TÜRKİYE'DEKİ ŞİRKETLERDE ERKEN UYARI GÖSTERGELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Önder KUTMAN
İstanbul Teknik Üniversitesi, İşletme Bölümü

ÖZET: Şirketlerin karlılıklarının seyri başta hissedarlar olmak üzere, tüm yatırımcıların, kredi veren kuruluşların ve denetim şirketlerinin ilgi odağı olmaktadır. Bu araştırmanın amacı Türkiye'de beyaz eşya, otomotiv ve gıda sektörlerindeki şirketlerin özsermaye karlılıklarını bir sene öncesinden tahmin edebilecek bir model oluşturmaktır. Söz konusu sektörler ve ilgili şirketler için bir erken uyarı sistemi olarak da değerlendirilebilecek model oluşturulurken geniş bir literatür taraması yapılmış ve dünyada bu konuda yapılmış benzeri çalışmalar incelenmiştir. Modelde, incelenen üç sektörde de etkili olabilecek ortak değişkenler (finansal rasyolar ve ekonomik trendler) kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Özsermaye karlılığı, Beyaz eşya, Otomotiv, Gıda, Erken uyarı sistemi*

ABSTRACT: Companies' profitability trends attract not only the attention of the shareholders, but also the attention of all the investors, creditors and auditing firms. The aim of this research is to set up a model which will predict the return on equity values of the companies in white goods, automotive and food sectors one year before. While preparing this study, which can be evaluated as an early warning indicators analysis for different sectors, a wide range of literature search is done and similar studies are examined. In this research, common variables for each of the three sectors(financial ratios and economical trends) are utilized.

Keywords: *Return on equity, White goods, Automative, Food, Early warning indicator system*

1. GİRİŞ

Şirketlerin karlılıklarının seyri başta hissedarlar olmak üzere, tüm yatırımcıların, kredi veren kuruluşların ve denetim şirketlerinin ilgi odağı olmaktadır. Bundan dolayı şirketlerin karlılıklarının önceden tahmin edilebilmesi büyük önem taşımaktadır.

1.1. Araştırmanın Amacı :

Bu araştırmanın yapılmasında hedeflenen amaçlar aşağıda dört ana başlık altında özetlenmiştir :

1) Şirket üst yönetimine yardımcı olabilecek bir erken uyarı sistemi geliştirilmesi,

2) Yatırımcı ve kredi veren kuruluşlar açısından yararlanılabilecek bir tahmin modeli yaratılması,

3) Türkiye'de ana sektörlerin hangi unsurların etkisi altında kaldıklarının saptanması ve

4) Daha sonra benzeri konuda yapılacak çalışmalara baz teşkil edecek sağlam bir temel oluşturulması

Bu amaçlara ne ölçüde ulaşıldığı çalışmanın sonunda, sonuçların yorumlanacağı bölümde daha iyi ortaya çıkacaktır.

1.2. Araştırmanın Kapsamı :

Şirketlerde kararları alan kişiler sık sık değişkenlerin gelecekte ne yönde hareket edeceğini tahmin etmeye çalışmaktadırlar. Bu sebeple yapılacak en doğru hareket değişkenler arası ilişkileri ortaya koyan bir model oluşturmaktır. Tahmin modellerinin amaçları iki farklı şekilde özetlenebilmektedir:

a) Tahmin modellerinin sonuçlarını kabul ederek bu sonuca göre hareket etmek,

b) Önceden müdahele ile tahmin sonucunu etkilemeye çalışmak

Araştırmada kullanılan model bu anlamda her iki amaca da hizmet verebilecektir. Ekonomik trendlere müdahele olamayacağından, çıkan sonuçlara göre hareket etmekten başka birşey yapılamayacaktır. Bununla birlikte şirketlerin bilanço ve gelir tablosu rasyoları önceden müdahele imkanı verecek ve şirket stratejilerini yönlendirebilecektir.

1.3. Metodoloji:

Model oluşturulurken dünyada yapılan benzeri araştırmalardan en çok ilgi toplayan Altman'ın (1993) ünlü Z modeli örnek alınmıştır. Bu modelin ilgi toplamasında iki önemli neden bulunmaktadır :

a) Muhasebe ve finans verilerini bir araya getirerek, istatistik tekniklerin yardımıyla mali tablo analizine yeni bir boyut getirmiştir,

b) Uygulama herkesin anlayabileceği basitlikte bir modele dayandırılmıştır.

Araştırmada kurulan model her ne kadar şirket iflasları yerine şirket karlılıklarını önceden tahmin etmeye çalışıyor olsa da, modelde açıklayıcı olarak benzer değişkenler kullanılmış ve çalışmada benzer prosedürler izlenmiştir. Her iki model de geleceği tahmine yönelik, şirket yöneticileri ve yatırımcılara yardımcı birer araç ve erken uyarı sistemidir. Ancak Altman modeli ile araştırmada konu edilen model arasında istatistik yöntem arasında farklılık bulunmaktadır. Altman modeli çoklu diskriminant analizi kullanırken, araştırmadaki model regresyon analizine yer vermiştir. Ayrıca kurulan model Altman'ın modeline ilave olarak şirket rasyolarından başka genel ekonomik trendleri de dikkate almaktadır. Bunun nedeni gelişmiş yabancı ül-

kelerden farklı olarak, gelişmekte olan ülkemizde şirketlerin dış etkenlere aşırı duyarlılığıdır. Bir sonraki bölümde gerek Altman'ın gerekse diğer araştırmacıların kurdukları modeller ve izledikleri yöntemler geniş olarak sunulacaktır.

Araştırmadaki modelle ilgili çalışmalar Altman'ın belirttiği önemli bir noktadan yola çıkılarak başlatılmıştır. Altman'a göre, modelin başarısı, değişkenlerin dikkatli seçilmesine bağlıdır. Amaç, mümkün olan en az değişkenle en fazla bilgiyi sağlamak olmalıdır.

Model kurulurken Altman'ın açıklamasına sadık kalınarak modelde kullanılacak değişkenler belirlenme yoluna gidilmiştir. Ancak bundan önce modele konu olacak sektör ve şirket seçimi üzerinde durulmuştur. Bu seçimlerle ilgili açıklamalar makalede Ayrıt 3.1 de yeralmaktadır. Değişkenlerin saptanmasından sonra modeli açıklayıcı özellikleri dikkate alınarak bunlardan bazıları modelden çıkarılmış ve regresyon analizi istatistiki olarak mantıklı hal alana kadar bu işleme devam edilmiştir. Ayrıca, istisna yaratarak modelin açıklayıcı özelliğinin bozulmasına neden olan şirketler ve yıllar da analiz dışı bırakılmışlardır. Örneğin 1994 yılı verileri o sene ekonomide yaşanan istisnai kriz nedeniyle modelin açıklayıcılığını kaybettirdiğinden analizden çıkarılmıştır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Makalenin bu bölümünde yabancı kaynaklı erken uyarı modelleri ve araştırmalarından örnekler verilecektir. Bu araştırmalar daha önce de değinildiği üzere bu çalışmadaki modelin kurulmasında örnek teşkil etmişlerdir. Erken uyarı modelleri literatürde üç ana grup altında toplanmaktadır :

a) Şirket kazançlarının tahminine yönelik modeller

b) Şirket iflaslarının tahminine yönelik rasyo bazlı modeller

c) Şirket iflaslarının tahminine yönelik ekonomik trend bazlı modeller

2.1. Şirket Kazançlarının Tahminine Yönelik Araştırmalar

Ball ve Kothari (1994) şirket kazançlarının tahminine yönelik araştırmaları üç ana başlık altında toplamaktadır :

a) İstatistiki zaman serisi tahminleri

b) İstatistiki tahmin modelleri

c) Menkul kıymet analistlerinin ve yöneticilerin tahminleri

İstatistiki zaman serileri ile yapılan araştırmalarda Little (1962), Blackwell ve diğ. (1966), Ball ve Wats (1972) şirket kazançlarının önceden tahmini hususunda yetersiz kalmışlardır. Uzmanlar yaptıkları incelemelerde zaman ile kazançlar arasında bir bağlantı kuramamışlardır.

Daha sonra yapılan araştırmalarda şirket kazançları dışında başka değişkenler de kulanılarak modeller oluşturulmuştur. Ou ve Penman (1989) birçok değişkenin bir yıl sonrasının şirket kazancının tahmininde çok yararlı bilgiler sağladığını ispat etmiş-

lerdir. Modellerinde kullandıkları rasyolara örnek olarak özsermaye karlılığı, kaldıraç oranı, hisse başı temettülerdeki ve stoklardaki yüzde değişimi gösterilebilir.

Ball ve Kothari (1994) kitaplarında menkul kıymet analistlerinin yaptığı analizlerin istatistik metodla yapılan hesaplamalardan daha iyi sonuç vermesinin beklenebileceğini belirtmişlerdir. Bunun sebebi, söz konusu uzmanların hem zaman serisi bilgisine, hem de şirketlerin mali tablolarına hakim olmaları ve şirket hakkında mali tablolara yansımamış daha birçok bilgiye sahip bulunmalarıdır. Brown ve Rozeff'in (1978) yaptıkları araştırma buna bir kanıt niteliğindedir. Ancak buna karşı bir tez, Ashig ve diğ. (1992) yaptıkları bir çalışma ile ortaya konmuştur. Bu çalışmada söz konusu analistlerin istatistiki olarak optimal tahminlerde bulunamadıkları ve konu ile ilgili mevcut tüm verileri kullanmadıkları gösterilmiştir.

2.2. Şirket İflaslarının Tahminine Yönelik Rasyo Bazlı Modeller

Şirket iflaslarının tahminine yönelik finansal rasyo bazlı modeller içinde çok değişkenli analizi ilk kez Altman 1966 yılında yapmış olduğu çalışmada kullanmıştır. Z modeli olarak adlandırılan bu modelde, iflas etmesi muhtemel şirketleri önceden işaret etmeye yönelik beş değişkenli bir lineer diskriminant analizinden yararlanılmıştır. Model kurulurken 33 Amerikan şirketinin 20 yıllık verilerini incelemiştir. Bu araştırmadaki model ise üç sektörde faaliyet gösteren Türk şirketlerinden toplam 20 tanesinin ortalama 5 yıllık verilerinden yararlanmaktadır. Analizde Altman'ın dikkat gösterdiği husus şirket seçiminde homojen yapı gösteren (aynı sektörde faaliyet gösteren şirketlerin aynı yıl verilerini kıyaslayan) bir model kurması olmuştur. Modelini kurarken ilk etapta 22 değişkenle yola çıkan Altman, model nihai şeklini aldığında analizini 5 değişkenle tamamlamıştır. Bu araştırmadaki modelde ise 15 değişkenle yola çıkılmış, analiz ortalama 5 değişkenle sonuçlanmıştır. Şirketlerin iflası ile kullanılan veriler arasında, araştırmadaki modelde de öngörüldüğü gibi, bir yıllık bir zaman aralığı öngörmüştür. Böylece bir erken uyarı sistemi kurmayı amaçlamıştır. Altman'ın modelinde kullandığı 5 rasyo sırasıyla İşletme sermayesi / Aktifler, Dağıtılmamış karlar / Aktifler, Faiz ve vergi öncesi kazançlar / Aktifler, Sermayenin piyasa değeri / Pasiflerin defter değeri ve Satışlar / Aktifler dir.

Altman ve diğ. (1977) Altman modelini daha büyük şirketlere adapte etmiş ve araştırma yıllarını güncelleyerek Zeta Modeli'ni oluşturmuşlardır.

Beaver (1967) iflas ve şirketlerin zor duruma düşme riskini ciddi ve modern anlamda inceleyen ilk analizi yapmıştır. Araştırmacı, şirket başarısızlığını şirketin vadesi gelen borçlarını ödeme kapasitesi bulunmayışıyla açıklamaktadır. Yaptığı araştırmada 1954–1964 yılları arasında başarısızlığa uğramış şirketleri seçmiştir. Seçtiği 79 başarısız şirket 38 farklı endüstriden seçilmiş ve bu şirketlerin varlık büyüklükleri de 0.6 ile 45 milyon USD arasında yer almıştır.

Diğer bir çalışma olan Blum'un (1974) geliştirdiği başarısız şirket modeli çalışması aslında A.B.D. Adalet Bakanlığı'nın Anti-Tröst Bölümü'ne yardımcı olmak için hazırlanmıştır. 'Başarısız Şirket Doktrini' olarak anılan bu çalışma, bir şirket birleşmesi davasında kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmada 3 değişik başarısızlık göstergesi ele alınmıştır:

a) Vadesi gelen borçların ödenememesi

b) İflas işlemlerinin başlaması

c) Kredi veren kuruluşlarla borçların azaltılması için uzlaşmaya gidilmesi

Deakin (1972) geliştirdiği modelini Beaver'ın ve Altman'ın modellerine dayandırmıştır. Beaver modelinin yüksek tahmin gücü ile Altman modelinin çoklu yaklaşımını biraraya getirmeye çalışan model, Beaver'ın kullandığı 14 rasyoyu almış ve bunların lineer kombinasyonlarını saptamayı hedeflemiştir. Bunu yaparken 1964–1970 yılları arasında başarısızlığa uğramış 32 şirket ile rastgele seçilen 32 başarılı şirket analiz edilmiştir. Aynı zamanda model, Beaver'ın rasyoları özelliklerine göre gruplama testlerini ve Altman'ın kullandığı diskriminant analizini kullanmıştır.

Libby (1975) yaptığı çalışmada Deakin'in 14 değişkenini kullanarak şirket başarısızlıklarını önceden tahmine yönelik araştırmalar yapmıştır. 14 olan bu sayı daha sonra 5'e indirgenmiş ve seçilen bu değişkenler ticari banka çalışanlarına dağıtılarak onlardan fikirleri alınmıştır.

Edmister (1972) yaptığı bir araştırmada finansal rasyoları kullanarak ve birçok analiz metodundan yararlanarak küçük ölçekli işletmelerin başarısızlıklarını önceden tahmin etmeye çalışmıştır. Küçük işletme tanımında 1954-1969 döneminde A.B.D. deki Küçük İşletmeler İdaresi (SBA) adlı organizasyona borçlu olan şirketler dikkate alınmıştır. Bu borca rağmen zarar elde eden şirketler başarısız, zarar elde etmeyen şirketler ise başarılı olarak tasnif edilmişlerdir. Yapılan araştırmada 42 başarısız ve aynı miktarda da başarılı şirket kullanılmıştır. Edmister'in yaptığı analizde 19 finansal rasyo ele aldığı görülmektedir.

Wilcox (1971) iş riskini ölçen "Kumarbaz" modelini (Gambler's Ruin Model) dayanak alarak, Beaver'ın yaptığı çalışmadaki sonuçları daha iyi açıklayacak ve başarısızlığın tahminini daha iyi yapabilecek bir model geliştirmeyi hedeflemiştir.

Araştırmacı, modelinde, nakit girişinden nakit çıkışının çıkarılması ile belirlenen Net Likit Değeri dikkate almıştır. Modelde nakit girişi, net gelirle temettü arasındaki fark, nakit çıkışı ise, varlıkların defter değerlerindeki artışla bu varlıkların likit değerlerindeki artışın farkı olarak tanımlanmıştır. Buradan ortaya çıkan net akışını Wilcox, "düzeltilmiş nakit akışı" olarak ifade etmiştir.

Çalışmada diğer herşeyin sabit kabul edildiği durumda, net likit değerin küçük oldukça düzeltilmiş nakit akışının da küçük olacağı ve düzeltilmiş nakit akışındaki değişkenliğin büyük oldukça şirket başarısızlığı ihtimalinin de büyük olacağı öngörülmüştür.

1980'li yıllarda kurulan modellerde yukarıda bahsi geçen çalışmalardakine benzer metodolojiler izlenmiş olsa da daha kısıtlı yapıda modeller kurulmuştur (Ohlson, 1980), (Zmijevski, 1984). Bu modellerde tek tek değişkenlerin şirket başarısızlığına katkıları araştırılmıştır.

Yapılan bazı çalışmalar endüstriye mahsus değişkenleri de modele katkılamışlardır. Altman ve Izan (1982) Avusturalya şirketleri üzerinde, Platt ve Platt (1990) ise Ame-

rikan şirketleri üzerinde bu anlamda modeller kurmuşlardır. Özellikle Platt ve Platt, yaptıkları araştırmaların bir sonucu olarak, endüstri ilişkili değişkenlerin şirketlere mahsus değişkenlerle kıyaslandığında çok daha istikrarlı sonuçlar elde edildiğini belirtmişlerdir.

Araştırmada endüstri ilişkili değişkene yer verilmemiştir. Bunun nedeni Altman'ın (1993) değindiği gibi bu tür değişkenlerin analize sokulmasındaki risktir. Yabancı kaynaklı yapılan araştırmalarda birçok tutarlı ve güvenilir istatistik olmasına rağmen endüstri bazlı değişkenlere ait istatistiklerin özellikle zaman içinde tanımlarının değişmesinden ve güvenilir olmamalarından dolayı kullanımları sakıncalı görülmüştür.

2.3. Şirket İflaslarının Tahminine Yönelik Ekonomik Trend Bazlı Modeller

1980'li yıllarda şirket iflaslarının tahminine yönelik ekonomik trend bazlı modeller incelendiğinde ise en ilginç olanı, Rose ve diğ.'nin (1982) yaptıkları araştırma olarak karşımıza çıkmaktadır. Araştırmacılar, 10 yıllık bir süreyi kapsayan bu araştırmada şirketlerin başarısızlığa uğramalarını aşağıdaki 5 değişkene bağlamışlardır:

a) Borsa endeksi

b) Özel yatırımlar / GSMH

c) Net kar / Şirketin yarattığı katma değer

d) Faiz Oranları

e) Perakende satışlar / GSMH

Morris (1997), Altman'ın borsa endeksini, büyümeyi ve para arzını dikkate aldığı bir modelinde, bu değişkenler ile şirket başarısızlıklarının sadece %19'luk bölümünü açıklayabildiğini vurgulamaktadır.

3. ANALİZ

3.1. İncelenen Sektörler Ve Şirketler

Yapılan araştırmada beyaz eşya sektöründe borsada işlem gören, sermayesi 500 milyar TL üzeri, satışları 20 trilyon TL üzeri ve aktif toplamı 15 trilyon TL üzeri olan Arçelik, Beko, Peg, ve Vestel şirketlerinin 1990 – 1997, otomotiv sektöründe piyasaya homojen tepki veren Bosch-Fren, Ditaş, Döktaş, Ege Endüstri, Otosan, Parsan ve Tofaş şirketlerinin 1991 – 1997 ve gıda sektöründe de ihracata yönelik satışlara ağırlık veren Maret, Pınar Et, Dardanel, Frigo-Pak, Merko, Pınar Süt, Pınar Su, Kent Gıda ve Pınar Un şirketlerinin 1992 - 1997 yılları istatistiklerinden yararlanılmıştır. Ancak 1994 yılı rakamları, bu yılın kriz yılı olması nedeniyle, analizde kullanılmamıştır. Veri tabanının sığ olması nedeniyle karlılığa sektörel bazda bakılma yoluna gidilmiş ve panel veri tabanı oluşturularak gözlem sayısı maksimize edilmiştir. Çalışma yapılırken ilgili sektörlerdeki halka açık (borsada işlem gören) şirketler seçilmiştir. Bu sayede bağımsız denetimden geçmiş ve tek düzen hesap planına uygun, güvenilir bilanço ve gelir tablolarından yararlanılması amaçlanmıştır.

3.2. Analize Konu Edilen Değişkenlerin İncelenmesi

Yapılan analizde aşağıdaki değişkenlere yer verilmiştir :

a) Tüketici enflasyonu
b) Kişibaşı milli gelir artışı ($)
c) Büyüme
d) Devalüasyon ($)
e) Cari oran
f) Kaldıraç oranı
g) Özsermaye / Aktif oranı
h) Kısa vadeli borç / Pasif oranı
i) Stok devir hızı
j) Alacaklar / Satışlar oranı
k) Özsermaye devir hızı
l) Faaliyet karlılığı
m) İşletme sermayesi / Özsermaye oranı
n) Yatırımlardaki artış
o) Gümrük birliği

Bu değişkenlerin kısmen finansal rasyolardan, kısmen de genel ekonomik trendlerden seçildiği görülmektedir. Söz konusu değişkenlerden özellik arzetmeleri açısından son ikisi üzerinde bir miktar açıklama yapılması modelin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır. Buna göre yatırımlardaki artış hesaplanırken şirket bilançolarındaki aktifleştirilmiş (sabit kıymetler) ve aktifleştirilmemiş (devam etmekte olan yatırımlar) yatırımlardaki artış dikkate alınmış ve yatırımların ertesi yıl karlılığını etkileyeceği öngörülmüştür. Modeldeki tek rakamsal olmayan değişken olan 'Gümrük Birliği' ise bir dummy değişken olarak kullanılmış, Türkiye'nin Gümrük Birliği içerisinde olduğu yıllara 1, diğer yıllara ise 0 verilerek analiz yapılmıştır. Gümrük Birliği'nin yarattığı rekabet ortamından dolayı incelenen sektörlerde özsermaye karlılıklarının düşeceği düşünülmüştür.

Diğer taraftan ekonomik trend değişkenlerinin belirlenmesinde Türkiye ekonomisinde şirketler üzerinde en çok etkili olan kriterler dikkate alınırken, finansal rasyo seçiminde de aşağıdaki unsurlar etkili olmuştur:

a) Bir şirketin incelenmesinde birbirine benzer özellikler taşıyan bir çok rasyo bulunmaktadır. Önemli olan inceleme yapılan sektöre uygun her özellik için bir rasyo belirlemektir. Seçilen rasyolar şirketin farklı özelliklerini vurgulayabilecek nitelikte olmalıdır.

b) Mümkün olduğunca benzerlik arzeden firmaların benzerlik arzeden rasyoları kullanılmalıdır.

c) Kullanılacak rasyoların dayanağı olan bilanço ve gelir tablosu güvenilir olmalıdır. Yapılan çalışmada bu yüzden SPK denetimi ve bağımsız denetimden geçmiş, borsaya kote şirketlerin bilanço ve gelir tabloları kullanılmıştır.

d) Kullanılacak rasyoların temin edildiği şirket bilanço ve gelir tablolarında uygulanan muhasebe yöntemleri benzer ve karşılaştırılabilir olmalıdır. İncelenen şirketlerde tekdüzen hesap planı uygulanmaktadır.

e) Kullanılacak rasyolar seçilirken karar vericiler için en yararlı oranlar dikkate alınmalıdır. Yapılan çalışmada karar vericilerin önceden tedbir alabilmelerini sağlayacak rasyolar kullanılmış ve bir nevi erken uyarı sistemi geliştirilerek yöneticilere yararlı olacak bir yönetimsel araç sunulmaya çalışılmıştır.

f) Kullanılan rasyolar komplike olmamalı, herkesin anlayabileceği basit yapıda olmasına özen gösterilmelidir. Buna ilişkin olarak çalışmada genel istatistik bilgisi ve herkesin ulaşabileceği bilanço ve gelir tablolarından yararlanılmış ve hesaplanması basit rasyolar dikkate alınmıştır.

Sektörlere göre oluşturulan modellerde bu değişkenlerden istatistiki olarak önem arzedenler dikkate alınmıştır.

3.3. Modelin Kurulması

Yapılan çalışmada, modelin kurulması için birçok istatistik metod araştırılmış, bunun neticesinde regresyon analizinin çalışmaya en uygun metod olacağına kanaat getirilmiştir. Buna sebep olarak aşağıdaki kriterleri saymak mümkündür :

a) tahmin edilecek bağımlı değişkenin birden çok bağımsız değişkene bağlı bir yapı göstermekte olması,

b) incelenen zaman aralığının kısa - orta dönem arası olması ve

c) geçmiş veri bir miktar gerekli olmasına rağmen, geçmiş hakkında detay bilginin analiz açısından büyük önem taşımamakta olması

Ayrıca modelin oluşturulmasında daha önce de bahsi geçtiği üzere panel veri tabanı kullanılmıştır. Bunun nedeni de aşağıdaki maddelerle izah edilebilmektedir:

a) şirketlere özel heterojenliğin kontrolu

b) daha çok bilgi, verim ve serbestlik derecesi ile bağımsız değişkenler arası daha az doğrusallık

c) incelemede yorum kolaylığı

d) mikro birimlerin incelenmesi ile daha komplike modelleri yorumlama imkanı

Oluşturulan modelde regresyon analizi tatbik edilirken şu unsurlara dikkat edilmiş ve modelin istatistiki olarak güvenilir olması sağlanmıştır.

1) Gözlem Sayısı :
Gözlem sayısı tahmin edilen parametrelerin sayısından yüksek olmalıdır.

2) Çoklu Doğrusallık :
Regresyon modelinde bağımsız değişkenler arası hiçbir bağlantı olmamalıdır. Çoklu doğrusallığa özellikle zaman serisi verileri kullanıldığında rastlanmaktadır.

Söz konusu zaman serilerindeki trend unsuru bağımsız değişkenlerin kendi aralarında ilişki olmasında büyük rol oynamaktadır. Bu durumda ortaya çıkan en büyük sorun, ilişkideki parametrelerin tahmin değerlerinin nispeten büyük standart hatalara sahip olmasıdır. Bunun neticesinde parametreler için bulunacak güven aralıkları büyük olmakta, bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerini saptamak zorlaşmakta ve t istatistiklerinin bazıları veya tümü nispeten küçük olmaktadır (Ertek, 1996).

3) Otokorelasyon :
Birbirini takip eden hata değerlerinin arasında bağlantı bulunmamalıdır.

4) Sabit Varyans (Bütün hata terimlerinin varyanslarının sabit olma durumu):
Herbir bağımsız değişkenin alacağı değerin hata varyanslarının tüm gözlemlerde aynı olması gerekmektedir.

Modelde en çok zorlanılan nokta Türkiye'de sektörlerin karlılıklarını etkileyen rakamsal olmayan değişkenlerin çokluğudur. Hükümetlerin hızlı değişmesinden kaynaklanan populist politikaların getirdiği istikrarsızlıklar, sık sık değişen mevzuatların getirdiği dalgalanmalar, hızla değişen dış konjonktür ve bu gibi daha pek çok etken sektörlerin karlılığını ciddi biçimde etkilemesine rağmen modelin içerisine oturtulamamaktadır. Bu sebeple modelde uygulanan regresyon analizinde ortaya çıktığı gibi, modele dahil edilen değişkenlerin, karlılığın % 50 den fazlasını açıklayabiliyor olması (B.Eşyada % 90, Otomotivde %88, Gıdada % 68) dahi şaşırtıcı ve umut verici bir sonuç olmuştur. Analizde kullanılan regresyon modelinin sağlıklı bir baza oturtulması için gerekli olan F-testi, t-testi (çoklu doğrusallık)ve Değişen varyans (heteroscadasticity) testleri tatbik edilmiş ve sonuçlar % 90 güvenilirlik aralığına oturtulmuştur.

4. SONUÇ

Çalışmada kurulan modellerle ilgili çıkan sonuçlar beyaz eşya ve otomotiv sektörlerinin kendi mali yapılarından olduğu kadar genel ekonomik trendlerden de etkilendiklerini ortaya koymuştur. Gıda sektöründe ise karlılıkların sadece şirketlerin kendi mali yapılarından etkilendikleri görülmüştür. Buna göre analiz, bir yıl önceden yapılan karlılık tahmininde, beyaz eşya sektöründe, Devaluasyon (X1), Cari Oran (X2), K.V. Borç / Pasif Oranı (X3), Stok Devir Hızı (X4), Alacak / Satış Oranı (X5) ve Özsermaye Devir Hızı (X6) değişkenlerinin, otomotiv sektöründe, Enflasyon (X1), Cari Oran (X2), Kaldıraç Oranı (X3) ve İşletme Sermayesi / Özsermaye Oranı (X4) değişkenlerinin ve gıda sektöründe ise K.V. Borç / Pasif Oranı (X1), Stok Devir Hızı (X2), Faaliyet Karlılığı (X3) ve İşletme Sermayesi / Özsermaye Oranı (X4) değişkenlerinin etkili olduklarını ortaya koymaktadır. Buna göre modeller aşağıdaki şekilde karşımıza çıkmaktadır:

1-) Beyaz Eşya Modeli:

$$Y = -519{,}45 - 0.108X1 + 2.008X2 + 5.533X3 + 0.037X4 - 1.467X5 - 0.043X6 \quad (1)$$

2-) Otomotiv Modeli:

$$Y = -0.555X1 + 0.532X2 + 1.229X3 - 1.097X4 \quad (2)$$

3-) Gıda Modeli:

$$Y = -55.276 + 0.862X1 + 0.021X2 + 2.12X3 + 0.322X4 \quad (3)$$

(Modellere, incelenmek istenen ilgili sektördeki şirket rasyoları ve ekonomik trend değerleri oturtulduğunda gelecek yılın tahmini özsermaye karlılığı belirlenmektedir.)

Üç sektörde kurulan modellerin sonuçlarına bakıldığında Türkiye'de Beyaz Eşya ve Otomotiv sektörlerinin kendi mali yapılarından olduğu kadar genel ekonomik tendlerden de etkilendikleri ortaya çıkmaktadır. Bu sonuca, başlangıçta saptanan 15 değişkenden sektör modellerinde en çok önem arzeden ve seçilen değişkenin mahiyetine bakarak varmak mümkündür. Beyaz Eşya ve Otomotiv sektörleri modellerinde seçilen değişkenlerden birer adedi genel ekonomik trend değişkeni olmuştur. Gıda sektörü modelinde ise hiçbir genel ekonomik trend değişkeni bulunmadığı görülmektedir. Buna göre Gıda sektörü en çok şirketlerin kendi mali yapılarından etkilenmektedir.

Bu durum Türkiye'nin içinde bulunduğu duruma bakılarak değerlendirildiğinde oldukça önemli bir bilgi vermektedir. Türkiyemiz ekonomisi hızla gelişmekte olan bir ülkedir. Siyasi istikrarsızlıklar ve dış konjonktürde son zamanlarda yaşanan dinamik değişimler de bununla birleştiğinde, zikzaklar çizen bir büyüme hareketi, yüksek enflasyon ve bozuk gelir dağılımı gibi etkenler ortaya çıkmaktadır. Bu da, bu tip genel ekonomik trendlerden etkilenen sektörlerdeki riskin yüksek gerçekleşmesine neden olmaktadır. Bu durum ilgili sektörlerdeki Betanın yüksek olmasına sebep olmaktadır. Konuya üst yönetim açısından bakıldığında portföyünde sadece Beyaz Eşya ve Otomotiv şirketleri bulunduran bir holdingin iş riski yüksek olacaktır. Genel ekonomik trendlerin olumlu gelişme gösterdiği seneler holding yüksek karlılığa ulaşırken, durum aksi yönde geliştiğinde sıkıntılı zamanlar yaşayacaktır. Bu da üst yönetim açısından nakit akışı düzenlenmesini, şirket kredibilitesinin yönetimini, işgücü yönetimini ve istikrarlı bir karlılığın sağlanması yönündeki çalışmaları (istikrarlı temettü politikalarını) olumsuz yönde etkileyecektir. Yatırımcı açısından bakıldığında da sadece bu tür sektörlerdeki şirketlere yatırım yapmak riskli olacak ve riskten kaçan yatırımcı sektöre yatırım yapmayacaktır. Kredi veren kuruluşlar ise genel ekonomik trendi ellerinden geldiği kadar takip etmeye çalışacaklar, ancak ekonominin kötü olduğu yıllarda kredi vermemeye gayret göstereceklerdir. Bunların ışığında, çalışmada elde edilen sonuçlara dayanarak, istikrarlı bir gelişme yaşamak isteyen bir holding üst yönetiminin yapabileceği, portföyüne Gıda sektöründe olduğu gibi ekonomideki genel trendlerden ziyade kendi mali yapısından etkilenen şirketler katmaktır. Bu sayede istikrarsızlık riskini azaltmış olacaktır.

Sektör bazında kurulan modeller, şirket üst yönetimine bir erken uyarı sistemi olarak ve bütçe hazırlama aşamasında yardımcı olacak ve kreditörlere iş yaptıkları şirket konusunda daha bilimsel bir vizyon verecektir. Ancak modellerin sağlıklı olarak

kullanılabilmesi için analize baz teşkil eden panel veri tabanının her yıl güncellenmesi gereği bulunmaktadır. Aksi halde modellerin tahmin güçlerinin zayıfladığı görülmektedir.

KAYNAKLAR

ALTMAN, E.I., R.G. HALDEMAN and P. NARAYANAN (1977). "Zeta Analysis", *Journal of Banking and Finance*

ALTMAN, E.I. (1993). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy, A Complete Guide to Predicting and Avoiding Distress and Profiting From Bankruptcy*, Second Edition, Wiley.

ALTMAN, E.I. and H.Y. IZAN (1982). "Identifying Corporate Distress in Australia: An Industry Relative Analysis", *Australia Graduate School of Management.*

ASHIG, A., A. KLEIN and J. ROZENFELD (1992). "Analysts' Use of Information About Permanent and Transitory Earnings Components in Forecasting Annual EPS", *The Accounting Review*, 67.

BALL, R. and S.P. KOTHARI (1994). *Financial Statement Analysis*, Mc Graw Hill Inc.

BALL, R. and R.L. WATTS (1972). "Some Time Series Properties of Accounting Income", *Journal of Finance*, 27.

BEAVER, W. (1967). "Financial Ratios as Predictors of Failures, Empirical Research in Accounting", *Journal of Accounting Research.*

BLACKWELL, B., I.M.D. LITTLE and A.C. RAYNER (1966). "Higgledy Piggledy Growth Again", *Institute of Statistics.*

BLUM, M.P. (1974). "The Failing Company Doctrine", *Boston College Industrial and Commercial Review*, Vol. 16.

BROWN, L.D. and M.S. ROZEFF (1978). "The Superiority of Analyst Forecasts as Measures of Expectations : Evidence From Earnings", *Journal of Finance*, 33.

DEAKIN, E.B. (1972). "A discriminant Analysis of Predictors of Business Failure", *Journal of Accounting Research*, March.

EDMISTER, R.O. (1972). "An Empirical Test of Financial Ratio Analysis For Small Business Failure Prediction", *Journal of Financial and Quantitative Analysis.*

ERTEK, T. (1996). *Ekonometriye Giriş*, Beta Yayınları.

LIBBY, R. (1975). "Accounting Ratios and the Prediction of Failure", *Journal of Accounting Research*, Spring.

LITTLE, I.M.D. (1962). Higgledy Piggledy Growth, No: 4.

MORRIS, R. (1997). "Early Warning Indicators Of Corporate Failure, A Critical Review Of Previous Research and Further Empirical Evidence", *Ashgate.*

OHLSON, J. (1980). "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research.*

OU, J. and S.H. PENMAN (1989). "Financial Statement Analysis and Prediction of Stock Returns", *Journal of Accounting and Economics, 11, November.*

PLATT, H.D. and M.B. PLATT (1990). "Development of Stable Predictive Variables: The Case of Bankruptcy Prediction", *Journal of Business Finance and Accounting.*

ROSE, P., W. ANDREWS and G. GIROUX (1982). "Predicting Business Failure : A Macroeconomic Perspective", *Journal of Accounting Auditing and Finance*, Fall.

WILCOX, J. (1971). "A Simple Theory of Financial Ratios as Predictors of Failure", *Journal of Accounting Research*, Autumn.

ZMIJEVSKI, M.E. (1984). "Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models", *Journal of Accounting Research.*