki kata ulaşan bir artışla 32 seviyesine ulaşmıştır. Alacak devir hızı ve stok devir hızı arasında oluşan dengesizlik elde hazır nakit bulundurma bir diğer nedeni olarak görülmektedir. Ayrıca kredi faiz oranlarında oluşan yükseklik firma yöneticilerini zorunlu olarak bu yola teşvik etmektedir. Sektörün genel risk düzeyi yıllar içinde artış göstermekle birlikte kabul edilebilecek sınırlar içinde kalmaktadır. Kısa vadeli borç yapılanmasında oluşan artış uzun vadeli borç düzeyine göre daha fazla olmakla birlikte sektörün karşılayabileceği bir seviyede bulunmaktadır.

Bulduğumuz coğrafyada oluşan siyasal ve ekonomik nedenli sorunlar tüm ülkemizi ve üretim yapan birimlerimizi etkilediği gibi basım ve yayım alanında üretim faaliyetinde bulunan firmalar üzerinde de olumsuz etkiler oluşturmaktadır. Kararlılıkla yapılacak yatırım hamleleri ve maliyet düşürücü tedbirler kriz ortamlarında çıkış ve krizin fırsata dönüştürülmesi açısından önemlidir. Sürdürülebilir makul bir karlılık seviyesinin kalıcı hale gelmesi oluşturulacak yeni ve kalıcı pazar fırsatları ile şekillenecektir. Sağlanacak maliyet avantajları yanında yeni pazarlara açılım konusunda verilecek devlet desteği gelecek dönemlerin daha yüksek başarılar ile karşılanabileceği mümkündür.

KAYNAKLAR

- Akdoğan, N. ve Tenker, N. (2001). *Finansal Tablolar ve Mali Analiz Teknikleri*. Ankara: Gazi Kitapevi.
- Akgüç, Ö. (2011). *Mali Tablolar Analizi*. İstanbul: Avcıol Basım Yayın.
- Ayrıçay, Y., Özçalıcı, M. ve Kaya, A. (2013). Gri İlişkisel Analizin Finansal Kıyaslama Aracı Olarak Kullanılması: İMKB-30 Endeksindeki Finansal Olmayan Firmalar Üzerine Bir

- Uygulama. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(1), 219-238.
- Bektaş, H. ve Tuna, K. (2013). Borsa İstanbul Gelişen İşletmeler Piyasasında İşlem Gören Firmaların Gri İlişkisel Analiz İle Performans Ölçümü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(2), 185-198.
- Brigham, E.F. ve Houston, J.F. (2014). *Finansal Yönetimin Temelleri*. (O. Ökten, Çev.) İstanbul: Nobel Akademik Yayıncılık Eğitim Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.
- Chan, J. ve Tong, T. (2007). Multi-criteria Material Selections and-of-life Product Strategy: Grey Relational Analysis Approach. *Materials and Design*, 28 (5), 1539-1546.
- Çakmak, Z., Baş, M. ve Yıldırım, E. (2012). Gri İlişkisel Analiz ve Uyum Analizi İle Bir İşletmede Karşılaşılan Üretim Hatalarının İncelenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 123-142.
- Deng, J.L. (1989). Introduction to Grey System Theory. *The Journal of Grey System*, 1(1), 1-24.
- Ecer, F. ve Günay F. (2014). Borsa İstanbul' da İşlem Gören Turizm Şirketlerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Ölçülmesi. *Turizm Araştırmaları Dergisi*, 25 (1), 35-48.
- İç, Y.T., Tekin, M., Pamukoğlu, F.Z. ve Yıldırım, S.E. (2015). Kurumsal Firmalar İçin Bir Finansal Performans Karşılaştırma Modelinin Geliştirilmesi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Dergisi*, 30(1), 71-85.
- İSO. (2015). *Kağıt, Kağıt Ürünleri ve Basım Sanayi*. İstanbul: Tor Ofset San. ve Tic. Ltd. Şti.
- KAP. (2017). Kamu Aydınlatma Platformu. www.kap.org.tr. adresinden alınmıştır.
- Kuo, Y., Yang, T. ve Huang, G.W. (2008). The Use of Grey Relational Analysis in Solving Multiple Attribute Decision-Making Problems. *Computers and Industrial Engineering*, 55, 80-93.
- Lin, J.L ve Lin, C.L. (2005). The Use of Grey-Fuzzy Logic for the Optimization of the Manufacturing Process. *Journal of Materials Processing Technology*, 160, 9-14.
- Meydan, C., Yıldırım, ve Senger, Ö. (2016). BIST' te İşlem Gören Gıda İşletmelerinin Finansal Performanslarının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi Kullanılarak Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finans Dergisi*, 69, 147-167.
- Özdemir, A.İ. ve Deste, M. (2009). Gri İlişkisel Analiz İle Çok Kriterli Tedarikçi Seçimi: Otomotiv Sektöründe Bir Uygulama. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 38(2), 147-156.
- Peker, İ. ve Baki, B. (2011). Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile Türk Sigortacılık Sektöründe Performans Ölçümü. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 4 (7), 1-7.
- Şişman, B. ve Eleren, A. (2013). En Uygun Otomobilin Gri İlişkisel Analiz ve Electre Yöntemleri ile Seçimi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 18 (3), 411-429.
- Senger, Ö. ve Albayrak, Ö. K. (2016). Gri İlişki Analizi Yöntemi İle Personel Değerlendirme Üzerine Bir Çalışma. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 17, 235-258.
- Tayyar, N., Akcanlı, F., Genç, E. ve Erem, I. (2014). BIST' e Kayıtlı Bilişim ve Teknoloji Alanında Faaliyet Gösteren İşletmelerin Finansal Performanslarının Analitik Hiyerarşi prosesi (AHP) ve Gri İlişkisel Analiz (GİA) Yöntemiyle Değerlendirilmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 61, 19-40.
- Üstünişik, N.Z. (2007). Türkiye deki iller ve Bölgeler Bazında Bazı Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırması: Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ve Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Zhai, L.Y., Khoo, L.P. ve Zhong, Z.W. (2009). Desing Concept Evaluation in Product Development Using Rough Sets and Grey Relation Analysis. *Expert System With Application*, 36, 7072-7079.

Extended Abstract

As in other industries, enterprises operating in the printing and publishing industry should take the correct and appropriate decisions to increase their profits, maximize their sales, and survive in a competitive environment. When enterprises decide on critical issues, they need to evaluate

the objectives (criteria) together. Multi-Criteria Decision Making (MCDM) techniques allow decision makers to make effective and easy decisions. Also, these techniques evaluate the performance scores of the alternatives as a whole according to criteria. ((Meydan, Yıldırım ve Senger, 2016). There are different multi-criteria decision making methods in the literature and one of these techniques is Gray Relational Analysis. Grey Relationship Analysis, one of the subheadings of Grey System Theory developed by Julong Deng in 1982 (Deng, 1989), is a rating, classification and decision making technique used as a guide for solving multi-criteria decision making problems (Lin and Lin, 2005; Senger and Albayrak, 2016). Grey Relationship Analysis (GRA), which has a net calculation process without the need for complex calculations and formulas, is a technical characteristic used in performance evaluation, project management and many different fields (Üstünışık, 2007; Çakmak, Baş ve Yıldırım, 2012). There is no need to show any distribution of the data set in the GRA method, which allows to reach effective results with indefinite and small number of data (Chan and Tong, 2007). The clarity of the information in the measurement of the relationship between two elements or two systems is described by colors. It is described that known information is white, unknown information is black, and partially known information is grey (Çakmak, Baş ve Yıldırım, 2012). In this study, it was aimed to rank the financial performances of 7 companies traded on BIST in the in the Printing and Publishing industry by using Grey Relational Analysis (GRA) method. The 12 financial ratios in the study are used. 3 of them are liquidity ratios, 3 are financial structure ratios, 3 are activity ratios and 3 are profitability ratios. It is desired that the liquidity, activity and profitability ratios are the highest and the financial structure ratios are the smallest (Akgüç, 2011). For this reason, the values referenced during the analysis were determined according to this criterion. As a result of the analysis, it is seen that "E" company is in the first place in general in terms of efficiency. "C", "A" and "G" were ranked as 2nd, 3rd and 4th respectively. The worst performing companies are "D", "F", "B" respectively. When the general relationship ratios are examined, it is seen that the efficiency levels vary between 98.75% and 40.07%. It is seen that the ranking at the level of liquidity and financial structure ratios is the same as the overall evaluation. "E" company ranks first. "E" company is followed by C, G, A and D. F and B companies are in the last. "E" company are followed by A, G, C and B in terms of profitability, while "E" company are followed by B, G, A and F in terms of activity ratios. As a result of the grey relational analysis, the general decreasing in the profitability levels of companies operating in the printing and publishing can be a problem for the future of sector. The liquidity ratios of companies are well above the accepted standard values at the three ratio levels used for analysis. Thus, the companies will benefit from the discount advantages that can be caused by the high cost of raw materials and it will be able to overcome the problems that occur in risky and uncertain production environment. Although the overall level of risk in the sector is increasing according to the years, it is in the acceptable limits. The increase in the short-term debt structure is higher than the level of long-term debt, but, it is in the level that the industry can afford.

