

BANKACILIK SEKTÖRÜNDE FİNANSAL RİSKLERİN Z-SKOR VE BANKOMETER METODLARI İLE TESPİTİ, BİST’TE İŞLEM GÖREN TİCARİ BANKALAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Doç. Dr. Emine Ebru AKIN AKSOY**

Dr. Öğr. Üyesi İlkut Elif KANDİL GÖKER***

<p>Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi Haziran 2018; 20(2); 418-438</p>
--

ÖZ

Finansal sistemin en temel kuruluşu olarak kabul edilen bankalar için finansal risk yönetimi, finanslama faaliyetlerinin ana merkezinde olan aracılık fonksiyonun devamlılığında büyük önem arz etmektedir. Finansal riskin ölçülmesine yönelik geliştirilmiş pek çok modelden birisi Altman Z-Skor modelidir. Bu model firmaların finansal başarısızlıklarını ve iflasa gitme ihtimallerini gösteren çok değişkenli bir diskriminant analizi olarak ifade edilmektedir. Finansal risk tespitinde literatüre kazandırılmış bir diğer model Bankometer modelidir. Bankometer modeli IMF’in bankaların borç ödeme gücünü artırmaya yönelik tavsiyelerinden yola çıkılarak geliştirilmiş çok değişkenli bir diğer diskriminant analizidir. Bu çalışma ile, Borsa İstanbul’a kote olmuş ticari bankaların 2012-2016 döneminde finansal risk düzeyleri her iki model kullanılarak hesaplanmış, finansal riskin tespitinde kullanılan her iki modelin sonuçlarının tutarlılığı test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Risk, Altman Z-skor, Bankometer

Jel Sınıflandırması: G21

DETERMINATION OF FINANCIAL RISK IN BANKING SECTOR USING Z-SCORE AND BANKOMETER METHODS, A STUDY ON COMMERCIAL BANKS TRADING ON THE ISTANBUL STOCK EXCHANGE

ABSTRACT

Financial risk management for the banks, which are considered as the fundamental institutions of the financial system, is of great importance in the continuity of the intermediation function which is the main center of the financing activities. One of the many models developed to measure financial risk is the Altman Z-Score model. This model is expressed as a multivariate discriminant analysis showing firms'

* Makale gönderim tarihi: 11.01.2018; kabul tarihi: 26.03.2018

** Gazi Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, orcid.org/0000-0001-7205-0283, eeakin@gazi.edu.tr

*** Kırıkkale Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, orcid.org/0000-0002-5290-3514, elifkandil@kku.edu.tr

financial distress and the probability of bankruptcy. The Z-Score model, which is also used in the literature to determine the financial risk level of banks, reveals the financial distress possibilities of banks. Another model that has been existed in financial risk detection is the Bankometer model. The Bankometer model is other multivariate discriminant analysis developed by considering IMF's recommendations of banks to increase their solvency. In this study, the financial risk levels of commercial banks listed in Borsa Istanbul are calculated for the 2012-2016 period by using both models, and the accuracy of the results of both models used to determine financial risk are tested.

Keywords: Financial Risk, Altman Z-Score, Bankometer

JEL Classification: G 21

1. GİRİŞ

Ekonomilerde yer alan bankacılık sektörü finans sektörünün yapı taşı oluşturmaktadır. Reel sektöre sağladıkları fonlar aracılığıyla ekonomiye büyük katkıda bulunan bankalar, üstlenmiş oldukları finansal aracılık, tasarrufu özendirme, ulusal ve uluslararası düzeyde ticareti finanse etme gibi fonksiyonlara da sahiptirler. Bununla birlikte finansal kriz dönemlerinde özellikle kredi talep edenlere, mevduat sahiplerine ve borç veren kuruluşlara karşı likidite sağlama sorumlulukları dolayısıyla da krizlerin tam merkezinde yer almaktadırlar. Bu nedenle bankaların güçlü olması ülke ekonomilerinin korunması ve gelişmesi açısından büyük öneme sahiptir.

Ekonomilerin güçlenmesinde önemli katkıya sahip olan bankacılık sektörünün faaliyetlerini etkin şekilde sürdürmelerini engelleyen çeşitli riskler bulunmaktadır. Risklerin birinci gurubunu oluşturan sistematik risk unsurları küreselleşme süreci ile her geçen gün artış göstermektedir. Sistematik riskler bankaların dışından kaynaklandığı için bankalar bu tür risklere maruz kalmakla birlikte bu riskleri yönetmek amacıyla çeşitli yöntemlere başvurumaktadırlar. Ancak bu yöntemler sistematik riski ortadan kaldırmaktan ziyade banka üzerindeki etkisini azaltmaya yöneliktir. Bunun temel nedeni bankaların piyasalarda oluşan bu tür riskleri piyasaya müdahale ederek ortadan kaldırma imkânlarının bulunmamasıdır. İkinci grubu oluşturan sistematik olmayan riskler ise yönetim riski, faaliyet riski ve finansal risk şeklinde sıralanabilmektedir. Sistematik olmayan riskler ise bankalar tarafından alınacak önlemlerle oluşmadan engellenebileceği gibi oluşuktan sonra da azaltılabilir özelliğe sahiptirler. Bankaların kontrol edebilecekleri risklerden biri olan finansal riskin önceden tahmin edilebilmesi ve azaltmaya

yönelik önlemlerin alınması bankacılık sektörünün devamlılığı açısından önemli bir gerekliliktir.

Finansal riske yönelik bir kavram olan borç ödeme gücü (bank solvency), bankaların borçlarının anapara ve faizlerini gecikme olmaksızın veya herhangi bir sıkıntıya girmeksizin ödeyebilir olmalarını ifade etmektedir. Borç ödeme gücü bankaların uzun dönemdeki sabit harcamalarını karşılayabilme, uzun dönemli büyüme ve genişlemeyi gerçekleştirebilme kabiliyetini artırmaktadır. Bankaların borç ödeme gücünün iyileşmesi aynı zamanda finansal yapısının da iyileşmesi anlamına gelmektedir. Borç ödeme gücünün olmaması ise bankaların borçla ilgili yükümlülüklerini yerine getiremeyeceklerini, daha fazla faaliyetlerine devam edemeyeceklerini ve bunun sonucunda da iflasa maruz kalacaklarını göstermektedir (Arun ve Kasilingam 2011, 81).

Finansal riskle ilgili diğer bir kavram ise finansal başarısızlıktır. Finansal başarısızlık, sadece finansal sıkıntı içine düşmüş ve bundan kurtulamayarak iflas noktasına gelmiş bir bankanın finansal durumunu değil aynı zamanda bankaların borçlarını ödeyebilme gücünü kaybederek, altına girmiş oldukları yükümlülüklerini yerine getirememesi durumunu da ifade etmektedir (Özdemir 2014, 147). Her ne kadar devletler bankaların finansal yapılarını güçlendirmek amacıyla sermaye yeterliliklerine ilişkin yasal düzenlemeler getirmiş olsalar da banka paydaşı olarak nitelendirilebilecek yöneticiler, hissedarlar, mevduat sahipleri, borç veren kuruluşlar, banka çalışanları bankanın finansal başarısızlık yaşama ihtimaline ilişkin öngörülerde bulunabilmeyi arzulamaktadırlar. Asimetrik bilginin varlığı ve bankalarla ilgili bilgi erişimine sınırlı düzeyde olanak tanınması özellikle banka dışı paydaşlar için finansal başarısızlık tehlikesini zamanında tanımlamayı güçleştirmektedir. Bu nedenle bankaların borç ödeme güçlerine ilişkin yapılacak tespitler finansal başarısızlık ihtimallerini de ortaya koyarak ilgili paydaşların karar verme süreçlerini kolaylaştırmaktadır. Bu noktada ilgili çalışmanın amacı örnekleme oluşturan ticari bankaların finansal durumlarına ilişkin bir tespitte bulunabilmek için bankaların Bankometer metoduyla borç ödeme güçlerini ve Altman Z-Skor modeliyle finansal başarısızlık skorlarını tespit etmek ve aynı zamanda bu iki yöntemin sonuçlarının birbirleriyle olan tutarlılığını da ortaya koymaktır. İlgili çalışma hem borç ödeme gücünün ve finansal başarısızlığın bir arada değerlendirilmesi, hem de Bankometer metodunun ve Altman Z-Skor modelinin bir arada ele alınması açısından önceden Türkiye’deki bankalarla ilgili yapılmış çalışmalara göre farklılık göstermektedir.

2. ALTMAN Z-SKOR MODELİ

Finansal riske yönelik bir kavram olan finansal başarısızlığın önceden tahmin edilmesi ve gerekli önlemlerin alınması firmaların sürekliliği için büyük öneme sahiptir. Bu amaçla firmalara ait bazı rasyoların göstermiş oldukları eğilimin incelenmesi genel bir kanaat oluşturmaktadır, ancak yeterli olmamaktadır. Bu eksikliğe binaen geliştirilen yöntemlerden biri Altman Z-Skor modelidir.

Altman Z-Skor modeli, firmaların finansal başarısızlıklarını ve iflasa gitme ihtimallerini gösteren çok değişkenli bir diskriminant analizi olarak ifade edilmektedir. Üç farklı çalışma ile ortaya konulan Altman modelinin genel yapısı 1968 yılında ortaya koyulmuş daha sonra 2000 yılında halka açık olmayan firmalar için ve daha sonra imalat firmaları dışındakiler için model yeniden geliştirilmiştir.

Altman (1968) ilk çalışmasında halka açık ve imalat sanayiinde faaliyet gösteren, 33 tanesi finansal açıdan başarılı ve 33 tanesi iflas başvuru sürecinde olan toplam 66 firmayı örneklem olarak almıştır. Literatürde yer alan 22 rasyoyu likidite, karlılık, kaldıraç, borç ödeme gücü ve faaliyet etkinliği olarak 5 ana grupta sınıflandırarak en uygun 5 temel rasyoyla fonksiyon değişkenlerini oluşturmuştur. Her bir değişken için hesaplanan diskriminant katsayısıyla ilgili değişkenleri ağırlıklandırmış elde edilen değerlerin toplamını firmanın Z-Skor değeri olarak kabul etmiştir. Belirlediği referans aralığı göz önünde bulundurarak firmanın finansal başarı durumuna dair değerlendirme yapmıştır. Altman (1968), finansal başarısızlığın aşağıdaki diskriminant fonksiyonu ile hesaplanabileceğini ortaya koymuştur,

$$Z = 0.012X_1 + 0.014X_2 + 0.033X_3 + 0.006X_4 + 0.999X_5 \quad (1)$$

X_1 , Net İşletme Sermayesi / Aktif Toplamı

X_2 , Dağıtılmayan Kar / Aktif Toplamı

X_3 , Vergi Öncesi Kar / Aktif Toplamı

X_4 , Özkaynakların Piyasa Değeri / Toplam Yükümlülükler

X_5 , Net Satışlar / Aktif Toplamı

Yukarıdaki eşitliğin kullanılması ile elde edilen Z-Skorunun değerlendirilmesi ile ilgili olarak aşağıdaki referans aralıklarını belirlemiştir,

$Z > 2.99$ ise finansal başarılı

$1.8 < Z < 2.99$ ise gri bölge

$Z < 1.8$ ise finansal başarısız

Z-Skorun 2.99’dan büyük olması firmanın finansal açıdan sıkıntı yaşamayan bir firma olduğunu, 1.8’den küçük olması firmanın finansal başarısız bir firma olduğunu, skorun iki değer arasında olması ise değerlendirme yapılamayan durum olarak nitelendirilmiştir.

Altman’ın geliştirmiş olduğu model pek çok uygulayıcı tarafından kabul görmüştür. Bunun temel sebebi ise fonksiyonu oluşturan temel rasyoların likidite, karlılık, varlık verimliliği ve kaldıraç oranı gibi finansal yönetimde büyük önem arz eden hususlara odaklanmış olmasından kaynaklanmaktadır (Kulalı 2016, 286). Bununla birlikte her firma için kolaylıkla erişilebilir verilerle yapılan bir analiz olması da tercih edilmesinde büyük rol oynamaktadır. Model her ne kadar 1968 yılında ortaya konulmuş olsa da günümüzde modelin geçerliliğini test etmek üzere yapılan çalışmalar hala finansal başarısızlık ihtimalini çok yüksek oranda ortaya koyduğunu doğrulamaktadır (Sherbo ve Smith 2013, Salimi 2015, Chiaramonte vd. 2015,).

Altman ilk çalışmasında öz kaynakların piyasa değeri/toplam yükümlülükler rasyosundan yararlanmıştı. Ancak bu rasyonun hesaplanabilmesi için öz kaynakların piyasa değerinin tespit edilebiliyor olması gerekmektedir. Bu durum ise modelin halka açık olmayan firmalarda uygulanabilirliğini engellemektedir. Söz konusu eksikliği gidermek amacıyla Altman ikinci çalışmasını yapmıştır. İkinci çalışmasında ise halka açık olmayan firmaların finansal başarısızlıklarının ölçümü konusunu ele almış ve öz kaynakların defter değerinin kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Halka açık olmayan firmalar için Z-Skorunu aşağıdaki şekilde ifade etmiştir,

$$Z' = 0.717(X_1) + 0.847(X_2) + 3.107(X_3) + 0.420(X_4) + 0.998(X_5) \quad (2)$$

X_1 , Net İşletme Sermayesi / Aktif Toplamı

X_2 , Dağıtılmayan Kar / Aktif Toplamı

X_3 , Vergi Öncesi Kar / Aktif Toplamı

X_4 , Özkaynakların Defter Değeri / Toplam Yükümlülükler

X_5 , Net Satışlar / Aktif Toplamı

Bu yeni fonksiyon ile katsayılar değişmiş X_1 ve X_4 rasyolarının Z-Skor değerine olan etkileri azalmış, ilk fonksiyondan farklı olarak öz kaynakların piyasa değeri yerine defter değeri kullanılmıştır. Elde edilen Z-Skorunun değerlendirilmesi ise bir önceki modelle benzerlik

göstermektedir. Ancak göz önünde bulundurulacak diskriminant bölgeleri aşağıdaki gibi değiştirilmiştir,

$Z' > 2.90$ ise finansal başarılı

$1.23 < Z' < 2.90$ ise gri bölge

$Z' < 1.23$ ise finansal başarısız

İlk iki çalışmasında halka açık olan ve olmayan işletmeleri dikkate alan Altman yaptığı son çalışmasında ise imalat firmaları dışındaki firmalar için uygulanabilecek bir fonksiyon geliştirmiştir. Üçüncü fonksiyonu ise aşağıdaki gibi ifade etmiştir,

$$Z'' = 6.56X_1 + 3.26X_2 + 6.72X_3 + 1.05X_4 \quad (3)$$

X_1 , Net İşletme Sermayesi / Aktif Toplamı

X_2 , Dağıtılmayan Kar / Aktif Toplamı

X_3 , Vergi Öncesi Kar / Aktif Toplamı

X_4 , Özkaynakların Defter Değeri / Toplam Yükümlülükler

Üçüncü fonksiyondan elde edilen Z'' -Skor sonuçları için belirlenen diskriminant bölgeleri ise aşağıdaki gibi ifade edilmiştir,

$Z'' > 2.6$ ise finansal başarılı

$1.1 < Z'' < 2.6$ ise gri bölge

$Z'' < 1.1$ ise finansal başarısız

Literatürde Z-Skor modelinin yer aldığı pek çok çalışma bulunmaktadır. Sadece Z-Skorunu hesaplamak ve yorumlamak üzere yapılan çalışmalar yanında Z-Skorunu diğer değişkenlerle birlikte ele alan çalışmalar da mevcuttur. Hesaplamak ve yorumlamak amacıyla yapılan çalışmalarda hem finansal ve finansal olmayan sektörlerde faaliyet gösteren firmaların finansal başarı durumlarını tespit etmek (Demirgüç-Kunt vd., 2008), hem de sektörlerde finansal başarısızlık skorlarının doğruluğunu test etmek üzere Z-Skor modeli ele alınmıştır. Z-Skorunu bir değişken olarak alan çalışmalar ise finansal riskin göstergesi olarak alıp diğer değişkenlerle birlikte değerlendirme yoluna gitmektedir.

Z-Skorunu bankalar için hesaplamak ve yorumlamak amacıyla ele alınan çalışmalardan biri Cihak ve Hesse tarafından 2010 yılında yapılmıştır. İslami bankaların finansal gücünü test etmek üzere ele aldıkları çalışmalarında Bahreyn, Bangladeş, Bruni, Mısır, Gambiya, Endonezya, İran, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Malezya, Moritanya, Pakistan, Katar, Suudi Arabistan, Sudan, Tunus, Birleşik Arap Emirlikleri, Gazze ve Yemen'deki toplam 77 İslami

bankanın 1993-2004 dönemi finansal tablo verilerini kullanmışlardır. Söz konusu bankaların finansal güçlülük göstergesi olarak Z-Skor değerlerini kullanmışlar; gerekçe olarak bankaların Z-Skor değerinin bankaların borç ödeme güçlüğüne düşme ihtimali ile ters orantılı olarak ilişki içinde olmasını göstermişlerdir. Benzer şekilde bankalarla ilgili diğer bir çalışma ise Bourkhis ve Nabi (2013) tarafından yapılmıştır. 16 ülkedeki 34 katılım bankası ve 34 ticari bankanın 2007-2008 finansal kriz sürecinde finansal güçlerini tespit etmek üzere ele aldıkları çalışmalarında bankaların güçlerinin bankaların ödeme güçlüğüne düşme ihtimali ile ters ilişkili olması nedeniyle banka finansal güç göstergesi olarak Z-Skor metodunu kullandıklarını ifade etmişlerdir.

Z-Skorunu bankacılık sektöründe diğer değişkenlerle bir arada değerlendiren çalışmalar da bulunmaktadır ve bu çalışmalardan biri Aneja ve Makkar (2013) tarafından yapılmıştır. Ticari bankaların borç ödeme güçlerini belirleyen faktörleri tespit etmek üzere yapmış oldukları çalışmalarında Z-Skor değerini borç ödeme gücü olarak almışlar ve 2006-2010 döneminde Hindistan'daki 47 ticari bankanın verilerini kullanmışlardır. Çalışmalarında bankaların borç ödeme gücünü etkileyen en önemli faktörün banka büyüklüğü olduğu, takipteki kredi tutarındaki artışın borç ödeme gücü riskini artırdığı, kamu ticari bankalarının özel sektör bankalarına göre risk yönetiminde daha etkin ve güvenilir oldukları sonuçlarına ulaşmışlardır. Lee ve Chih (2013) ise bankacılık alanında yapılan yasal düzenlemelerin Çin'deki ticari bankaların karlılığı ve risk düzeyleri üzerindeki etkisini araştırmak amacıyla ele aldıkları çalışmalarında bankaların risklilik düzeyinin tespiti amacıyla Z-Skor metodunu kullanmışlardır. Finansal rasyoların bir risk göstergesi olarak kullanılmasının teorik bir temele dayanmadığını ayrıca söz konusu oranları çeşitlendirmenin risk üzerindeki etkisini dikkate almadığını bu nedenle hem bankaların risklerini göz önünde bulunduran hem de banka sermayesinin ilgili riskleri karşılayabilme derecesini ortaya koyan Z-Skor metodunu kullanmayı tercih ettiklerini belirtmişlerdir.

Literatürde bankacılık sektörü dışındaki çeşitli sektörlere ilişkin Z-Skor analizi yapılmış farklı uygulamalar da yer almaktadır. Arun ve Kasilingam (2011), Hindistan'daki bilgi teknolojisi firmalarının borç ödeme güçlerini tespit etmek amacıyla ele aldıkları çalışmalarında 2003-2009 dönemi için 17 firmanın ayrı ayrı Z-Skorlarını hesaplamak suretiyle her firma için ilgili yıldaki borç ödeme gücü skorlarına göre değerlendirme yapmışlardır. Hindistan'daki otelcilik sektöründe borç ödeme gücünü tespit etmek amacıyla Karthikeyan ve Ramasamy

(2013) yaptıkları çalışmalarında tüm sektörün %10'unu temsil eden 4 otel işletmesinin Z-Skorlarını hesaplamak suretiyle 1999-2009 döneminde her yıl için ilgili bankaların borç ödeme güçleri üzerine tespitlerde bulunmuşlardır. Shariq (2016) ise Umman'da faaliyet göstermekte olan bir firma ve iştiraklerine ilişkin mali başarısızlık tahmini konulu çalışmasında Z-Skoru mali başarısızlık göstergesi olarak kullanmıştır. Çalışmanın sonucunda ele alınan şirket ve iştiraklerinin Z-Skor değerlerinin hiç bir yıl için 1.8'in altına düşmediğini, yıllar itibariyle şirketlerin finansal güçlülük düzeylerinin yükseldiğini tespit etmiştir.

Türkiye'de faaliyette bulunan firmalara yönelik olarak da Z-Skorunun tespiti ve değerlendirilmesine yönelik çok sayıda çalışma yapılmıştır. Borsada işlem gören firmalara yönelik olarak Kulalı (2016) ve Turaboğlu vd.(2017) çalışmaları bulunmaktadır. Kulalı (2016), 2000-2013 yılları arasında Borsa İstanbul'da işlem görmekte iken finansal başarısız olmuş şirketler arasından iflas etmiş 19 şirketin verilerini kullanarak bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmasının amacı iflas açıklamasında bulunmadan önceki dönem ile iflasın gerçekleştiği döneme ait Z-Skor değerlerini hesaplayarak Z-Skor değerlerinin gerçekten iflasın habercisi olup olmadığını tespit etmek olmuştur. Şirketlerin iflasını açıklamadan bir yıl önceki Z-Skor değerlerini ve iflastan iki yıl önceki Z-Skor değerlerini hesaplayarak elde ettiği değerleri karşılaştırmıştır. Çalışmada Z-Skor modelinin iflas eden şirketleri bir yıl öncesinde %95, iki yıl öncesinde ise %90 oranında tahmin ettiğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde Turaboğlu vd. (2017) BIST 100 endeksinde yer alan firmaların 2010-2015 döneminde sermaye yapısı kararlarıyla finansal başarısızlık durumları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Finansal başarısızlığın ölçülmesinde Altman Z-Skor ve Spingate S-Skor metodlarını kullanmışlardır.

Halka açık olan firmalar yanında açık olmayanların da incelenmesi Z-Skoru ile mümkündür. Bu kapsamdaki bir çalışma ise Özdemir (2014) tarafından yapılmıştır. İlgili çalışmada halka açık olan ve olmayan işletmeler açısından Z'-Skor ve Z''-Skor modellerinin fiili durumu tahmin etmedeki başarısını tespit etmeyi amaçlamıştır. Halka açık 80, halka açık olmayan 62 şirket örneklem büyüklüğünü oluşturmuş, bu şirketler finansal başarılı ve başarısız şirketler olarak sınıflandırılmıştır. İşletmelerin 1, 2 ve 3 yıl öncesinden Z'-Skor ve Z''-Skor değerleri hesaplanarak finansal başarısızlık tahminleri yapılmıştır. Genel olarak halka açık olan ve olmayan işletmeler yönüyle başarısız grupta sınıflandırılması gereken bir işletmenin başarılı grupta sınıflandırılması biçimindeki hata oranının yüksek olduğunu tespit etmiştir.

Türkiye’de yer alan firmalar yerine sektörler için Z-Skor analizinin yapılması da mümkündür. Bu kapsamda Poyraz ve Uçma (2006) Türkiye ihracatında büyük paya sahip olan tarımsal ürünler, gıda, tekstil, turizm ve ulaşım olarak sıralanabilecek beş sektör için 1994-2001 krizlerini de içeren 12 yıllık zaman diliminde finansal başarısızlık tespiti yapmışlardır. 12 yıllık ortalamaları alınmak suretiyle 1994 ve 2001 krizleri öncesi ve sonrası Z-Skor değerlerini hesaplamışlardır. Türkiye’nin temel ihracatçı sektörlerinin söz konusu krizlerden çok büyük olumsuzluklar yaşayarak çıktıkları söylemini Z-Skor modeliyle yapılan çalışma sonuçlarına göre dile getirmenin mümkün olmadığını belirtmişlerdir.

3. BANKOMETER METODU

Bankaların borç ödeme güçlerini tespit etmek üzere geliştirilmiş pek çok modelden bir tanesi de Shar, Shah ve Jamali (2010) tarafından geliştirilmiş olan Bankometer metodudur. İlgili metot, bankaların borç ödeme gücünü değerlendirmek için IMF (2000) tavsiyeleri dikkate alınarak geliştirilmiştir. Yazarlar, geliştirmiş oldukları modeli test etmek amacıyla Pakistan’da 1999-2002 döneminde faaliyet gösteren banka verilerini kullanmışlardır. Ulaştıkları sonuçlarını CAMEL ve CLSA stres testi sonuçlarıyla karşılaştırdıklarında benzer bulgular elde etmişlerdir. Bankometer’in, minimum sayıda parametre ile doğruya en yakın sonuçlara ulaşma özelliğine sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bankometer metodunda yer alan parametreler ve referans aralıkları aşağıdaki gibidir,

- Sermaye Yeterlilik Oranı (CAR) : $40\% \geq \text{CAR}$
 $\geq 8\%$
- Ana Sermaye (Tier 1) nin Toplam Varlıklara Oranı (CA) : $\text{CA} \geq 4\%$
- Özsermayenin Toplam Varlıklara Oranı (EA) : $\text{EA} \geq 2\%$
- Takipteki Kredilerin Toplam Kredilere Oranı (NPL) : $\text{NPL} \leq 15\%$
- Giderlerin Gelirlere Oranı (CI) : $\text{CI} \leq 40\%$
- Kredilerin Toplam Varlıklara Oranı (LA) : $\text{LA} \leq 65\%$

IMF tavsiyelerinin de göz önünde bulundurulduğu methodda, sermaye yeterliliği rasyosu (CAR) %8 ile %40 arasında, ana sermayenin toplam varlıklara oranı (CA) %4'den fazla, öz sermayenin toplam varlıklara oranı (EA) % 2'den fazla, takipteki kredilerin toplam kredilere oranı (NPL) % 15'in altında, giderlerin gelirlere oranı (CI) % 40'dan daha düşük, kredilerin

toplam varlıklara oranı (LA) % 65'in altında ise ilgili şirketin Bankometer'a göre borç ödeme gücü yüksek bir şirket olarak kategorize edileceği öngörülmektedir. Bankometer borç ödeme gücü skorunun hesaplanmasında kullanılan fonksiyon ise aşağıdaki gibi ifade edilmektedir,

$$S = 1.5*CA+1.2*EA +3.5*CAR+0.6*NPL+0.3*CI+0.4*LA \quad (4)$$

S, Bankometer Borç Ödeme Gücü Skoru(Solvency)

Yukarıdaki fonksiyonun kullanımıyla elde edilen borç ödeme gücü skoru 70'den yüksek ise bankanın borç ödeme gücünün yüksek olduğu; borç ödeme gücü skoru 50'nin altında ise borç ödeme gücünün zayıf olduğu, 50 ile 70 arasında ise borç ödeme gücü hakkında yorum yapılamayacağı söz konusu alanın gri alan olduğu ifade edilmiştir.

Literatürde Bankometer metodu yapılan az sayıda çalışmada ele alınmış olup Türkiye için yeni bir methodur. Yapılmış olan çalışmalarda ise bankometer borç ödeme gücü göstergesi ve finansal sağlamlık göstergesi olarak iki farklı açıdan ele alınmıştır.

Bankometeri borç ödeme gücünün göstergesi olarak ele alan Anita ve Sheveta (2012) ve Makkar ve Singh (2012) yaptıkları çalışmalarında Hindistan'daki 37 ticari bankanın 2006-2010 dönemini kapsayan verilerini kullanarak bankometer metodunu uygulamışlardır. Ele alınan tüm bankaların ilgili dönemde borç ödeme güçlerinin yüksek olduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte özel sektör bankalarının finansal sağlamlıklarının kamu bankalarından daha yüksek olduğunu göstermişlerdir. Mısır'da faaliyet göstermekte olan katılım bankaları ve ticari bankaların performanslarını karşılaştırmak amacıyla Fayed (2013) Bankometer skorlarını borç ödeme gücünün göstergesi olarak kabul etmiştir. Elde edilen skora göre katılım ve ticari bankaların her ikisinin de borç ödeme gücünün zayıf olduğu ancak katılım bankalarının skorlarının ticari bankaların skorlarından yüksek olduğu sonucuna varmıştır.

Bankometer'ı finansal sağlamlık göstergesi olarak alan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. 2006-2010 döneminde Sri Lanka'da faaliyet göstermekte olan ticari bankaların finansal sağlamlıklarını bankometer metoduyla inceleyen Nimalathasan, Balaputhiran ve Priya (2012), kamu bankalarının özel bankalara göre finansal sağlamlık açısından daha güçlü olduğunu tespit etmişlerdir. Bankometer sonuçlarının banka yöneticilerine uygun bir kontrol mekanizması sağlayarak borç ödeme güçlüğüne düşmeme konusunda yardımcı olduğunu ifade etmişlerdir. Hindistan'da faaliyet gösteren bankaların finansal sağlamlıklarının tespiti amacıyla yapılmış iki çalışma bulunmaktadır. 2014 yılında yapılan ilk çalışmada Kattel (2014) ortak girişim bankaları ve özel sektör bankalarının finansal sağlamlık düzeylerini ölçmek amacıyla ele aldığı

çalışmasında 2007-2012 döneminde 6 ortak girişim bankası ve 22 özel sektör bankasının tümünün Bankometer skorlarının %70’in üzerinde olduğunu tespit etmiştir. İkinci çalışmada ise Nagami ve Abirami (2017), Hindistan’da bankacılık sektöründeki finansal sağlamlık ve hissedar değeri yaratımını araştırmak üzere ele aldıkları çalışmalarında Bankometer metodu ve düzenlenmiş ekonomik katma değer modelini kullanmışlardır. Bombay Menkul Kıymet Borsasına kote olmuş 20 bankanın 2005-2015 dönemi finansal verilerini kullanılarak hesaplanan Bankometer skorları ilgili dönemde tüm bankaların yüksek finansal sağlamlık düzeyine sahip olduğunu ortaya koymuştur. Diğer taraftan Ürdün’deki 13 ticari banka üzerine inceleme yapan Yameen ve Ali (2016), 2002-2011 dönemi için bankaların tümünün süper finansal sağlamlık düzeyinde olduğunu tespit etmişlerdir. Budiman, Herwany ve Krsitanti (2017) ise Bankometer ile bankaların finansal başarısızlık durumlarını tespit etmek üzere Endonezya’da faaliyet gösteren İslami bankaların 2011-2015 dönemi finansal tablo verilerini kullanmışlar ve sonuç olarak ele alınan dönem süresinde bankaların Bankometer skorlarının yüksek olduğunu, bu nedenle finansal başarısızlık durumunun hiçbirisi için söz konusu olmadığını belirtmişlerdir.

Finansal sağlamlığı birden fazla metod ile karşılaştırmalı olarak tespit etmeye yönelik olarak da çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Erari vd. (2013) çalışmalarında Bank Papua’nın 2003-2011 dönemi finansal tablo verilerini kullanarak finansal sağlamlık düzey tespitinde rasyo analizi ile CAEL, Z-Skor ve Bankometer metodlarının sonuçlarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. İlgili dönemde CAEL ve Bankometer sonuçları Bank Papua’nın yüksek likidite, güçlü sermaye yapısı, iyi borç yönetimi, yüksek karlılık, kaliteli varlık yapısı olduğu bununla birlikte etkinlik düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaştırmışlardır. Z-Skor sonuçlarına göre ise Bank Papua skorları ilgili dönemde gri alanda kalmıştır. Bu nedenle Z-Skor metodunun bankalar için uygun olmayan bir metod olduğu görüşünü destekler bir sonuç aldıklarını öne sürmüşler ancak bununla birlikte Z-skor’un bankalar için finansal performansa ilişkin bir erken uyarı sistemi olarak kullanılması halinde verimli olacağını ifade etmişlerdir. Finansal sağlamlık düzeylerini tespit etmek üzere Bankometer ve Z-Skor modelini birarada kullanan Ashraf ve Tariq (2016) Pakistan Borsasına kote olmuş 21 bankanın 2004-2016 dönemine ait finansal tablo verilerini kullanmışlar ve ilgili dönemde tüm bankaların finansal sağlamlık düzeylerinin güçlü olduğunu, katılım bankalarının skorlarının ticari bankalara göre, kamu kesimi bankalarının skorlarının özel kesim bankalara göre, yabancı sermayeli bankaların skorlarının ulusal bankalara göre daha

durağan bir seyir izlediğini öne sürmüşlerdir. Bununla birlikte birtakım skorlarda farklılık tespit edilse de finansal sağlık tespiti bakımında Bankometer ve Z-Skor metodlarının aynı sonuca ulaştığını belirtmişlerdir. İlgili çalışmada da Ashraf ve Tariq (2016)'ya benzer şekilde Türk ticari bankalarının Bankometer ve Z-Skor metodlarıyla karşılaştırmalı olarak analizi amaçlanmaktadır.

4. VERİ SETİ

Bankaların finansal risk düzeylerinin yüksek oluşunda finansal sağlık düzeylerinin düşük olması, borç ödeme güçlerinin zayıf olması önemli bir faktör olarak görülmektedir. Bu çalışmanın amacı da Altman Z Skor modeli ile elde edilen finansal sağlık skorları ile Bankometer modeli ile elde edilen borç ödeme gücü skorlarını hesaplayarak sonuçların tutarlı olup olmadığının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesidir.

Her iki modelde de diskriminant analizi ile oluşturulan fonksiyonlardan yola çıkılarak finansal sağlık ve borç ödeme gücüne ilişkin tespitite bulunmaktadır. Literatürde Z-skor modeli olarak Altman (2000) tarafından geliştirilmiş fonksiyonun ve Bankometer modeli olarak Shar, Shah ve Jamali (2010) tarafından geliştirilmiş olan fonksiyonun olduğu gibi kullanılması; diğer bir deyişle yeni bir diskriminant analizi ile finansal sağlık ya da borç ödeme gücünün tespiti için yeni rasyolar ve katsayılarla yeni bir fonksiyon oluşturmaksızın analiz yapılması yaygındır. Bu nedenle ilgili çalışmada da yeni fonksiyon oluşturmaksızın literatürde kabul görmüş bu iki modelin aynı örnekleme için ortaya koyduğu sonuçların tutarlılığını ölçmek ve karşılaştırmak amaçlanmaktadır. Modellere ilişkin veriler ise Kamu Aydınlatma Platformu Mali Tablolar ve Türkiye Bankalar Birliği Bankalarımız kitabından elde edilmiştir.

Altman Z-Skor modeli ile bankaların finansal sağlıklarının tespit edilmesi amacıyla imalat sektörü dışındaki firmalar için uygulanan Z'' skoru esas alınmıştır. Fonksiyonda yer alan net işletme sermayesi olarak literatürde yer alan (cari varlıklar- cari yükümlülükler) tanımından yola çıkılarak bankaların faaliyet raporlarında yer verilen vadesi 1 yıla kadar olan toplam varlık değeri ile toplam yükümlülük değerinin farkı kullanılmıştır. Dağıtılmayan kar unsuru bilançodaki geçmiş yıl karları ile faiz vergi öncesi kar unsuru sürdürülen faaliyetler vergi öncesi K/Z kalemi ile ifade edilmiştir.

Bankometer modeli için ihtiyaç duyulan değişkenlerden Ana Sermaye (Tier 1) banka bilançolarındaki ödenmiş sermaye, kar yedekleri ve geçmiş yıl karlarının toplamı olarak,

gider/gelir oranı faiz giderlerinin faiz gelirlerine oranı olarak hesaplanmıştır. Sermaye yeterlilik oranları Türkiye Bankalar Birliği tarafından yayınlanan Bankalarımız raporundan alınmıştır.

İlgili çalışma kapsamına Borsa İstanbul'a kote olmuş, halka açık ticari bankalar alınmıştır. Bu niteliklere haiz toplam 11 banka olmakla birlikte ICBC Bank'ın faaliyet raporlarında vadelerine göre varlık ve yükümlülük dağılımına yer verilmediği için toplam 10 ticari banka örneklem büyüklüğünü oluşturmuştur. Bu bankalar; Akbank, Denizbank, Finansbank, Şekerbank, TEB, Garanti Bankası, Halkbank, İşbank, Vakıfbank ve Yapı Kredi Bankası'ndan oluşmaktadır. Söz konusu bankaların 2012-2016 dönemine ilişkin Z-Skor ve Bankometer skorları hesaplanmıştır.

5. ANALİZ SONUÇLARI

Bankometer S-Skor hesaplanmasında kullanılan değişkenlerin ve bankaların borç ödeme gücü göstergesi S-Skor'un değerleri aşağıda Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5'te gösterildiği gibi hesaplanmıştır.

Tablo 1. 2016 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Bankometer S-Skorları

2016	CAR	EA	CA	NPL	CI	LA	S
Akbank	14,3	11,3	8,9	2,6	55,9	59,7	119,2
Denizbank	17,5	10,2	9,9	5,3	51,4	59,9	130,9
Finansbank	14,5	10,0	8,9	6,1	48,4	62,0	119,0
Şekerbank	13,1	10,6	10,1	6,1	56,7	73,9	124,0
TEB	14,4	9,8	8,5	3,2	52,3	70,0	120,5
Garanti	16,2	12,5	9,7	2,8	46,9	65,5	128,2
Halkbank	13,1	9,2	6,9	3,2	59,0	68,4	114,2
İşbank	15,2	11,5	7,8	2,4	51,5	65,5	121,9
Vakıfbank	14,2	9,1	6,7	4,3	57,9	69,5	118,4
Yapı-Kredi	14,2	10,3	7,2	5,0	57,2	68,3	120,3

Tablo 2. 2015 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Bankometer S-Skorları

2015	CAR	EA	CA	NPL	CI	LA	S
Akbank	14,6	11,4	9,3	2,4	52,4	60,4	119,9
Denizbank	16,1	9,8	9,5	5,2	53,7	61,0	125,9
Finansbank	15,4	10,5	9,7	6,6	48,0	66,8	126,2

Şekerbank	13,7	10,3	9,2	6,0	53,7	68,5	121,4
TEB	13,9	13,2	9,9	2,8	50,5	83,1	99,1
Garanti	15	12,2	9,7	2,8	46,9	62,6	122,5
Halkbank	13,8	10,3	7,4	3,1	58,5	67,5	118,2
İşbank	15,6	11,6	8,0	2,0	53,2	64,5	123,5
Vakıfbank	14,5	9,2	6,8	3,9	59,7	67,7	119,3
Yapı-Kredi	13,8	10,5	7,4	4,1	55,3	67,5	118,0

Tablo 3. 2014 Yılı BIST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Bankometer S-Skorları

2014	CAR	EA	CA	NPL	CI	LA	S
Akbank	15,2	12,2	9,3	1,8	50,9	61,3	122,8
Denizbank	14,1	10,1	8,0	3,9	49,4	60,8	114,9
Finansbank	17	11,4	9,9	5,4	52,5	66,8	133,7
Şekerbank	14,6	11,3	9,3	5,7	53,4	69,1	125,7
TEB	14	9,4	7,3	2,5	50,7	72,1	116,7
Garanti	15,2	12,1	9,8	2,5	50,7	61,0	123,6
Halkbank	13,6	10,6	7,6	3,6	55,4	65,5	116,7
İşbank	16	12,3	8,1	1,6	53,7	65,6	126,2
Vakıfbank	14	9,3	6,9	3,8	59,1	66,1	117,0
Yapı-Kredi	15	11,1	8,1	3,6	52,4	66,9	122,6

Tablo 4. 2013 Yılı BIST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Bankometer S-Skorları

2013	CAR	EA	CA	NPL	CI	LA	S
Akbank	15	11,6	9,1	1,5	45,9	60,2	118,9
Denizbank	12,8	8,3	7,1	3,6	44,4	65,0	106,9
Finansbank	17	11,6	10,2	6,9	44,2	64,7	132,0
Şekerbank	13,5	11,0	8,9	5,1	48,2	72,1	120,2
TEB	14,2	9,9	8,6	2,3	50,9	71,4	119,6
Garanti	14,4	11,5	9,0	2,1	50,1	60,3	118,1
Halkbank	13,9	10,1	6,7	2,6	47,5	60,6	110,9
İşbank	14,4	11,2	2,1	1,7	50,6	64,3	108,9
Vakıfbank	13,7	9,3	7,0	4,1	48,1	64,0	112,1
Yapı-Kredi	16	11,6	8,6	3,7	49,5	64,5	125,8

Tablo 5. 2012 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Bankometer S-Skorları

2012	CAR	EA	CA	NPL	CI	LA	S
Akbank	18,6	14,1	9,2	1,3	53,9	56,2	135,2
Denizbank	14,6	11,4	7,7	4,2	47,7	63,8	118,6
Finansbank	18,9	13,4	10,7	6,9	48,4	67,0	143,7
Şekerbank	14,5	12,6	9,9	3,8	51,7	68,7	125,9
TEB	15,2	11,0	8,1	2,2	53,2	68,2	123,1
Garanti	18,2	13,3	9,3	2,3	54,9	57,3	134,4
Halkbank	16,2	11,4	6,7	3,0	50,2	60,9	121,7
İşbank	16,3	12,9	8,0	1,9	55,7	61,1	126,9
Vakıfbank	16,1	11,4	7,8	4,0	53,4	65,1	126,2
Yapı-Kredi	16,3	13,8	9,2	3,3	52,1	62,0	129,9

Bankometer modelinde yer alan parametrelerin IMF yönergeleri doğrultusunda hazırlanmış referans aralıkları içinde yer alma durumları incelendiğinde tüm bankaların 2012-2016 dönemi sermaye yeterlilik oranları itibarıyla $40\% \geq CAR \geq 8\%$ şartını sağladığı, bununla birlikte özsermaye/toplam varlık oranı (EA) bakımından da $EA \geq 2\%$ şartını sahip olunan varlık başına öngörülen düzeyden çok daha yüksek bir özsermaye varlığı bulundurarak sağlamış olduğu, ana sermaye/toplam varlık oranı bakımından da benzer bir durumun söz konusu olduğu, $CA \geq 4\%$ olarak makul görülen oranın tüm bankalar tarafından sağlandığı yani bankaların sahip oldukları varlık başına ödenmiş sermaye, kar yedeği ve geçmiş yıl karları bakımından istenilen minimum düzeye ve üzerine ulaştığı, takipteki kredilerin toplam kredileri oranında tüm bankaların beklenen %15 oranından çok altında bir orana sahip olduğu, kredi tahsilatlarında yaşanan sıkıntının söz konusu bankalar için kabul gören bir düzeyde olduğu, faiz giderlerinin gelirlerine oranının %40 oranının altında olması beklenirken ele alınan bankalarda bu oranın tüm yıllar için arzu edilen düzeyin üstünde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca toplam kredinin toplam varlıklara oranında 2012-2016 dönemi süresince Akbank, Denizbank ve Finansbank dışındaki bankaların genel olarak %65 oranı üzerinde bir orana sahip olduğu da görülmektedir.

Parametrelerin belirli katsayılar ile ağırlıklandırılması neticesinde elde edilen S-Skor değerlerinin yorumlanmasında skorun 70'den büyük olmasının bankanın borç ödeme gücünün yüksek olduğu; 50'nin altında olmasının borç ödeme gücünün zayıf olduğu, 50 ile 70 arasında olmasının ise borç ödeme gücü hakkında yorum yapılamayacağı belirtilmiştir. Bu doğrultuda

elde edilen skorların Şekil 1’de yer verilen çizgi grafikte de görüldüğü üzere tüm bankalar için tüm değerlerin 70’in üzerinde olması dikkat çekmektedir. Sonuç olarak Bankometer S-Skor modeline göre 2012-2016 döneminde araştırma örneklemini oluşturan 10 bankanın tümünde borç ödeme gücü çok yüksektir.

Altman Z-Skor hesaplanmasında kullanılan değişkenlerin değerleri ve bankaların Z-Skor değerleri 2012-2016 dönemi için aşağıda Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8, Tablo 9 ve Tablo 10’da gösterildiği gibi hesaplanmıştır,

Tablo 6. 2016 Yılı BIST’te İşlem Göre Ticari Bankaların Altman Z-Skorları

2016	X1	X2	X3	X4	Z
Akbank	-0,2337	0,0000	0,0210	0,1275	-1,26
Denizbank	-0,2775	0,0151	0,0160	0,1141	-1,54
Finansbank	-0,1263	0,0000	0,0146	0,1108	-0,61
Şekerbank	-0,1485	0,0021	0,0059	0,1190	-0,80
TEB	-0,1624	0,0119	0,0118	0,1084	-0,83
Garanti	-0,0125	0,0000	0,0221	0,1429	0,22
Halkbank	-0,0006	0,0000	0,0145	0,1014	0,20
İşbank	-0,0780	0,0001	0,0185	0,1305	-0,25
Vakıfbank	0,0453	0,0000	0,0160	0,0995	0,51
Yapı-Kredi	-0,0683	0,0000	0,0144	0,1152	-0,23

Tablo 7. 2015 Yılı BIST’te İşlem Göre Ticari Bankaların Altman Z-Skorları

2015	X1	X2	X3	X4	Z
Akbank	-0,0002	0,0000	0,0163	0,1282	0,24
Denizbank	-0,0004	0,0185	0,0103	0,1089	0,24
Finansbank	-0,0002	0,0000	0,0105	0,1176	0,19
Şekerbank	-0,0002	0,0002	0,0035	0,1154	0,14
TEB	-0,0005	0,0002	0,0117	0,1518	0,24
Garanti	-0,0002	0,0000	0,0169	0,1387	0,26
Halkbank	-0,0002	0,0000	0,0152	0,1154	0,22
İşbank	-0,0003	0,0000	0,0137	0,1315	0,23
Vakıfbank	-0,0001	0,0000	0,0135	0,1009	0,20
Yapı-Kredi	-0,0003	0,0000	0,0108	0,1170	0,19

Tablo 8. 2014 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Altman Z-Skorları

2014	X1	X2	X3	X4	Z
Akbank	-0,0002	0,0000	0,0197	0,1392	0,28
Denizbank	-0,0003	0,0160	0,0159	0,1119	0,27
Finansbank	-0,0002	0,0000	0,0152	0,1287	0,24
Şekerbank	-0,0002	0,0000	0,0132	0,1273	0,22
TEB	-0,0004	0,0002	0,0099	0,1034	0,17
Garanti	-0,0002	0,0000	0,0211	0,1379	0,29
Halkbank	-0,0002	0,0000	0,0175	0,1191	0,24
İşbank	-0,0003	0,0000	0,0178	0,1406	0,27
Vakıfbank	-0,0002	0,0000	0,0140	0,1030	0,20
Yapı-Kredi	-0,0002	0,0000	0,0142	0,1247	0,22

Tablo 9. 2013 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Altman Z-Skorları

2013	X1	X2	X3	X4	Z
Akbank	-0,0002	0,0000	0,0210	0,1314	0,28
Denizbank	-0,0003	0,0002	0,0103	0,0902	0,16
Finansbank	-0,0002	0,0000	0,0142	0,1311	0,23
Şekerbank	-0,0002	0,0000	0,0141	0,1233	0,22
TEB	-0,0003	0,0002	0,0117	0,1099	0,19
Garanti	-0,0003	0,0000	0,0208	0,1296	0,27
Halkbank	-0,0002	0,0000	0,0240	0,1124	0,28
İşbank	-0,0003	0,0000	0,0000	0,1261	0,13
Vakıfbank	-0,0002	0,0000	0,0146	0,1027	0,20
Yapı-Kredi	-0,0002	0,0000	0,0172	0,1316	0,25

Tablo 10. 2012 Yılı BİST'te İşlem Göre Ticari Bankaların Altman Z-Skorları

2012	X1	X2	X3	X4	Z
Akbank	-0,0002	0,0000	0,0244	0,1636	0,33
Denizbank	-0,0004	0,0003	0,0225	0,1284	0,28
Finansbank	-0,0002	0,0000	0,0215	0,1547	0,31
Şekerbank	-0,0002	0,0000	0,0214	0,1438	0,29

TEB	-0,0003	0,0002	0,0112	0,1241	0,20
Garanti	-0,0003	0,0000	0,0245	0,1534	0,32
Halkbank	-0,0002	0,0000	0,0307	0,1284	0,34
İşbank	-0,0003	0,0000	0,0235	0,1488	0,31
Vakıfbank	-0,0002	0,0000	0,0180	0,1286	0,25
Yapı-Kredi	-0,0002	0,0000	0,0200	0,1601	0,30

Altman Z-Skor modelinde X_1 değişkeni net işletme sermayesini temsil etmektedir. Bankalar için net işletme sermayesi uluslararası literatürde çeşitli çalışmalarda cari varlıklar ile cari yükümlülükler arasındaki fark olarak ifade edilmektedir. Bu çalışmada da bu nedenle vadesi 1 yıla kadar olan banka varlıkları ve yükümlükler farkı alınarak net işletme sermayesi hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlar tüm bankaların tüm yıllar boyunca negatif net işletme sermayesine sahip olduğunu göstermektedir. Bankaların negatif net işletme sermayesine sahip olmalarının nedeni ise bankaların özellikle kredi ve mevduatlarındaki vade uyumsuzluğudur. Yapılan incelemede bankaların ağırlıklı olarak en fazla 3 aya kadar mevduat toplayabildikleri ancak buna karşılık ağırlıklı olarak 1-5 yıl arası kredi kullandıkları tespit edilmiştir. Bu durum ise araştırma kapsamında alınan bankaların çok yüksek cari yükümlülüğü olmasına karşılık çok düşük cari varlığa sahip olması sonucunu ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla hiçbir banka için pozitif bir net işletme sermayesi söz konusu olamamıştır. Bunun sonucunda ağırlığı yüksek olan net işletme sermayesinin negatif değerler alması Z Skoru sonuçlarını önemli derecede etkilenmiştir.

Altman analizi sonucunda elde edilen Z-Skorların 2,6'dan büyük olmasının finansal başarılı olarak nitelendirileceğini, 1,1'den küçük olmasının finansal başarısız olarak nitelendirileceğini, 1,1 ile 2,6 arasında olmasının herhangi bir yorum yapılamayacak gri bölge olduğunu ifade etmiştir. Bu doğrultuda elde edilen Z-Skor değerleri incelendiğinde tüm bankaların 1,1'den küçük skor değerlerine sahip olduğu yani tamamının 2012-2016 dönemi süresince finansal sağlamlık düzeyinin düşük olduğu, finansal başarısız oldukları tespit edilmiştir. Bu durum ise Z-Skor'unun Türk bankacılığındaki negatif net işletme sermayesi neticesinde uygun bir model olmadığını ortaya koymaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, ekonomilerde finansal sistemin temel kurumu olan bankaların finansal risk düzeylerinin belirlenmesinde açıklayıcı bir değişken olarak kullanılan finansal sağlamlık ya da diğer bir ifade finansal başarısızlık ile borç ödeme gücü durumlarının tespitinde kullanılan iki farklı modeli test etmek amacıyla ele alınmıştır. 2012-2016 döneminde Borsa İstanbul’da faaliyet göstermekte olan 10 ticari bankanın finansal tablo verileri ve faaliyet raporlarından alınan veriler ile Bankometer ve Altman Z-Skor model fonksiyonları çalıştırılmıştır. Bankometer modeli ile elde edilen sonuçlar beş yıllık dönem süresince tüm ticari bankaların yüksek borç ödeme gücüne sahip olduklarını; dolayısıyla finansal risk düzeylerinin düşük olduğunu göstermiştir. Altman Z-Skor modeli sonuçları ise tam tersi bulgular ortaya koymuştur. Söz konusu dönemde tüm ticari bankaların yüksek finansal risk düzeyine sahip olduklarını göstermiştir. Birbiri ile tamamen zıt bulgular elde edilmesi bu durumun neden kaynaklanabiliyor olacağı sorusunu beraberinde getirmiştir. Özellikle Altman Z-Skor modelinde kullanılan parametreler ile ilgili açıklama gerektiren önemli bir durum tespit edilmiştir. Net işletme sermayesinin aktif toplamına oranı olarak ifade edilen X_1 değişkeninin tüm yıllar için tüm bankalarda negatif ve çok düşük bir değere sahip olduğu gözlenmiştir. Bankaların net işletme sermayesinin cari varlıklar ile cari yükümlülükler farkı olarak tanımlanmasından yola çıkılarak vadesi bir yıla kadar olan varlık ve yükümlülüklerinin farkı alınmış ve net işletme sermayeleri hesaplanmıştır. Ancak Türk bankacılık sektöründe mevduat toplama ve kredi kullandırma mekanizmasının vade uyumu bakımından arzulanan şekilde işlemediği görülmüştür. Bankaların topladıkları mevduatların vade bakımından çok kısa vadede yoğunlaştığı; buna karşılık kullanılan kredinin büyük ölçüde uzun vadede yoğunlaştığı bir durumun söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Bu durum sebebiyle de cari varlık tutarı her daim cari yükümlülük tutarının altında kalmış ve net işletme sermayesi tutarı negatif bir değer olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla diskriminant analizinde en büyük ikinci katsayıya sahip X_1 değişkeni toplam Z-Skor değerini azaltıcı bir etki yaratmıştır. Bu durumun Altman Z-Skor modelinin Türk bankacılık sektöründe uygulanabilir bir model olma statüsünü zayıflattığını ortaya koymaktadır. Bu nedenle henüz çalışmalarda yer verilmemiş olan Bankometer modelinin Türk bankalarının finansal risklerinin tespitine daha uygun olduğu ve bu kapsamda yapılacak çalışmalara farklılık katacağı beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Altman E. I. 2000. Predicting Financial Distress of Companies, Revisiting Z-Score and ZETA Models, Stern School of Business, New York University, 9-12.
- Altman, E. I. 1968. "Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy", The Journal of Finance, 23(4).
- Aneja R. Makkar A. 2013. "A Comparative Study of Book Value Insolvency of Indian Commercial Banks, An Application of Z-Score Model", The IUP Journal of Financial Risk Management, 10 (2).
- Anita, M, Shevta S. 2012. "Evaluating the Financial Soundness of Indian Commercial Banks, An Application of Bankometer", National Conference on Emerging Challenges for Sustainable Business.
- Arun R., Kasilingam R. 2011. "Predicting Solvency, Indian IT Companies", SCMS Journal of Management, January-March.
- Ashaf A. Tariq Y. 2016. "Evaluating the Financial Soundness of Banks, An Application of - Bankometer on Pakistani Listed Banks", The IUP Journal of Financial Risk Management, 13 (3).
- Bourkhis K., Nabi M. S. 2013. "Islamic and Conventional Banks' Soundness During The 2007–2008 Financial Crisis", Review of Financial Economics, 22.
- Budiman T., Herwany A., Kritanty F. T. 2017. "An Evaluation of Financial Stress for Islamic Banks in Indonesia Using a Bankometer Model", Journal of Finance and Banking Review, 2 (3).
- Chiaromonte L., Croci E., Poli F. 2015. "Should we trust the Z-score? Evidence from the European Banking Industry", Global Finance Journal, 28.
- Cihak M., Hesse H. 2010. "Islamic Banks and Financial Stability, An Empirical Analysis", Journal of Financial Service Research, 38.
- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E., Tressel, T. 2008. "Banking On the Principles, Compliance with Basel Core Principles and Bank Soundness", Journal of Financial Intermediation, 17(4).
- Erari A, Salim U., Idrus M. S., Djmahir 2013. "Financial Performance Analysis of PT. Bank Papua, Application of Cael, Z-Score and Bankometer", IOSR Journal of Business and Management, 7 (5).
- Fayed M. E. 2013. "Comparative Performance Study of Conventional and Islamic Banking in Egypt", Journal of Applied Finance & Banking, 3, (2).
- Karthikeyan K., Ramasamy K. 2013. "A Study on The Solvency Position of Indian Hotel Industry", International Journal of Management Research and Review, 3 (1).
- Kattel I. K. 2014. "Evaluating the Financial Solvency of Selected Commercial Banks of Nepal", An Application of Bankometer, Journal of Advanced Economic Research, 1 (1).
- Kulalı, İ. 2016. "Altman Z-Skor Modelinin BİST Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesinde Uygulanması", Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 12 (27).

- Lee T. H., Chih S. H. 2013. “Does Financial Regulation Affect the Profit Efficiency and Risk of Banks? Evidence from China’s Commercial Banks”, *North American Journal of Economics and Finance*, 26.
- Makkar A., Singh S. 2012. “Evaluating the Financial Soundness of Indian Commercial Banks, An Application of Bankometer”, *National Conference on Emerging Challenges for Sustainable Business, India*.
- Nagami M., Abirami K. 2017. “Performance of Public Sector Banks in India, An Analytical Study”, *International Journal of Research in Commerce, Economics & Management*, 7 (5).
- Nimalathasan B., Balaputhiran S., Priya K. 2012. “Evaluating the Financial Soundness of Selected Commercial Banks in Sri Lanka, An Application of Bankometer Model”, *International Journal of Research in Commerce & Management*, 3 (11).
- Özdemir F. S. 2014. “Halka Açık ve Halka Açık Olmayan İşletmeler Yönüyle Tekdüzen Muhasebe Sistemi ve Altman Z Skor Modellerinin Uygulanabilirliği”, *Ege Akademik Bakış*, 14 (1).
- Poyraz, E., Uçma, T. 2006. “Türkiye’de Faaliyet Gösteren İhracatçı Sektörlerin Mali Kriz Ortamlarında Finansal Başarısızlıklarının Altman (Z-Score) Modeli Yardımıyla Ölçülmesi”, *MUFAD Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (32).
- Salimi A. Y. 2015. “Validity of Altmans Z-Score Model In Predicting Bankruptcy In Recent Years”, *Academy of Accounting & Financial Studies Journal*, 19 (2).
- Shar A. H., Shah A. M., Jamali H. 2010. “Performance Evaluation of Banking Sector in Pakistan, An Application of Bankometer”, *International Journal of Business and Management*, 5, (8).
- Shariq M. 2016. “Bankruptcy Prediction Using the Altman Z-score Model in Oman, A Case Study of Raysut Cement Company SAOG and Its Subsidiaries”, *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 10 (4).
- Sherbo A. J., Smith A. J. 2013. “The Altman Z-Score Bankruptcy Model at Age 45, Standing the Test of Time?”, *American Bankruptcy Institute Journal*, 32 (11).
- Turaboglu, T. T., Erkol, A. Y., Topaloglu, E. E. 2017. “Finansal Başarısızlık ve Sermaye Yapısı Kararları, BIST 100 Endeksindeki Firmalar Üzerine Bir Uygulama”, *Business & Economics Research Journal*, 8(2).
- Yameen, İ. Y., Ali, M. S. 2016. “Evaluating the Financial Soundness of the Jordanian Commercial Banks by Applying BankoMeter’s Model”, *Research Journal of Finance and Accounting*, 7 (2).