

**Analysis Financial Performance of The Companies Using Altman:
Example of Istanbul Stock Exchange**

Mustafa Soba¹
Fatma Akyüz²
Yılmaz Uğurcan³

EXTENDED ABSTRACT

Today, competition is fierce and the business in a tough state takes the production and marketing sector is to become a large-scale power is the case, there requirements of modern financial techniques and managerial approach, although it is difficult to maintain the existing volume in a loss less manner brings with it.

By analyzing the wrong decision and the right decision can be evaluated large-scale businesses financial performance in Turkey. An objective that emerged in the results arrive realize they made mistakes, what matters in the past and laid on the table, to identify strategies in future periods may enter into a solid plan for the future. Especially in markets where large-scale operation involving inevitably do so. Taking part in the competition is already fierce and tough, great if mentioned capital with huge profits and losses of the business through Professional techniques is worth in terms of keeping firmly in place in the market to keep a float. In a market where the big record business is more important in this case. Even being a step ahead of competitors in the market volume will lead to huge returns and change.

The management processes at the point of whether the analysis of data obtained from financial performance analysis, decided to at least risk

¹ Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, e-mail:
mustafa.soba@usak.edu.tr

² Yrd. Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, e-mail:
fatma.akcanli@usak.edu.tr

³ Lisans öğr., Uşak Üniversitesi, İşletme Bölümü

and error of the senior management group in point decision thanks to interpretation in determining long-term strategy or now in the vision and mission in terms of financial performance analysis at the point of making it sown internal accounting separate important.

In this study, financial performance between large enterprises 2011-2015, showing KAP (Kamu Aydınlatma Platformu-Public Disclosure Platform) and ISE (Istanbul Stock Exchange) activity has been analyzed by Altman method in risk businesses as cases of high-status were classified as uncertain and risky. In conclusion ambiguous status and risk status of suggestions were made for businesses with high.

Failure in general; the mistakes made targeted way and described as wrong and sectarian troubles in the move which is intended to success.

It has the ability to take measures against a crisis situation that may arise in the sectors that experienced a crisis or businesses may be quite important. Businesses could face failure at this point types can be grouped under several headings.

Even though much of the total amount of debt of total assets in the business when it comes to maturity may be considered financially viable businesses fail not meeting their current obligations. The other main type of failure are managerial, economic, technical and technological.

Dr. Altman is the first man studied in 1968, 66 companies in the form of basic financial indicators Z Score model was used for the first time. In 1977, "Zeta Analysis. New Model to Identify Risk of Bankruptcy Corporation" in the period from 1962 until 1975 in his 111 studies have examined the financial statements of the company.

According to the score obtained from the financial statements, $Z < 1.81$ Scoring enterprises loan payments are considered extremely high risk and the possibility of bankruptcy. $1.81 < Z < 2.99$ scoring of the business are uncertain and are not considered hazardous. $Z > 2.99$ while scoring the business loan payments are considered low risk and the probability of bankruptcy.

Work on the stock exchange a total of 10 companies operating in the 2011-2015 class of large companies traded on the Istanbul international financial data were evaluated with the Altman Z method. These companies' financial data from the Public Disclosure Platform and the Istanbul Stock Exchange from the balance sheet and income statement data were obtained from. Data of the companies were evaluated using a total of 5 separate financial data.

Working at first in the main balance sheet analysis period 2011-2015 benefiting from the financial statements and annual reports of large company and analyzed the changes in the income statement ratio analysis method.

In conclusion 2011- 2015 years between Exchange Large companies in the risk group are analyzed according to Altman method which operates in Istanbul, the lowest loan payments at risk and bankruptcy opportunity lowest enterprises BIMAS and identified as business TKNS domestic and foreign trade, except for 2015 otherwise.

Şirketlerin Finansal Performanslarının Altman Yöntemiyle Analizi: Borsa İstanbul Örneği

Öz

Bu çalışma, Borsa İstanbul'a kayıtlı olan işletmelerde finansal başarısızlığın ölçülmesinde Altman Modelinin uygulayarak başarısız, başarılı ve risk altında olan işletmeleri test etmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, BIST'e kayıtlı olan büyük şirketler alanında faaliyet gösteren 9 işletmenin 2011-2015 yılları arasındaki finansal başarısızlık düzeylerinin Altman Z modeli yardımıyla ölçülmeye çalışılmıştır. Buna ek olarak çalışmada Altman Z modelinin oluşturulmasını sağlayan değişkenlerin yıllar itibariyle karşılaştırılması yapılmaya çalışılmıştır. Uygulamanın sonuç kısmında ise, Altman Z modelinin büyük şirketler alanında faaliyet gösteren şirketlerinin yıllar itibariyle yorumlanması yapılmıştır. Böylece çalışmanın kapsam alanına giren Büyük şirketlerin gelecekteki muhtemel finansal kriz ortamlarından etkilenme düzeyleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BIST, Altman Z modeli, Başarısızlık

GİRİŞ

Günümüzde rekabetin acımasız ve sert bir hal aldığı üretim ve pazarlama sektörlerinde işletmelerin büyük ölçekli hale gelmesi ise güç bir durum olup, mevcut hacmini kayıpsız bir şekilde koruması ise zor olmakla beraber modern finansal teknikler ve yönetsel anlayışların gerekliliğini beraberinde de getirmektedir.

Geleneksel işletmeciliğe bağlı kalan işletmelerin ya küçülmek zorunda kaldığı ya da piyasadan çekilmek zorunda kaldığı daha önceki literatürlerden de görülmektedir. Bu örneklerden ders çıkartan veya bunları kendilerine yol gösterici gören işletmeler kendi performanslarını modern ve gelişen tekniklerden analiz edip yorumlayarak işletme stratejilerini belirleme konusunda bu analizlerden faydalanmaktadırlar. Özellikle Türkiye’de yer alan büyük ölçekli işletmeler finansal performanslarını analiz ederek yanlış kararlarını ve doğru kararlarını analiz ederek, objektif bir şekilde ortaya çıkan sonuçları masaya yatırıp geçmişte hangi konularda hatalar yaptıklarının farkına varıp, ileriki dönemlerdeki stratejileri belirlemek için geleceğe dair bir sağlam planlama içerisine girebilirler. Özellikle büyük ölçekli işletmelerin yer aldığı pazarlarda bunu yapmak kaçınılmazdır. Zaten acımasız ve sert olan rekabet ortamı içinde yer alıp, büyük sermayelerle büyük kar ve zararlardan bahsediliyorsa profesyonel teknikler sayesinde işletmeleri sağlam bir şekilde ayakta tutmak pazarda yer tutmak anlamında değerlidir. Büyük işletmelerin yer aldığı pazarlarda ise bu durum daha büyük bir önem kaydetmektedir. Rakiplerden bir adım ilerde olmak bile pazar hacminde çok büyük getiriler ve değişikliklere sebep olacaktır.

Yönetim süreci noktasında ise finansal performans analizlerinden elde edilen verilerin analiz edilip, yorumlanması sayesinde karar noktasında bulunan üst yönetim grubunun da en az riskle ve hatayla karar verip uzun vadeli stratejiler belirlenmesinde veya şuan ki vizyon ve misyon bakımından kendi iç muhasebesinin yapılması noktasında finansal performans analizi ayrı bir önem taşımaktadır. Bu sayede olası aksama ve başarısızlıklar

meydana çıkartılıp, sorunun nedeni konusunda ise detaylı bir şekilde araştırma yöntemi olmaktadır. Özellikle bu yöntemi sık olarak kullanan işletmeler sağlıklı karar verme, örgütlenme, denetim ve planlama konularında hamleler yaparak olası hataları en aza indirip ilerisi için ise değerli bir tecrübeye sahip olmaktadırlar.

Bu çalışmada KAP'da ve İMKB'de faaliyet gösteren büyük işletmelerin 2011-2015 yılları arasındaki finansal performansları Altman yöntemiyle analiz edilmiş olup, yıllar itibariyle işletmeler risk durumu yüksek-durumu belirsiz ve risksiz olarak sınıflandırılmaya çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda durumu belirsiz ve risk durumu yüksek olan işletmeler için önerilerde bulunulmuştur.

1.BAŞARISIZLIK TANIMI VE ÇEŞİTLERİ

1.1. Başarısızlık Tanımı

Başarısızlık genel olarak; hedeflenen yolda yapılan hatalar, yanlışlar ve başarıyı amaçlanmış olan hamlelerdeki sekteler ve aksaklıklar olarak tanımlanabilir. Günümüzde giderek artan ve sertleşen rekabet ortamında ileriye dönük başarıyı hedeflemeyen işletmelerin başarısızlıklarla karşılaşması kaçınılmaz olacaktır (Özgener, 2003).

İşletmelerin başarısızlık nedenleri:

- Sermayelerinin %50'sini kaybetmiş olması ve aktif varlıklarının %10'unun kaybedilmiş olması (Aktaş vd., 2003)
- İşletmelerin yönetim basamaklarında eğitimsiz ve amatör yöneticilerin yer alması (Ayık ve Keskin, 2008)
- Piyasada hali hazırda bulunan talebin yüksek olması ve bu talebe karşın yeterli arz seviyesinin karşılanamayıp buna bağlı olarak rakiplere göre arka planda kalınması (Tunçsiper ve İlban, 2006)
- İşletmenin yönetim fonksiyonlarından olan örgütlenme kısmında iş bölümü, yetki ile görev dağılımında tutarsızlık ve netlik sağlanamaması konusundaki organizasyonel sorunlar yaşanması (Küçük ve Asoğlu, 2010)

- Üretim aşamasında ihtiyaç olan hammadde ve malzemelerin elde edilmesine yönelik sıkıntılar ve zorluklar yaşayıp üretim sisteminin sıkıntıya girmesi (Bilici, 2007)
- Yöneticilerin ve yönetim departmanlarının geleneksel yönetim anlayışı uygulamaya çalışıp, günümüze uygun modern yönetim anlayışı şekilde yönetilememesi (Ayık ve Keskin, 2008)
- Mal ve hizmet üretiminde teknolojinin kullanılmasında hatalı analizler yapılması, patent sorunlarının yaşanması ve müşterilerin teknoloji faktörlerindeki taleplerinde meydana gelen sürekli değişimler ve gelişimlerin karşılanamaması veya yeterli seviyede oluşan talebe cevap verilememesi (Değirmencioğlu, 2006)
- İşletmelerde ihtiyaç ve gereksinim halinde oluşan yeni mevkilere örgüt içi ve örgüt dışından, doğru ve nitelikli personel temin etmede başarısız olma ve hataların meydana gelmesi(Küçük ve Asoğlu, 2010)
- Müşterilere yapılan tanıtım ve reklamların aldatıcı ve yanıltıcı olup talepte bulunan müşteriye sunmuş olduğu mal ve hizmetten uzaklaştırılması (Tunçsiper ve İlban, 2006)
- Borçların aktif varlıklarından daha çok olması ve cari oranın düşük olup, borçların üstesinden gelinememesi (Aktaş vd., 2003)

1.2. Başarısızlık Türleri

İşletmelerin finansal anlamda başarılı olmaları ve bu başarılarını yıllar itibariyle artarak sürdürebilmeleri varlıklarının devam ettirebilmesi açısından önemlidir. İşletmeler faaliyetlerini sürdürdükleri yıllar içinde finansal anlamda zor durumlarla karşılaşabilirler. Bu durum kredi bulmada yaşanabileceği gibi kredinin geri ödemesinde veya sermayenin azalması anlamında olabilir. İşletmeler yaşanabilecek bir kriz ortamından veya sektörde yaşanabilecek bir kriz durumuna karşı önceden tedbir alabilme yeteneğine sahip olabilmeleri oldukça önemlidir. Bu noktada işletmeler

karşı karşıya kalabilecekleri başarısızlık türleri çeşitli başlıklar altında toplanabilir. Bunlar;

Finansal başarısızlık; İşletmelerde meydana gelen finansal başarısızlık sorunun özellikle sosyo-ekonomik açıdan sonuçları oldukça önemlidir. Özellikle son yıllarda bu sorunla karşı karşıya kalmış işletme sayısında artış vardır. Bu artışın sebebi, ekonomik dalgalanmalar ve uygulanan para politikalarıdır. Ortaya çıkan durum ise en çok küçük ölçekli ve yeni kurulan işletmeleri etkilemektedir (Akkaya vd., 2009). İşletmede toplam varlıkların miktarı toplam borçlardan fazla olsa bile, vadesi geldiği zaman cari yükümlülüklerini karşılayamıyorsa işletme finansal açıdan başarısız olarak kabul edilebilir (İçerli ve Akkaya, 2006).

Teknik Başarısızlık: Bazı işletmelerin karşılaştıkları sipariş miktarındaki sık değişim ve mevcut bulunduğu piyasadan alacaklarını tahsil edememesi gibi durumlarda, vadesi geldiği zamanki cari yükümlülüklerini karşılayamayacak olması halinde teknik olarak başarısızlığa uğraması kaçınılmazdır ve bu duruma diğer bir ifadeyle “işletmenin teknik likiditesini kaybetmesi” denmektedir (Uzun, 2005).

Yönetimsel Başarısızlık; Bazı durumlarda işletmelerin başarısız olmalarından yöneticiler sorumlu olmaktadır. Başarısız bir yönetim anlayışı ve bu anlayışı sürdüren yöneticilerin işletmeyi başarısız kılması kaçınılmazdır. Buna sebep olarak ise; yöneticilerin eğitimsiz olmaları, tedbirsiz davranmaları, yanlış örgütlenme stratejileri uygulamaları ve hatalardan ders çıkartamamaları halinde işletmelerde yönetimsel başarısızlık ortaya çıkmaktadır (Türksoy, 2007).

Ekonomiksel Başarısızlık; İşletmelerin elde ettiği karların, harcadıkları sermayeden yani maliyetlerinden daha az olması durumu işletmeler için ekonomik bir başarısızlıktır. Bu durumla işletmeler bazen karşılaşabilirler. Fakat sürekliliği halinde ise çok tehlikeli bir boyut alıp, işletmelerin iflasına sebep olabilmektedir (Uzun, 2005).

Teknolojik Başarısızlık; Günümüzde emek yoğunluklu üretim felsefesinden makine yoğunluklu üretim felsefesine geçiş işletmeler için çok fazla

maliyetli olmaktadır. Bu yüzden işletmeler teknoloji üretemiyorlarsa teknolojiyi satın almaktadırlar. Bu yöntem ise işletmeleri dışa bağımlı kılar ve sürekli gelişen teknolojiye makinelerin ise demode olması kaçınılmaz bir hale gelmektedir. Bu riskler ve tehlikelerden dolayı küçük çaplı ve düşük sermayeli işletmeler için AR-GE çalışmaları çok ağır bir yük halindedir. Bu yükün altına giremeyen işletmeler rakipleriyle mücadelede sıkıntı çekip bir süre sonra ise iflas etmektedirler (Karacan ve Savcı, 2011).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Yıldız, yapmış olduğu bir çalışmada Borsa İstanbul'da yer alan 35 işletmenin şirket derecelendirmelerini Altman Z Skoruna dayalı lojistik regresyon yöntemi ile belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonunda ise şirket derecelendirmesi ile Z skor değerleri arasında olumlu bir ilişki varken, kurumsal yönetim endeksiyle derecelendirme arasında bu olumlu ilişkiyi meydana çıkartabilecek bir neticeye varılamamıştır (Yıldız, 2014).

Hotamışlı vd., çalışmalarında toplam kalite yönetiminin işletme performansına olan etkilerini Afyonkarahisar'da yer alan bir alışveriş merkezinde analiz etmişlerdir. Çalışmada toplam kalite yönetiminde uygulama öncesi ve sonrası performansında meydana gelen değişiklikler karşılaştırmalı bir şekilde gözlemlenmiştir. Elde edilen niceliksel ve niteliksel veriler frekans analizi ve Altman Z Modeli ile ele alınmıştır. Çalışma sonunda ise toplam kalite yönetimi metodu uygulanmasından sonra takip eden yıllar boyunca dış müşteriler, iç müşteriler(iş görenler), pazarlama fonksiyonu ve finansal fonksiyonların 4 nitelik şeklinde işletmenin performansında artışlar olduğu neticesine varılmıştır (Hotamışlı vd., 2011).

Spatacean, yapmış olduğu çalışmasında Romanya'da bulunan 20'den fazla sayıdaki yatırım firmalarının finansal risklerini ve sağlamlıklarını ölçerek iflas risklerini analiz etmiştir. Analiz yöntemi olarak iki klasik model olan Altman ve Conan-Holder modelleri ile ele almıştır. Çalışma neticesinde neredeyse tüm yatırım firmalarının kötümser tablolara sahip oldukları ve bu çalışma sayesinde ileriki 3-5 yıl içerisinde bu firmaları kapsayan birleşme ve

satın alımlarda önemli değişikliklere neden olabileceği sonucuna varılmıştır (Spatacean, 2015).

Rim ve Roy yaptıkları çalışmalarında Lübnan'da faaliyet gösteren 11 adet üretim işletmesinin performanslarını analiz etmişlerdir. Çalışmada 2009-2011 yıllarını Altman modeline göre değerlendirilmişlerdir. Çalışma sonunda ortaya çıkan analiz sonuçlarına göre bulguların, bankalara kredi derecelendirme konusunda yardımcı olacağı ve yatırımcılara karşı ise ortaya çıkan analiz sonuçlarının doğru yatırım konusunda yol gösterici bir nitelikte olacağı düşüncesi meydana çıkmıştır (Rim ve Roy, 2014).

Yi yapmış olduğu çalışmada Çin'deki finansal mühendislik alanında gelişmiş bir model olan Altman Z Skoru modeliyle Çin'de yer alan gayrimenkul işletmelerinin finansal risk ve belirsizliklerini ele almıştır. Çalışma neticesinde, finansal mühendislik için bu modelin, şirketlerin finansal riskleri konusunda erken uyarıcı bir model olduğu fakat doğruluk oranının %90'dan daha az olduğu sonucuna varılmıştır (Yi, 2012).

Selimoğlu ve Orhan yapmış oldukları çalışmalarında Borsa İstanbul'da işlem gören 25 adet tekstil firmalarının finansal başarısızlıklarını Altman Z Skoru ile ölçmeye çalışmışlardır. Çalışmada gruplar arası anlamlı farklılık gösteren 7 tane finansal orandan faydalanılarak diskriminant analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda ise 14 işletmenin finansal açıdan başarısız, geriye kalan 11 işletmenin ise finansal açıdan başarılı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır (Selimoğlu ve Orhan, 2015).

Elliott vd. çalışmalarında farklı bölgelerde bulunan şirketlerin muhasebe ve finansman oranlarını kullanarak kredi derecelendirmeleri üzerine analiz yapmışlardır. Analiz sonunda ise ortaya çıkan değerler şirketlerin kredi derecelendirmesinde Z Skorlarının önemli olduğunu ve kredi derecelendirme tahmininde somut bilgilere ulaşma konusunda yararlı bilgiler ortaya koymuştur (Elliott vd., 2014).

Ng vd., çalışmalarında Çin'de bulunan inşaat sektöründeki firmaların kızgın rekabet ortamındaki iflas risklerini ele almışlardır. Uygulamada şirketlerin performanslarını incelerken mali oranlardan faydalanılarak Altman Z

modeli kullanılmıştır. Çalışma sonunda ise bu yöntem sayesinde yapı sektöründe yer alan işletmelerin iflas riski konusunda erken uyarıcı bir özellik taşıdığı ve bu sektördeki kurumsal gelişme açısından önemli olduğu neticesine varılmıştır (Ng vd., 2011).

Shahwan, çalışmasında Mısır'da bulunan 86 firmanın finansal performansını mali oranlar yardımıyla değerlendirmiştir. Mali oranlardan elde edilen Altman Z skorlarına göre analiz yapılmıştır. Analiz sonucunda ise ele alınan firmalarının performanslarının iyi olmadığı ve bu yöntemin işletmeler açısından mali sıkıntı olasılığını belirlemede faydalı olabileceği sonucuna varılmıştır (Shahwan, 2015).

Yasser ve Mamun yaptıkları çalışmada Malezya'da bulunan ve farklı sektörlerden seçtikleri örneklerle genel bir işletme performans ölçümü yapmışlardır. Çalışma kapsamına 2006-2010 yılları arası veriler ele alınmış ve bu veriler Altman Z Modeli ile incelenmiştir. Çalışma neticesinde ise borsa şirketlerinin %56'sı risk durumunda yer alırken, perakendecilik, gayrimenkul yatırımcılığı, madencilik, hizmet ve sanayi sektörlerinin büyük bir bölümünün de risk altında olduğu sonucuna varılmıştır (Yasser ve Mamun, 2015).

Borghesi vd., yaptıkları çalışmada Amerika Birleşik Devletlerindeki 113 konaklama işletmesinin 1996-2012 yılları arası finansal verilerini inceleyerek yıllık hisse senedi getirilerini hesaplamışlardır. Analizde ise mali verilerle Altman Z modeli yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonunda ise konaklama sektöründeki çoğu işletmenin hisse senedi getirilerinin düşük olduğu fakat bazı firmaların ise önemli ölçüde getiri sağladıkları neticesine varılmıştır (Borghesi vd., 2015).

Bozkurt yaptığı çalışmada BIST'de işlem gören 168 işletme için sistematik riskteki değişimi en etkin şekilde açıkladığı düşünülen modelleri saptamaya çalışmıştır. Çalışmada 8 farklı model ele alınmış olup, 168 işletmenin 20.664 adet aylık hisse senet getirisinden faydalanılmıştır. Analiz neticesinde ise Altman Z, Ohlson-O ve Springate-S yöntemlerinin en uygun modeller olduğu sonucuna varılmıştır (Bozkurt, 2014).

Muthukumar ve Sekar yaptıkları çalışmada Hindistan'daki otomobil endüstrisinin ülkeye olan ekonomik payını Altman Z modeli ve Springate-S modeli ile ele almışlardır. Analiz için ele alınan yıllar ise 2003-2012 yılları arası olup, finansal verilerden yararlanılmıştır. Çalışmada neticesinde ise Suzuki dışındaki otomobil firmalarının sektör ortalaması altında kaldığı sonucuna varılmıştır (Muthukumar ve Sekar, 2014).

Samkin vd., yaptıkları bir çalışmada Yeni Zelanda'da bulunan 45 finansman şirketinin iflas riskini tahmin etmek için Altman Z Skor yöntemini kullanmışlardır. Analiz dönemi olarak ise 2006-2011 yılları arası olan dönemler incelenmiştir. İnceleme sonunda ise 20 şirket için iflas riski ve tehlikesinin yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Samkin vd., 2012).

3.FİNANSAL BAŞARISIZLIĞIN BELİRLENMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

İşletmelerdeki finansal başarısızlığın belirlenmesinde birçok finansal yöntemler kullanılmış olsa da neticesi en güvenilir ve en çok tercih edilen 2 yöntem vardır. Bunlar; Altman ve Beaver yöntemleridir.

3.1. ALTMAN YÖNTEMİ

Altman ilk olarak 1968 yılında yapmış olduğu çalışmada 66 şirketin temel finansal göstergeleri şeklinde Z Skor modelini ilk defa kullanmıştır. 1977 yılında ise "Zeta Analysis. A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporation" isimli çalışmasında 1962 yılından 1975 yılına kadar olan dönemlerde 111 işletmenin mali tablolarını incelemiştir. İncelemiş olduğu şirketlerin 53'ü ise daha önceden iflas etmiş işletmelerdir(Nadirli, 2015). Daha sonraki yıllarda ise çalışmalarına devam ederek 2000 yılında "Predicting Financial Distress Companies: Revisiting The Z-Score And Zeta Models" isimli çalışmasında bu modeli genişletmiştir (Altman, 2000).

Altman geliştirdiği bu model sayesinde son 40 yılda kredi risklerinin saptanmasında ve işletmelerin gelecekte karşılaşılabileceği mali durumların öngörülebilmesi açısından kritik bir noktada yer almıştır. İşletmelerin farklı finansal veriler temelinde Altman mali katsayıları belirlemiş olup bu

katsayıları ortaya koyduğu Z-Skor modelinde ele almıştır. 1968 yılında sunmuş olduğu ilk Z-skor modeli: (Hayes vd., 2010).

Özel Kesim İşletmeleri için:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + 1,0X_5$$

X_1 = Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar

X_2 = Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar

X_3 = Vergi Ve Faiz Ödemeleri Öncesi Karlar/Toplam Varlıklar

X_4 = Özkaynaklar/Toplam Yabancı Kaynaklar

X_5 = Satışlar/Toplam Varlıklar

İşletmelerin finansal tablolarından elde edilen skorlara göre ise, $Z < 1.81$ Skorlu işletmelerin kredi ödemeleri son derece riskli ve iflas olasılığı yüksek olarak nitelendirilmektedir. $1.81 < Z < 2.99$ Skorlu işletmeler ise belirsizdir ve tehlikesiz olarak kabul edilmektedir. $Z > 2.99$ Skorlu işletmelerin ise kredi ödemeleri risksiz ve iflas olasılıkları ise düşük olarak nitelendirilmektedir (Altman vd., 2013).

Özel kesim dışında kalan işletmeler için ise:

$$Z'' = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4$$

X_1 = Çalışma Sermayesi/Toplam aktifler

X_2 = Dağıtılmamış Karlar/Toplam Aktifler

X_3 = Vergi Ve Faiz Ödemeleri Öncesi Karlar/Toplam Aktifler

X_4 = Öz kaynak defter değeri/Toplam Yükümlülükler

Çıkan skorlara göre ise, $Z'' < 1.1$ Skorlu işletmelerin kredi ödemeleri son derece riskli ve iflas olasılığı yüksektir. $1.1 < Z'' < 2.6$ skorlu işletmeler ise belirsizdir ve incelenme gereksinimi vardır. $Z'' > 2.6$ skorlu işletmelerin ise kredi ödeme riski düşük olup iflas olasılığı düşüktür (Altman ve Saunders, 1998).

2.2. BEAVER YÖNTEMİ

Beaver'e göre oran analiz yönteminin faydası sadece belli başlı analizlerin amacını gerçekleştirmeye yaramaktadır. Söz konusu oranların işletmelerde başarısızlık tahmininde bulunmak amacıyla daha sık kullanıldığını belirtmektedir. Fakat bu oran analizi yöntemi ise ampirik doğrulama oluşturulmasında başlangıç noktasını oluşturmaktadır (Beaver, 1966). 1967 yılında ise Beaver işletmelerin iflas riskleriyle ilgili ilk çalışmasını yapmıştır. Yapmış olduğu bu ilk çalışmada işletmenin başarısız olmasını ve iflas riskinin yüksek olma sebebinin, vadesi gelmiş borçların ödeme hacminin bulunmamasından kaynaklandığını belirtmiştir (Kutman, 2001).

Beaver, finansal olarak başarısızlığa uğramış işletmelerin finansal oranlarının başarılı firmaların oranlarına göre daha farklı olduğu, bu farklılığın başlangıcının 5 yıl öncesine dayandığını ortaya çıkartmıştır (Kulalı, 2014). Beaver çalışmasında yer alan 5 oranın iflas ihtimali saptamasında kilit rol oynadığını da belirtmiş ve "Net Nakit Akışı/Toplam Yabancı Kaynaklar" oranının iflas açıklamasında en önemli gösterge olduğunu ortaya koymuştur (Sayılğan, 2008).

Beaver Model:

$X_1 = \text{Net Nakit Akışı} / \text{Toplam Yabancı Kaynaklar}$

$X_2 = \text{Net Kar} / \text{Özkaynaklar}$

$X_3 = \text{Dönen Varlıklar} / \text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar}$

$X_4 = \text{Borç} / \text{Özkaynaklar}$

$X_5 = \text{İşletme Sermayesi} / \text{Özkaynaklar}$

3. UYGULAMA

Çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören Büyük şirket sınıfında faaliyet gösteren toplamda 10 şirketin 2011-2015 yılları arası finansal verileri AltmanZ yöntemiyle değerlendirmeye alınmıştır. Söz konusu şirketlerin finansal verileri Kamu Aydınlatma Platformundan (KAP) ve Borsa İstanbul'dan alınan bilanço ve gelir tablosu verilerinden elde edilmiştir.

Şirketlerin verileri toplamda 5 ayrı finansal veri kullanılarak değerlendirilmiştir.

Tablo 1. Borsa İstanbul'da Yer Alan Büyük Şirketler

Şirketler	Şirket Kodu
Adese Alışveriş Ticaret	ADESE
BimMağzalar	BIMAS
Bimeks	BMEKS
Boyner Mağazacılık	BOYNR
Carrefoursa	CRFSA
Migros Ticaret	MGROS
Teknosa İç ve Dış Ticaret	TKNSA
TescoKipa	KIPA
Uyum Gıda	UYUM

Çalışmada şirketlerin verilerinin Altman yöntemiyle analizi için gerekli olan finansal oranlar toplamda 5 orandan oluşmaktadır.

- Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar:
- Dağıtılmamış Kar/Toplam Varlıklar:
- Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar
- Öz kaynaklar/Toplam Yabancı Kaynaklar
- Satışlar/Toplam Varlıklar

Çalışmada ilk olarak Büyük Şirketlerin finansal tabloları ve faaliyet raporlarından yararlanılarak 2011-2015 analiz dönemi içerisindeki temel bilanço ve gelir tablosundaki değişiklikler oran analizi yöntemiyle analiz edilmiştir.

Tablo 2. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Dönen Varlıkları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	204.157.602	204.833.766	226.317.354	286.090.897	309.756.162
BIMAS	1.074.495.000	1.257.369.000	1.575.925.000	1.812.332.000	2.160.683.000
BMEKS	164.858.778	255.105.096	412.717.186	521.791.025	665.034.821
BOYNR	284.853.716	499.182.966	690.370.913	814.691.282	869.876.622
CRFSA	466.804.445	407.757.002	470.642.379	604.421.885	976.937.922
MGROS	1.797.570.000	1.908.550.000	1.980.727.000	1.729.234.000	2.035.523.000
TKNSA	498.362.000	886.725.000	900.671.000	762.495.000	855.808.000
KIPA	435.119.000	385.229.000	493.127.000	402.483.000	289.873.000

UYUM	95.079.203	101.881.479	101.304.989	124.060.036	128.698.950
TOPLAM	5.021.299.744	5.906.633.309	6.851.802.821	7.057.599.125	8.295.191.477
BÜYÜME HIZI	-----	0,18	0,16	0,03	0,18

Tablo 2’de görüldüğü gibi Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Dönen varlıkları hesap kalemi olarak en yüksek olduğu yıl 2015 yılı olarak belirlenmiştir. 2015 yılı içinde en yüksek dönen varlıklara sahip olan işletme ise BIMAS işletmesi birinci durumda iken ikinci olan işletme ise MGROS işletmesidir. Söz konusuyulı ikinci olarak 2014 yılı takip etmiştir. 2014 yılında da en yüksek dönen varlıklara sahip olan işletme ise 2015 yılında olduğu gibi BIMAS işletmesi iken, ikinci en yüksek dönen varlığa sahip olan işletme ise yine MGROS işletmesidir. Büyüme hızı olarak değerlendirildiğinde ise en yüksek büyüme hızına sahip olan yıllar 2012 ve 2015 yılları, daha sonra ise 2013 yılıdır. Ele alınan yıllar içerisinde büyüme hızı en düşük yıl ise 2014 yılı olarak belirlenmiştir.

Tablo 3. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	0.01	0.02	0.03	0.01	0.06
BIMAS	-0.01	-0.01	-0.03	-0.60	-0.06
BMEKS	0.05	0.27	0.08	0.24	0.21
BOYNR	0.05	-0.02	0.03	-0.06	-0.09
CRFSA	-0.07	-0.07	-0.16	-0.15	-0.22
MGROS	0.04	0.01	-0.07	-0.18	-0.12
TKNSA	0.07	0.07	0.10	0.00	-0.09
KIPA	0.04	-0.06	-0.25	-0.15	-0.25
UYUM	0.02	-0.11	-0.18	0.02	0.03
TOPLAM	0.20	0.09	-0.44	-0.33	-0.53

Tablo 3’de görüldüğü gibi Borsa İstanbul’da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar oranı olarak en yüksek olduğu yıl 2011 yılı olarak belirlenmiştir. 2011 yılı için en yüksek orana sahip olan işletme ise %7 ile TKNSA işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2012 yılı takip etmiştir. 2012 yılında da en yüksek Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar oranına sahip

olan işletme ise BMEKS olmuştur. Tablo da en düşük oranın 2015 yılı olduğu görülmüştür. Söz konusu yılda KIPA işletmesi en düşük orana sahip olan işletmedir.

Tablo 4. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Kısa Vadeli Yabancı Kaynakları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	196.528.089	192.276.173	204.313.566	278.268.194	262.060.044
BIMAS	1.092.881.000	1.288.960.000	1.645.954.000	2.021.398.000	2.395.511.000
BMEKS	151.481.934	163.584.898	369.542.149	370.128.784	497.071.619
BOYNR	268.046.575	515.074.924	660.575.362	888.461.502	994.959.776
CRFSA	571.140.114	510.383.831	715.313.609	879.330.810	1.654.981.764
MGROS	1.578.694.000	1.875.140.000	2.360.669.000	2.715.930.000	2.725.671.000
TKNSA	457.671.000	811.647.000	800.008.000	757.949.000	950.447.000
KIPA	359.902.000	514.809.000	939.375.000	625.647.000	614.671.000
UYUM	91.772.721	123.428.978	135.497.189	120.295.333	123.428.503
TOPLAM	4.768.117.433	5.995.304.804	7.831.247.875	8.657.408.623	10.218.801.706
BÜYÜME HIZI	----	0,26	0,31	0,11	0,18

Tablo 4'de görüldüğü gibi Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Kısa Vadeli Yabancı Kaynakların en yüksek olduğu yıl 2015 yılı olarak belirlenmiştir. 2015 yılı içinde en yüksek kısa vadeli borçlanan işletme ise MGROS işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2014 yılı takip etmiştir. 2014 yılında da en yüksek kısa vadeli borçlanan işletme ise yine MGROS işletmesi olmuştur. Şirketlerin kısa vadeli borçlanma yolunu tercih etmelerinin nedeni olarak borcun maliyetinin daha düşük olması ve daha kolay kısa vadeli borçlanılması gösterilebilir. Büyüme hızı olarak değerlendirildiğinde ise en yüksek büyüme hızına sahip olan yıl 0,31 değeriyle 2013 yılıdır. Büyüme hızı en yüksek olarak ikinci en yüksek yıl ise 2012 yılı, daha sonra ise sıralamayı 2015 yılı takip etmiştir. Ele alınan yıllar içerisinde ise en düşük büyüme hızı 2014 yılı olarak belirlenmiştir.

Tablo 5. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Toplam Varlıkları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE		620.727.910	661.406.513	774.074.750	859.832.045
BIMAS	1.732.714.000	2.133.387.000	2.697.270.000	3.238.131.000	4.167.785.000
BMEKS	252.735.984	338.941.068	522.333.203	642.775.109	786.884.437
BOYNR	373.023.074	858.267.827	1.072.938.560	1.137.299.061	1.326.322.535
CRFSA	1.575.518.862	1.517.823.482	1.566.965.966	1.835.262.453	3.026.180.906
MGROS	5.480.964.000	5.624.345.000	5.796.635.000	5.593.495.000	5.760.717.000
TKNSA	604.391.000	1.009.354.000	1.056.179.000	949.699.000	1.031.275.000
KIPA	1.994.845.000	1.994.120.000	1.787.855.000	1.526.497.000	1.311.534.000
UYUM	187.208.096	194.128.059	189.600.115	171.181.060	174.112.156
TOPLAM	12.805.255.226	14.291.094.346	15.351.183.357	15.868.414.433	18.444.643.079
BÜYÜME HIZI	---	0,12	0,07	0,03	0,16

Tablo 5'de görüldüğü gibi Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Toplam Varlıkların en yüksek olduğu yıl 2015 yılı olarak belirlenmiştir. 2015 yılı içinde en yüksek Toplam varlığa sahip olan işletme ise MGROS işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2014 yılı takip etmiştir. 2014 yılında da en yüksek toplam varlığa sahip olan işletme ise yine MGROS işletmesi olmuştur. Büyüme hızı olarak değerlendirildiğinde ise en yüksek büyüme hızına sahip olan yıl 0,16 değeriyle 2015 yılıdır. 2. Sıradaki en yüksek büyüme hızı ise 2012 iken bu yılları 2013 yılı takip etmektedir. En düşük büyüme hızına sahip olan yıl ise 0,03 ile 2014 yılı olarak belirlenmiştir.

Tablo 6. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Dağıtılmamış Kar/ Toplam Varlıklar

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	0.01	0.02	0.03	0.03	0.07
BIMAS	0.22	0.20	0.20	0.16	0.18
BMEKS	0.02	0.01	0.03	0.01	0.01
BOYNR	0.08	0.01	0.01	0.01	-0.03
CRFSA	-0.02	0.00	-0.08	0.07	-0.01
MGROS	-0.06	0.02	-0.07	0.03	-0.06
TKNSA	0.10	0.06	0.07	-0.03	-0.10
KIPA	0.00	-0.14	-0.34	-0.36	-0.15
UYUM	-0.06	-0.09	0.01	0.02	0.00
TOPLAM	0.28	0.10	-0.14	-0.05	-0.08

Tablo 6'da görüldüğü gibi en yüksek dağıtılmamış kar/toplam varlık oranı 2011 yılı olarak belirlenmiştir. Bu yılda en yüksek orana sahip işletme BIMAS'dır. En düşük oranın bulunduğu yıl ise 2013 yılıdır. Söz konusu yılda KIPA'nın orana oldukça düşüktür.

Tablo 7. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Faiz ve Vergi Önceki Kar/ Toplam Varlıkları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	0.05	0.04	0.04	0.05	0.09
BIMAS	0.17	0.16	0.16	0.12	0.14
BMEKS	0.14	0.08	0.08	0.09	0.14
BOYNR	0.13	0.06	0.05	0.07	0.03
CRFSA	-0.01	0.01	-0.06	0.07	0.02
MGROS	0.10	0.07	0.05	0.05	0.01
TKNSA	0.19	0.13	0.07	0.00	-0.07
KIPA	0.02	-0.12	-0.32	-0.33	-0.12
UYUM	-0.02	-0.02	0.06	0.05	0.03
TOPLAM	0.78	0.41	0.11	0.18	0.26

Tablo 7'de görüldüğü gibi Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Faiz ve Vergi Önceki Kar/ Toplam Varlık

Oranına en yüksek olduğu yıl 2011 yılı olarak belirlenmiştir. 2011 yılı içinde en yüksek Faiz ve Vergi Önceki Kar/ Toplam Varlık oranına sahip olan işletme ise TKNSA iç ve Dış ticaret işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2012 yılı takip etmiştir. 2012 yılında da en yüksek Faiz ve Vergi Önceki Kar/ Toplam Varlığa sahip olan işletme ise BIM işletmesi olmuştur.

Tablo 8. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Özkaynaklar/ Yabancı Kaynakları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	1.62	1.67	1.27	1.07	1.07
BIMAS	0.55	0.62	0.59	0.55	0.67
BMEKS	0.59	0.52	0.35	0.30	0.24
BOYNR	0.37	0.17	0.06	0.06	0.03
CRFSA	1.59	1.73	1.07	0.98	0.36

MGROS	0.28	0.29	0.17	0.20	0.10
TKNSA	0.32	0.24	0.31	0.25	0.08
KIPA	0.96	0.52	0.02	1.29	0.98
UYUM	0.51	0.32	0.32	0.40	0.40
TOPLAM	6.78	6.08	4.14	5.09	3.93

Tablo 8'de görüldüğü gibi Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Özkaynak / Toplam Yabancı Kaynak oranının en yüksek olduğu yıl 2011 yılı olarak belirlenmiştir. 2011 yılı içinde Özkaynak / Toplam Yabancı Kaynak oranının en yüksek olduğu işletme ise ADESE işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2012 yılı takip etmiştir. 2012 yılında da en yüksek Özkaynak / Toplam Yabancı Kaynak oranına sahip olan işletme ise CRFSA işletmesi olmuştur. Tabloda en düşük oranın olduğu yıl 2015 yılıdır. Bu yıl için en düşük orana sahip %3 ile BOYNR'dir.

Tablo 9. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Satışlar / Toplam Varlıkları

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	1.01	1.00	0.89	0.79	0.75
BIMAS	4.73	4.64	4.39	4.47	4.18
BMEKS	1.57	1.46	1.33	1.96	2.00
BOYNR	1.77	1.09	1.32	1.47	1.34
CRFSA	1.55	1.64	1.66	1.70	1.30
MGROS	1.05	1.15	1.23	1.45	1.63
TKNSA	2.76	2.31	2.80	3.18	3.07
KIPA	0.97	1.10	1.26	1.47	1.71
UYUM	1.34	1.72	2.06	2.39	2.43
TOPLAM	16.75	16.11	16.94	18.88	18.41

Tablo 9'da görüldüğü gibi Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketlerin 2011- 2015 yılları arası Satışlar / Toplam Varlık oranının en yüksek olduğu yıl 2014 yılı olarak belirlenmiştir. 2014 yılı içinde en yüksek Satışlar / Toplam Varlık oranına sahip olan işletme ise BIMAS işletmesi birinci durumdadır. Söz konusu yılı ikinci olarak 2013 yılı takip etmiştir. 2013 yılında da en yüksek Satışlar / Toplam Varlık oranına sahip olan işletme ise

yine BIMAS işletmesi olmuştur. Tabloda toplamda en düşük rakam 2012 yılında gerçekleşmiştir. İlgili yılda ADESE en düşük orana sahip işletme olmuştur.

Tablo 10. Büyük Şirketlerin 2011-2015 Yılları Arası Altman Yöntemi Analizi

Şirketler	2011	2012	2013	2014	2015
ADESE	2.18	2.18	1.85	1.64	1.84
BIMAS	5.92	5.79	5.50	5.35	5.23
BMEKS	2.48	2.37	1.94	2.75	2.86
BOYNR	2.59	1.39	1.56	1.67	1.29
CRFSA	2.36	2.63	1.81	2.43	1.29
MGROS	1.52	1.59	1.31	1.57	1.50
TKNSA	3.79	3.07	3.43	3.30	2.64
KIPA	1.67	0.73	-0.56	0.49	1.41
UYUM	1.51	1.61	2.23	2.85	2.82
TOPLAM	24.01	21.35	19.07	22.05	20.88

Çalışmada ele alınan yıllar içinde Altman yöntemine göre 2011 yılı için 1.81 skorunun altında olan ve risk sınıfı olarak yüksek riskli olarak kabul edilen işletmeler; MGROS, KIPA ve UYUM olarak belirlenmiştir. 2012 yılı için BOYNR, MGROS, KIPA ve UYUM işletmeleri yüksek riskli olarak tespit edilmiştir. 2013 yılı BOYNR, MGROS ve KIPA'dır. 2014 yılı için, BOYNR, ADESE, MGROS ve KIPA olup son yıl olan 2015 ise BOYNR, CRFSA, MGROS ve KIPA işletmeleri 1.81 skorunun altında olan riskli işletmeler sınıfındadır.

Durumu belirsiz ve tehlikesiz olarak kabul edilen işletmeler ise 2011 yılı için ADESE, BMEKS, BOYNR ve CRFSA olarak görülmektedir. 2012 yılı için risk grubu içinde en belirsiz ve tehlikesiz olarak belirlenen ADESE, BMEKS, CRFSA işletmeleridir. 2013 yılı için ADESE, BMEKS, CRFSA ve UYUM belirsiz ve Tehlikesiz olarak kabul edilmiştir. 2014 yılı için analiz yapıldığında ise BMEKS, CRFSA ve UYUM'dur. Çalışmanın ele alındığı son yıl olan 2015'de ise ADESE, BMEKS, TKNSA ve UYUM'dur.

Çalışmanın sonucunda 2011- 2015 yılları arasında Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren Büyük şirketler içinde Altman yöntemine göre analiz

edildiği risk grubu en düşük olan, kredi ödemelerinde risksiz ve iflas olanağı en düşük olan işletme BIMAS ve 2015 yılı hariç TKNSA iç ve dış ticaret işletmesi olarak tespit edilmiştir.

KAYNAKÇA

- Akkaya, G. C., Demirelli, E., Yakut, Ü. H. (2009). İşletmelerde finansal başarısızlık tahminlemesi: Yapay sinir ağları modeli ile İMKB üzerine bir uygulama. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(2), 187-215.
- Aktaş, R., Doğanay, M.M., Yıldız, B. (2003). Mali başarısızlığın öngörülmesi: İstatistiksel yöntemler ve yapay sinir ağı karşılaştırılması. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi* 58(4), 1-23.
- Altman, E.I. (2000). Predicting financial distress of companies: Revisiting the z-score and zeta models. *Journal of Finance*, September 1968.
- Altman, E.I., Danovi, I., Falini, A. (2013). Z-score models' application to italian companies subject to extraordinary administration. *Journal of Applied Finance*, 1, 128-137.
- Altman, E., & Saunders, A. (1998). Credit risk measurement: developments over the last 20 years. *Journal of Banking & Finance*, 21, 1721-1742.
- Ayık, Y. Z., ve Keskin, G. (2008). Kobi'lerin genel sorunları ve düşünülen çözüm önerileri üzerine Erzurum'da bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 12(2), 469-481.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71-111.
- Bilici, N. (2007). Erzurum alt bölgesindeki kobi'lerin mevcut durumları, sorunları ve çözüm önerileri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(2), 383-398.
- Borghesi, R., Annaraud, K., Singh, D. (2015). Are hospitality industry ipo stock returns predictable?" *International Journal of Hospitality Management*, 44, 23-27.
- Bozkurt, İ. (2014). İflas olasılığı ile sistematik risk ilişkisinin incelenmesi ve etkin iflas göstergesi modellerinin tespiti: BİST'de ampirik bir uygulama. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19(4), 127-142.
- Değirmencioğlu, Ç. (2006). *Kobilerde organizasyonel becerilerin yenilikçilik performansına etkisi*, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

- Elliott, R. J., Siu, T. K., ve Fung, E. S. (2014). A double HMM approach To ALTMAN z-scores and credit ratings. *Expert Systems with Applications*, 41, 1553–1560.
- Hayes, S. K., Hodge, K.A., ve Hughes, L.W. (2010). A study of the efficacy of Altman's z to predict bankruptcy of specialty retail firms doing business in contemporary. *Economics & Business Journal: Inquiries & Perspectives* 3(1), 122-134.
- Hotamışlı, M., Yıldız, F., ve Eleren, A. (2011). Effects of implementing total quality management on business performance: A research in Afyonkarahisar. *Electronic Journal of Social Sciences*, 10(36), 273-286.
- İçerli, M.Y., ve Akkaya, G. C. (2006). Finansal açıdan başarılı olan işletmelerle başarısız olan işletmeler arasında finansal oranlar yardımıyla farklılıkların tespiti. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 413-421.
- Karacan, S., ve Savcı, M. (2011). Kriz dönemlerinde işletmelerin mali başarısızlık nedenleri. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 39-54.
- Kulalı, İ. (2014). Muhasebe temelli tahmin modelleri ışığında, finansal sıkıntı ve iflasın karşılaştırılması. *Sosyoekonomi*, 2, 153-169.
- Kutman, Ö. (2001). Türkiye'deki şirketlerde erken uyarı göstergelerinin araştırılması. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 4, 59-70.
- Küçük, F., ve Asoğlu, V. (2010). Kobilere organizasyon sorunları: Şanlıurfa pamuk ipliği işletmeleri örneği. *Akademik Araştırmalar Dergisi*, 44, 121-137.
- Muthukumar, G., ve Sekar, M. (2014). Fiscal fitness of select automobile companies in India: Application of z-score and springate models, *Vilakshan, XIMB Journal of Management*, 11(2), 19-34.
- Nadirli, N. (2015). Kredi riskinin ölçülmesinde z- skor yönteminin rolü. *Bankacılık ve Finansal Araştırmalar Dergisi (Bafad)*, 1, 1-6.
- Ng, S. T., Wong, J. M. W., ve Zhang, J. (2011). Applying z-score model to distinguish insolvent construction companies in China. *Habitat International* 35, 599-607.
- Özgener, Ş. (2003). Büyüme sürecindeki kobi'lerin yönetim ve organizasyon sorunları: Nevşehir un sanayi örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20, 137-161.
- Rim, E. K., ve Roy, A. B. (2014). Classifying manufacturing firms in Lebanon: An application of Altman's model. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 109, 11-18.

- Samkin, G., Low, M., ve Adams, T. (2012). The use of z-scores to predict finance company collapses: A research note. *New Zealand Journal of Applied Business Research*, 10(2), 69-82.
- Sayılgan, G. (2008). *İşletme finansmanı*. Ankara: Turhan Kitapevi.
- Selimoğlu, S., ve Orhan, A. (2015). Finansal başarısızlığın oran analizi ve Diskriminant analizi kullanılarak ölçülmesi: BİST’de işlem gören dokuma, giyim eşyası ve deri işletmeleri üzerine bir araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 21-40.
- Shahwan, T. M. (2015). The effects of corporate governance on financial performance and financial distress: Evidence from Egypt. *Corporate Governance*, 15(5), 641-662.
- Spatacean, I. O. (2015). Ensuring business continuity assumption for Romanian investment firms – An expression of good governance in financial reporting. *Procedia Economics and Finance*, 26, 967- 974.
- Tunçsiper, B., ve İlban, M. O. (2006). Turizm işletme belgeli otel işletmelerinin pazarlama sorunları: Balıkesir ilinde bir alan araştırması. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1, 225-244.
- Türksoy, A. (2007). Konaklama işletmelerinde mali başarısızlığa yol açan etmenler. *Ege Akademik Bakış / Ege Academic Review*, 7(1), 99-115.
- Uzun, E. (2005). İşletmelerde finansal başarısızlığın teorik olarak irdelenmesi. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 158-168.
- Yasser, Q. R., ve Mamun, A. A. (2015). Corporate failure prediction of public listed companies in Malaysia. *European Researcher*, 91(2), 114-126.
- Yıldız, A. (2014). Kurumsal yönetim endeksi ve Altman z skoruna dayalı lojistik regresyon yöntemiyle şirketlerin kredi derecelendirmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 19(3), 71-89.
- Yi, W. (2012). Z-score model on financial crisis early-warning of listed real estate companies in China: A financial engineering perspective. *Systems Engineering Procedia*, 3, 153 – 157.