

HALKA ARZ EDİLEN İŞLETMELERİN HALKA ARZ EDİLME SÜRECİNDEKİ BAŞARI DURUMLARININ ALTMAN Z SKORUYLA ANALİZİ: BORSA İSTANBUL'DA YER ALAN İŞLETMELER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

PUBLIC OFFERING OF PUBLIC OFFERING BUSINESSES WITH ALTMAN Z SCORE OF SUCCESS IN THE PROCESS ANALYSIS: A RESEARCH ON BUSINESSES IN BORSA ISTANBUL

Recep GÜNEŞ*, Fatma AKYÜZ**

* Prof. Dr., Emekli, recep.gunes@inonu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-3813-2749

** Doç. Dr., Uşak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, fatma.akyuz@usak.edu.tr, ORCID: 0000-0002-7309-1586

ÖZ

Bu çalışmada, halka arz edilen işletmelerin finansal verilerindeki değişmelerin halka arz öncesi ve sonrası değerler olarak analiz edilip, işletmelerin başarı skorlarında bir değişimin olup/olmadığı birden çok dönemi kapsayacak şekilde dinamik analiz yöntemine dönüştürülerek incelenmesi yapılmıştır. Bu amaçla Borsa İstanbul'da 2010-2018 yılları arasında halka arz edilen işletmelerin halka arz öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1.yıl, halka arz yılı sonrası 2.yıl finansal verileri Altman Z skoru ile analiz edilerek, Z skorlarında meydana gelen değişmelerin yönü belirlenmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Borsa, Halka Arz, Altman Z Skor, Finansal Başarısızlık.*

Jel Kodları: *G10, M40, M41.*

ABSTRACT

In this study, the changes in the financial data of the companies offered to the public were analyzed as values before and after the public offering, and whether there was a change in the success scores of the enterprises by converting them to a dynamic analysis method covering more than one period were examined. For this purpose, pre-IPO, year of the public offering, 1st year after public offering year, 2nd-year post-IPO financial data of companies offered to the public in Borsa Istanbul between 2010-2018 were analyzed with Altman Z score, and Z scores were calculated. The direction of the changes was tried to be determined. In addition, the relationship between the activities of publicly offered enterprises and their financial performance have also been tried to be revealed in the study.

Keywords: *Stock Market, Public Offering, Altman Z Score, Financial Failure.*

Jel Codes: *G10, M40, M41.*

1. GİRİŞ

Ülkelerin refah seviyeleri ve istihdam olanaklarının artırılmasında işletmelerin önemi her geçen gün artmaktadır. Bu noktada işletmelerin finansal bilgilerinden faydalanacak olan işletme içi ve işletme dışındaki bilgi kullanıcıları, finansal başarısızlık risklerini önceden tahmin etmek ve riskli durumlara karşı önlem almak istemektedir.

İşletmelerin stok politikaları, yönetim yaklaşımları, kaynak temini ve yönetimleri, kriz politikaları, müşteri memnuniyetleri, satış politikaları, sektör ortalamaları gibi birçok önemli kriter işletmelerin başarılı veya başarısız olarak sınıflandırılmasını sağlamaktadır. Bu sınıflandırmalar, finansal açıdan ele alınabileceği gibi, hedeflere ulaşma imkanının kalmayıp, pazardan pay alamama, değişen ekonomik koşullara uyum sağlayamama olarak da ele alınabilir. Bu noktada işletmelerin başarısızlık kriterlerinin birçok açıdan değerlendirilmeleri yapılabilmektedir.

Finansal olarak başarı veya başarısızlıkların önceden tahmin edilebilmesi ve sürdürülebilir büyümenin sağlanabilmesi için gerekli önlemlerin alınabilmesi işletmelerin iflas olasılıklarını da azaltacaktır. İşletmelerin söz konusu olasılıklara karşı önlem almaları ve işletme içi/dışı bilgi kullanıcılarının süreçten zarar görmelerinin önüne geçilebilmesi açısından önemlidir. Finansal başarısızlıkların temel göstergeleri arasında; sermayenin büyük kısmının kaybedilmesi, varlıkların %10'unun yitirilmesi, üç yıl ard arda zarar edilmesi, borçların ve kredilerin geri ödemesinde yaşanan sıkıntılar, üretim süreçlerinde önlenemez aksaklıklar olarak ifade edilebilir (Aktaş vd., 2003: 12-13).

İşletmeler finansal başarısızlıkları önleyebilmek ve pazar paylarını korumak amacıyla halka açılma politikası izleyebilirler. Bu noktada halka açılma işletmelerin sermaye yapılarına kalıcı nitelikte fon sağlanmasına yardımcı olmasının yanı sıra, mali yapının güçlenmesine, kaynak arayışına, yeterli ve daha düşük maliyetli fon sağlanmasına ve vergi yasalarıyla sağlanan avantajlardan yararlanılmasına da yardımcı olmaktadır. Çalışmanın önemi, halka arz ile işletmelere sağlanan düşük maliyet ve uzun vadeli nakit girişleri, işletmelerin finansal yapılarında oluşabilecek risklerin önemli ölçüde çözümlenmesine ve halka arz edilmeden önceki duruma göre daha sağlam bir finansal yapıya kavuşmalarına olumlu katkı sağlayabilir olarak açıklanmaktadır.

Bu noktada çalışmanın amacı; Borsa İstanbul'da 2010-2018 yılları arasında halka arz edilen işletmelerin halka arz öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1. yıl, halka arz yılı sonrası 2. yıl finansal verileri Altman Z skoru ile analiz edilerek, Z skorlarında meydana gelen değişimlerin hangi yönde olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışmada halka arz edilen işletmelerin etkinlikleri ile finansal performansları arasındaki ilişki de ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmanın özgünlüğü; Borsa İstanbul'da yer alan işletmelerin dinamik analiz yöntemiyle Altman Z skoru modelinin analizi açısından özgünlük taşımaktadır. Çalışma beş bölümden oluşmakta olup, giriş bölümünde; işletmelerin halka arz edilme nedenleri hakkında bilgi verilmiştir. İkinci bölümde çalışmanın kavramsal çerçevesi ele alınmıştır. Üçüncü bölümde işletmelerde finansal başarısızlık ve finansal başarısızlık tahmininde genel kabul görmüş modeller açıklanmaya çalışılmıştır. Dördüncü bölüm ise çalışmanın metodolojisinden oluşmakta olup, sonuç ve önerilerle çalışma tamamlanmıştır.

2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Çalışma kavramsal çerçevede finansal başarı/başarısızlık konulu yerli ve yabancı çalışmalar incelenmiştir. Altman Z skor modeli başta olmak üzere finansal başarısızlık tespitinde kullanılan diğer modelleri konu alan çalışmalar da değerlendirilerek, çalışmaların kapsamı ve sonuçları hakkında bilgiler verilmiştir.

Fidan (2021), BIST’de tekstil, giyim eşyası ve deri sektöründe işlem gören işletmelerin finansal başarısızlık risklerinin Altman Z Skor modeli ve bağımsız denetim raporlarında belirtilen kilit denetim konuları ile birlikte değerlendirmesini amaçlayan çalışmada, 2017-2019 yılları arasında 22 adet tekstil sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin Altman Z Skor modeliyle finansal oranları hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda söz konusu işletmelerin genellikle finansal durumlarının iyi durumda olmadığı ve yüksek finansal risk altında oldukları tespit edilmiştir.

Yıldız (2021); BIST’de işlem gören turizm işletmelerinin 2011-2018 yılları arasındaki finansal tablolarından iflas riskinin ve finansal başarısızlığın Altman Z, Altman Z’ Skor, Altman Z’’ Skor, Fulmer ve Springate Modeliyle karşılaştırmalı olarak ölçülmesi amaçlanmıştır. Çalışmanın sonucunda modeller arasında aynı sonuçlara ulaşılamamış olup, başarılı ve başarısız olarak kabul edilebilecek işletmelerde kullanılan modeller açısından farklılık gözlemlenmiştir. Ayrıca çalışmada benzer sonuçları veren modellerin katsayılarının farklı olduğuna da dikkat çekilerek, sadece finansal performans ile işletmelerin başarılı/başarısız ayrımının yapılmaması gerektiğine yönetim etkinliğine de bakılması gerekliliğine de vurgu yapılmıştır.

Bağcı ve Sağlam (2020); sağlık ve sporun insan yaşamındaki önemine dikkat çekilen çalışmada, Borsa İstanbul’a kayıtlı sağlık ve spor alanında faaliyet gösteren işletmelerin finansal başarısızlık riskleri Altman, Springate ve Fulmer modelleriyle incelenmiştir. Çalışma 2014-2018 yıllarını esas almakta olup, toplamda 6 işletmenin verileri analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda sağlık işletmelerinin finansal başarı oranlarının iyi olduğu ve iflas riskiyle karşı karşıya kalma olasılığının düşük olduğu sonucuna ulaşılmışken, spor işletmelerin sağlık işletmelerinin aksine finansal başarısızlık riski ile karşı karşıya kaldıklarını ve iflas olasılığı taşıdıkları ifade edilmiştir.

Bayramova (2020); Kobi Sanayi Endeksinde işlem gören işletmelerin finansal başarısızlıkları Altman Z Skor ve ANFIS modelleri ile analiz edilmiş olup, 2020 yılı sonu için bir öngöründe bulunulması amaçlanmıştır. Çalışmada 23 işletme ve 207 veri üzerinde analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda 11 işletme başarılı, 9 işletmenin başarısız ve 3 işletmenin ise belirsizlik sınırında olduğuna ulaşılmıştır.

Khalid (2020); BIST’de imalat alanında faaliyet gösteren 159 işletmenin 12 finansal oranla 2013-2017 yılları arasındaki finansal başarısızlıkları Altman Z skoru ile analizi yapılmıştır. Çalışmada veri analizi için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Çalışmanın sonunda finansal başarı düzeylerinin belirlenmesinde çalışma sermayesi/toplam varlıklar, finansal veriler ve başarı düzeylerinin belirlenmesinde yüksek öngörüye sahip olunacağına, ele alınan yıl aralığında birçok işletmenin finansal olarak sıkıntılı bölgede yer aldığına ve Altman Z skorunun finansal başarısızlığın tahmin edilmesinin düşük olduğuna ulaşılmıştır.

Aslan ve Topaloğlu (2020); 2011-2019 yılları arasında kurumsal yönetim endeksinde yer alan bankaların, kurumsal yönetim derecelendirme notu ile finansal başarısızlık arasındaki ilişkinin panel veri analizi yöntemi ile araştırması amaçlanmıştır. Çalışmada, finansal başarısızlık ölçümü bağımlı değişken olarak tanımlanarak Altman Z skoru hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda kurumsal yönetim derecelendirme notu ile Altman Z-Skor arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki tespit edilmiş olup, kurumsal yönetim derecelendirme notunun artması durumunda, finansal başarıları düzeylerinin de artacağı ifade edilmiştir.

Gör (2019); BIST 100 endeksinde yer alan işletmelerin 2009-2016 yılları arasındaki finansal başarısızlıkları Altman Z skoru ile analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda Altman Z modelinin finansal başarısızlık tahmininde hata payının %6 altında kaldığı ve ele alınan finansal oranlar içinde özkaynak, aktif karlılık ve net kar marjının önemli bir etkisi olduğu belirtilmiştir.

Altman, Iwanicz-Drozdowska, Laitinen ve Suvas (2017); uluslararası alanda faaliyet gösteren işletmelerin başarısızlık risklerinin değerlendirilmesi amaçlanan çalışmada, bankacılık sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin Z skor modeli uygulanmıştır. Çalışmanın orjinal Z skor modelinin farklı modifikasyonları kullanılmış olup, 31 Avrupa ve 3 Avrupa dışı ülkelerde faaliyet gösteren işletmeler için Z Skor modeli analiz edilmiştir. Çalışmanın sonucunda genel Z-skor modelinin birçok ülke için doğru sonuçlar vermesine rağmen (doğruluk payının yaklaşık 0,75), ülkelere özgü ek değişkenleri içeren tahminlerin kullanılmasının doğru sonuçlara ulaşılmasında fayda sağlayabileceği ifade edilmiştir.

Akyüz vd. (2017); BIST’de 2015 yılında işlem gören kağıt ve kağıt ürünleri sanayi işletmelerinin finansal başarısızlıklarının tespitinde kullanılacak oranların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Altman Z skoru ile 23 adet finansal oran istatistiksel olarak ele alınmış olup, 16 adet işletme verisinde analiz gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda 7 finansal oranın sınıflandırma amacıyla kullanılabilmesi sonucuna ulaşılmıştır.

Koç ve Ulucan (2016); BIST’de yer alan tekstil ve teknoloji endeksine kayıtlı olan işletmelerin, 2006-2013 yıl verileri esas alınarak Altman Z skoru ve ANFIS yöntemi aracılığıyla işletmelerin başarısızlıkları tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmanın sonucunda tekstil endeksinde karlılığın azaldığına ulaşılmışken, bu durumunun sebebi olarak dağıtım problemleri, kayıt dışının yaygınlığı ve uluslararası rekabetin artması gösterilmiştir. Ayrıca çalışmanın sonucunda BIST tekstil ve teknoloji endeksine dahil olan işletmelerin Altman Z skor değerleri ile ANFIS modelleri kullanılarak başarısızlıkların önceden görülebileceği ve önlem alınabileceği belirtilmiştir.

Yıldız (2014); işletmelerin başarı derecelerinin belirlenmesinde finansal ve finansal olmayan verilerin ele alınması gerekliliğini vurgulayan çalışmada, BIST 100 endeksinde yer alan 35 işletmenin Altman Z skor modeli ve kurumsal yönetim endeks verileri arasında ilişki için lojistik regresyon yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda işletmelerin yatırım pozisyonları ile Altman Z skoru arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülürken, kurumsal yönetim endeksi ile yatırım pozisyonları arasında anlamlı bir ilişki bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sajjan (2016); çalışmada ödeme gücü yaşayan şirketlerin iflas tahminlerinin ortaya çıkartılmasının gelecek açısından önemli olduğuna ve şirketlerin iflaslardan korunabileceğine dikkat çekilmiştir. Bu noktada çalışma 2011-2015 yılları arasında BSE ve NSE’de açıklanan seçilmiş işletmelerin iflas olasılıklarının belirlenmesi amacıyla uygulanmıştır. Çalışma imalat ve imalat dışı sektörlerden seçilmiş işletmeleri kapsamaktadır. Çalışmanın sonucunda hiçbir şirketin birkaç yıl dışında tamamen güvenli bölge olarak kabul edilen gri bölgede olmadığı ve işletmelerin yakın gelecekte iflas riski taşıyacağı vurgulanmıştır.

Prihanthini ve Sari (2013); şirketlerin finansal açıdan sıkıntıda olmalarının düşüş olarak kabul edildiği ve uzun vadede finansal açıdan zorluk yaşayarak iflas eğiliminde olmaları anlamına geldiği ifade edilmiştir. Bu anlamda çalışmada iflas eden şirketlerde birçok kesimin sıkıntıya düşeceği gerçeği açıklanarak, iflas olasılığı olan şirketlerinin finansal durumlarını Grover modeli ile Altman Z Score modeli, Grover modeli ile Springate modeli ve Grover modeli ile Zmijewski modeli arasında fark olup/olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmanın sonucunda Grover ile diğer modeller arasında önemli farklılıklar gösterdiği ifade edilmiş olup, Grover modelinin en yüksek doğruluk seviyesine sahip olduğunu, bunu Springate, Zmijewski ve Altman Z-score modelinin takip ettiğini açıklanmıştır.

3. FİNANSAL BAŞARISIZLIK VE FİNANSAL BAŞARISIZLIK TAHMİNİNDE GENEL KABUL GÖRMÜŞ MODELLER

Başarısızlık en genel anlamıyla; işletmelerin yerine getirmesi beklenen görevlerin ve sorumlulukların gereği gibi yapılmaması olarak tanımlanmaktadır. Bu noktada işletme başarısızlıkları yönetim, finans ve pazar payının korunması gibi birçok açıdan risklerle karşı karşıya kalınmasına sebep olmaktadır. Yönetimsel başarısızlık riskleri; zamanında karar alınmaması, doğru karar verilememesi, iş akışının iyi yönetilememesi, eksik kapasite ile çalışılması, aşırı stok yönetimi, satış politikasının doğru belirlenmemesi olarak ifade edilebilir. Finansal başarısızlık riskleri; kullanılan kredilerin geri ödenmesinde yaşanan sıkıntılar, zamanında doğru yatırımların yapılamaması, nakit yönetiminde başarısızlık ve aşırı borçlanma olarak gösterilebilir. Pazar payının korunamaması riskleri; faaliyet gösterilen sektörde işletme pazar payının bir başka işletmelere teslim edilmek zorunda kalınması ve dolayısıyla işletmelerin mali yapısının zayıflaması olarak açıklanabilir.

Başarısız olan işletmelerin negatif sonuçları sadece yöneticileri, ortakları, işletme sahiplerini, çalışanları, kredi verenleri etkilememekte olup, ülke ekonomisinde istihdamın azalmasına, yatırım ve refah seviyesinin düşmesine ve dolayısıyla büyük kayıplarla karşı karşıya kalınmasına sebep olabilmektedir.

Bu noktada işletmelerin başarısızlık risklerini doğurabilecek olan faktörleri önceden belirleyip önlem almaları, yıl bazında ve sektör bazında değerlendirmeler yapmaları gerekmektedir. Dünyada veya faaliyet gösterilen ülke koşullarında oluşabilecek olağanüstü durumlar için alternatif yol haritalarının hazır bulundurulması, olası risklere karşı kısa zamanda çözüm bulunmasını sağlayacaktır.

3.1. Finansal Başarısızlık Kavramı

İşletmelerin finansal olarak başarısız olarak kabul edilebilmesi için; borçların zamanında ödenmemesi, varlıkların borçları karşılamada yetersiz kalması, özsermaye yetersizlikleri, kuruluş amaçlarının yerine getirilebilmesi için yeterli nakdin mevcut olmaması gibi birçok neden gösterilebilir.

İşletmelerin finansal olarak başarısızlık nedenleri işletme dışı ve işletme iç faktörleri olarak iki açıdan sınıflandırılabilir. İşletme dışı faktörler; çevresel riskler, ekonomi politikalarındaki istikrarsızlıklar, doğal afet, salgın hastalık gibi etkenler olarak açıklanabilir. İşletme iç faktörler ise; finansal riskler, stratejik riskler, denetim ve yönetim politikalarındaki eksiklikler, yasal mevzuata hakim olunamaması olarak açıklanabilir (Eğilmez, 2017: 95).

İşletmelerin zaman zaman finansal anlamda sıkıntıya düştükleri ve bu durumu aşmak için tekrar borçlanma yolunu tercih ettikleri görülmektedir. Ancak borçların ödenmesinde sıkıntıya düşen işletmelerin tekrar borçlanmayla bu durumdan kurtulma çabaları konkordato sürecinin başlamasına neden olmaktadır.

Konkordato; İcra ve İflas Kanunu'nun 285. maddesinde “*Borçlarını, vadesi geldiği hâlde ödeyemeyen veya vadesinde ödeyememe tehlikesi altında bulunan herhangi bir borçlu, vade verilmek veya tenzilat yapılmak suretiyle borçlarını ödeyebilmek veya muhtemel bir iflâstan kurtulmak için konkordato talep edebilir. İflâs talebinde bulunabilecek her alacaklı, gerekçeli bir dilekçeyle, borçlu hakkında konkordato işlemlerinin başlatılmasını isteyebilir. Yetkili ve görevli mahkeme; iflâsa tabi olmayan borçlu için 154 üncü maddenin birinci veya ikinci fıkralarında yazılı yerdeki, iflâsa tabi olmayan borçlu için yerleşim yerindeki asliye ticaret mahkemesidir. Konkordato talebinde bulunan, Adalet Bakanlığı tarafından yürürlüğe konulan tarifede belirtilen konkordato gider avansını yatırmaya mecburdur. Bu durumda 12/1/2011 tarihli ve 6100 sayılı Hukuk Muhakemeleri Kanununun 114 üncü ve 115 inci maddeleri kıyasen uygulanır*” denilmektedir (İİK, md. 285).

Borca batık durum ise; işletme varlıklarının, borçların tamamını karşılayamaması olarak ifade etmektedir (Tepeli ve Taşçıoğlu, 2019: 954). 6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu (TTK)'nin işletmelerde sermaye kayıplarını ve borca batık olma durumlarına ilişkin 376'ncı maddesinde; *“birinci ve ikinci fıkra kısmında, sermaye ile kanuni yedek akçeler toplamının en az yarısının veya üçte ikisinin karşılıksız olması halinde yönetim kurulunun görevleri, üçüncü fıkrasında ise işletmenin “borca batık” olması, yani işletme aktiflerinin işletmenin borç ve taahhütlerini karşılayamaması durumunda uygulanacak kuralları düzenlenmektedir”* (Vergi Sirküleri, 2020/173).

TTK Madde 376 kapsamında işletmelerin sermaye kayıplarını ve borca batık durumları (Akbayrak, 2021: 4):

- TTK Madde 376/1 Kapsamında Sermaye Kaybı; $\%66,66 > \text{Sermaye Kaybı} \geq \%50$
- TTK Madde 376/2 Kapsamında Sermaye Kaybı; $\%100 > \text{Sermaye Kaybı} \geq \%66,66$
- TTK Madde 376/3 Kapsamında Borca Batıklık; $\text{Sermaye Kaybı} > \%100$ olarak ifade edilmektedir.

3.2. Finansal Başarısızlık Tahminde Kullanılan Genel Kabul Görmüş Modeller

İşletmelerin finansal başarısızlıklarının tahmin edilmesinde kullanılan birçok model bulunmaktadır. Kuşkusuz ki zaman içinde yaşanan gelişmeler çerçevesinde genel kabul görmüş modellerde güncellenmeye gerek duyulmaktadır. Çalışmada genel olarak kabul edilmiş olan Beaver Modeli, Weibel Modeli, Springate Modeli, Ohlson Modeli, Zmijewski Modeli, Fulmer Modeli, Kanada Modeli ve Altman Modelleri açıklanmaya çalışılmıştır.

3.2.1. Beaver Modeli

Tek değişkenli finansal başarısızlık tahminleme modeli olarak Beaver 158 işletme üzerinde 1954-1964 yılları arasındaki verilerle analiz gerçekleştirmiş olup, 79 adet işletme başarılı ve başarısız olarak kabul edilmiştir. Söz konusu işletmelerin verileri ile finansal rasyolar elde edilmiş olup, finansal açıdan başarılı ve başarısız işletmelerin finansal rasyolarının birbirlerinden farklı olduğu açıklanmıştır (Beaver, 1966: 73).

Modelde kullanılan oranlar ise;

- Nakit Akış/Toplam Borçlar
- Net Kar/Toplam Varlıklar
- Toplam Borç/Toplam Varlıklar
- Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynaklar
- Net Çalışma Sermayesi/Faaliyet Giderleri
- Net çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar olarak belirlenmiştir (Sevil vd., 2013, Karadeniz ve Öcek, 2019: 103).

3.2.2. Weibel Modeli

Weibel, İsviçre’de bulunan bir bankanın müşteri yapılarını inceleyerek, borçlarını ödemede güçlük çeken ve finansal başarısızlığa uğramış 36 adet işletme ile mali durumu iyi olan 36 adet işletmeyi karşılaştırmıştır. Bu işletmelere tek değişkenli istatistik analiz testlerinden olan Wilcoxon testini uygulamıştır (Yıldız, 2021: 48-49). Weibel başarılı ve başarısız olan işletmelerin belirlenmesinde iş kolu, işletme büyüklüğü, işletmenin yaşı, hukuki şekli, kuruluş yeri, konjonktür ve taşınmaz sahipliği kriterlerinden faydalanarak Wilcoxon testi ile 42 oranı test etmiştir (Dizgil, 2018: 252).

3.2.3. Springate Modeli

Springate 1978 yılında Altman'ın 1968 yılında geliştirdiği modeli referans alarak finansal açıdan başarısız olan işletmeleri tespit etmek için dört finansal oran belirlenmiştir. Buna göre (Özparlak, 2021: 394-395);

$$S=1,03X_1+3,07X_2+0,66X_3+0,4X_4$$

Modelde kullanılan değişkenlerin açıklamaları ise;

- X1: Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar
- X2: Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Toplam Varlıklar
- X3: Vergi Öncesi Kar/Kısa Vadeli Borçlar
- X4: Satışlar/Toplam Varlıklar olarak belirlemiştir.

Model sonucunda; S Skor>0,862 düşük ise iflas riski düşük, S Skor<0,862 yüksek ise iflas riski yüksek olarak sınıflandırılma yapılmıştır.

3.2.4. Ohlson Modeli

Ohlson Modeli tam rekabet piyasasının varlığı varsayımıyla değer ilişkisi çalışmalarında kullanılmaktadır. İşletme değerlerini, özsermaye defter değerinin doğrusal fonksiyonunu ve gelecekte beklenen olağandışı kazançların bugünkü değerini kabul etmektedir. Bu model temiz kar değerlendirme modelinden geliştirilmiştir. Temiz kar koşulları geliştirildiği sürece herhangi bir muhasebe yönteminin uygulanabileceği savunulmaktadır. Gelecekte beklenen kazançlarda meydana gelen değişikliklerde yada bir muhasebe yönteminden başka bir yöntemle geçilmesinde defter değerinde meydana gelen değişimlerin mahsup edilebileceği savunulmaktadır (Erbuğa, 2014: 48-49).

3.2.5. Zmijewski Modeli

1972-1978 yılları arasında Amerikan ve NewYork borsasına kayıtlı (finans, hizmet ve kamuya ait firmalar hariç) iflas ilanında bulunan 40 işletme ile iflas ilanında bulunmayan 800 işletme değerlendirmeye alınmıştır. Zmijewski probit tekniğiyle;

- Net Kar/Toplam Aktifler,
- Toplam Borçlar/Toplam Aktifler
- Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Borç oranlarını değerlendirmede kullanmıştır.

Zmijewski modeli hangi işletmelerin iflasla karşılaşabileceği ve işletmelerin iflas gerçekleşmeden iki yıl önce tahmin edilebilirliğini savunmaktadır. Modelin %99 doğruluk oranına sahip olduğu açıklanmıştır (Çöllü vd., 2020: 229).

3.2.6. Fulmer Modeli

Fulmer tarafından geliştirilen bu model H Skor olarak da kabul edilmekte olup, aktif büyüklüğü 455 milyon dolar olan 30 başarılı ve başarısız olmak üzere 60 işletme üzerinde test edilmiştir. Bu modelde 9 faktörden oluşan bir fonksiyon ile H skor elde edilmeye çalışılmıştır. Modelde kullanılan değişkenler ve fonksiyon ise (Ege vd., 2017: 120-121);

$$H \text{ Skor} = 5,52X_1+0,212X_2+0,073X_3+1,27X_4-0,12X_5+2,34X_6+0,575X_7+1,083X_8+0,894X_9-6,075$$

Modelde kullanılan değişkenlerin açıklamaları ise;

- X1:Dağıtılmamış Kar/Toplam Varlık
- X2:Satışlar/Toplam Varlık

- X3: Vergi Öncesi Kar/Özsermaye
- X4: Nakit/Toplam Borç
- X5: Toplam Borç/Toplam Varlık
- X6: Kısa Vadeli Borç/Toplam Varlık
- X7: Log(Maddi Duran Varlık)
- X8: Çalışma Sermayesi/Toplam Borç
- X9: Log Faiz ve Vergi Öncesi Kar/Faiz olarak açıklanmaktadır.

Model sonucunda H-Skoru 0'dan küçük olan işletmeler için finansal sıkıntıyla karşı karşıya kaldıklarını ve başarısız işleme olarak kabul edildikleri açıklanmıştır. H-Skoru 0'dan büyük olan işletmelerin ise, finansal sıkıntıyla karşı karşıya kalma olasılıklarının düşük düzeyde olduğu kabul edilmiştir (Ege vd., 2017: 121).

3.2.7. Kanada Modeli

1987 yılında Jean Legault ve A. Score tarafından geliştirilen modelde, yıllık satışları 1-20 milyon dolar arasında olan 173 işletmenin verileri kullanılarak finansal oranlar hesaplanmıştır. Modelde kullanılan oranlar ise (Karadeniz ve Öcek, 2020: 400-401);

CA-Skoru=4,5913(Ortakların Yatırımları/Toplam Varlıklar(1))+4,5080(Faaliyetlerden Olağan Kar ya da Zarar+Finansman Giderleri(1)/Toplam Varlıklar(1))+0,3936 (Satışlar(2)/Toplam Varlıklar(2))-2,76716

Modelde bir yıl öncesine ait verileri (1), İki yıl öncesine ait verileri (2) olarak ifade etmektedir. CA-Skor sonucu -0,3'den küçük olan işletmeler başarısız, -0,3'den büyük olan işletmelerin ise gelecekte iflas riski taşımadığı kabul edilmiştir (Aydın vd., 2014).

3.2.8. Altman Modeli

Altman Z Modeli işletmelerin mali açıdan başarısızlıklarının tespit edilmesi için Edward Altman tarafından geliştirilmiştir. İlk kez 1968 yılında New York üniversitesinde iflas tahminleme modeli olarak tanımlanan model, ilerleyen dönemlerde finans, bankacılık, varlık yönetimi, derecelendirme kuruluşları ve kredi risk değerlendirmelerinde riskli durumların tespit edilebilmesi amacıyla geniş bir alanda kullanılmıştır. Altman modelinin geniş bir alanda kullanılmasının tercih edilmesi nedeni; fayda maksimizasyonun hedeflenmesi, takipteki alacaklar ve şüpheli durumdaki alacakları minimize etmesi olarak açıklanmaktadır. İşletmelerin riskli finansal darboğaz içerisinde bulunmaları sadece işletme içi değil, işletme dışı bilgi kullanıcıları da olumsuz etkilemektedir. Bu noktada Altman yöntemi finansal açıdan zor durumda olan işletmelerin belirlenebilmesi ve finansal olarak izlenebilecek yolların tespit edilebilmesi açısından Z skor modellerindeki değişkenlerin kullanılması önemlidir. Altman Z modeli işletmelerin iflas tahmini için geliştirilmiş olup, Altman'ın 1968 yılında çoklu diskriminant analizini geliştirilmesinden bu yana modelin kullanımında ve iflas riski içeren işletmelerin önceden belirlenebilmesinde önemli bir rol aldığı görülmüştür. Altman modelinde daha önce geliştirilen modellerdeki eksikliklerin tespit edilmesi ve bugün için birçok işletmenin finansal durumlarının analizinde doğru sonuçlar vermesi açısından çalışmalara konu olduğu görülmektedir. Ancak işletmelerin faaliyet gösterdiği sektörlerin konjektörel durumu ve ülkelerin ekonomik koşullarının farklı olmasından dolayı Altman Z modelinin her sektör için aynı olarak uygulanmasında zaman zaman eksiklikler görülmektedir.

Altman Z modeli işletmelerin finansal anlamda sıkıntı durumlarını göstermekte olup, iflas riski içeren işletmelerin tahmin edilmesinde kullanılmaktadır. Model ilk olarak 1968 yılında geliştirildiğinde ve özel kesim işletmeleri için kullanıldığında değişkenleri ve fonksiyonları şöyledir (Özdemir, 2014: 151-152);

Z Modeli =1,2 X1+1,4X2+3,3 X3+0,6 X4+0,999 X5

- X1:Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar
- X2:Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar
- X3:Vergi ve Faiz Öncesi Kar/Toplam Varlıklar
- X4:Özkaynaklar/Toplam Yabancı Kaynaklar
- X5:Satışlar/Toplam Varlıklar

Özel kesim işletmeleri dışında kalan işletmeler için kullanıldığında modelin değişkenleri ve fonksiyonları şöyledir (Gümüş, vd.,2017: 132).

Z''= 6,56X1+3,26X2+6,72X3+1,05X4

- X1:Çalışma Sermayesi/Toplam Varlıklar
- X2:Dağıtılmamış Karlar/Toplam Varlıklar
- X3:Vergi Ve Faiz Öncesi Kar/Toplam Varlıklar
- X4:Özkaynak Defter Değeri/Toplam Yükümlülükler

Tablo 1: Altman Z Skor Modeline Göre Aralık Tablosu

Halka Açık İmalat Sektöründeki İşletmeler İçin Z Skor Aralıkları	Özel Sektör İmalat Sektöründeki İşletmeler İçin Z Skor Aralıkları	Özel Sektör Hizmet Sektöründeki İşletmeler İçin Z Skor Aralıkları
Z Skor >2,99 Güvenli	Z Skor > 2,90 Güvenli	Z Skor > 2,60 Güvenli
1,81 ≤ Z Skor ≤ 2,99 Belirsiz	1,23 ≤ Z Skor ≤ 2,99 Belirsiz	1,1 ≤ Z Skor ≤ 2,60 Belirsiz
Z Skor <1,81 Riskli	Z Skor < 1,23 Riskli	Z Skor < 1,1 Riskli

Kaynak: Altman vd., 2013: 128-137; Yıldız, 2014: 77; Çelik, 2018: 7.

Tablo 1'de görüldüğü gibi; halka açık imalat sektörü işletmeleri, özel sektör imalat sektörü işletmeler ve özel sektör hizmet işletmeleri için Altman Z skor aralıkları verilmektedir.

4.METODOLOJİ

4.1. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Halka arz edilen işletmelerin halka arz sürecindeki başarı durumlarının Altman Z skoruyla analizinin araştırıldığı bu çalışmada, Altman'ın Z skorunun adı geçen yazarın çalışmalarında olduğu gibi bir dönemlik statik analizi yerine, halka arz edilmenin gelecek dönemlerdeki Z skoru üzerine etkileri araştırılmıştır. Günümüz işletmelerinde, sahiplik ile yönetim kademelerinin birbirinden ayrışması gerekmekte olup, ihtiyaç duyulan finansman kaynaklarının ağırlıklı olarak para ve sermaye piyasasından sağlanması önemlilik arz etmektedir (Kaval, 2021: 397). Bu durum, işletmelerin halka arz edilme sürecinde finansman ihtiyaçlarını sermaye piyasalarından karşılamaları işletmelerin başarılı veya başarısızlıklarının sadece bir dönemde değil, işletmelerin halka arz yılı sonrasının da finansal durumlarının analiz edilmesini gerekli kılmaktadır. Araştırmanın amacı, işletmelerin halka arz edilmelerinin başarı veya başarısızlıkları üzerindeki etkisini test etmektedir. İşletmelerin başarı/başarısızlığı üzerine literatürde birçok çalışma mevcuttur. İşletmelerin halka arz edilmelerinin gerekçesi olarak birinci neden teşvik kanunlarından faydalanarak desteklerden faydalanmak, ikinci neden olarak ise sağlanan finansman desteğiyle işletmelerin yeni yatırımlar için kendilerine çeşitli imkanlar yaratması ve bu durumun işletmelerin başarı seviyelerine olumlu yönde yansımaları olarak ifade edilebilir. Bu olumlu etkilerin işletmelerin halka arz yılından sonrasındaki yıllar için sinerji etkisi yaratarak finansal tablo verilerine pozitif olarak yansımaları gerçekleşebilir. Bu nedenle, çalışmanın amacı işletmelerin halka

arz edilmelerinin işletmelerin Z skorları üzerinde halka arz öncesi yılına göre; halka arz yılı, halka arz sonrası birinci yıl ve ikinci yıllara ait pozitif etkisinin olup/olmadığının araştırılması olarak açıklanmaktadır. Araştırmanın önemi; Altman Z skoru analizi tek dönemlik statik bir analiz olup, işletmelerin halka arz edilmesinin Z skoru üzerindeki etkisini birden çok dönem incelenerek dinamik bir analiz haline getirilmesi olarak ifade edilebilir.

4.2. Araştırmanın Varsayım ve Sınırlıkları

Araştırmanın verileri Borsa İstanbul'da (BIST) 2008-2018 yılları arasında halka arz edilen işletmelerin finansal tablolarından elde edilmiştir. BIST'de işlem gören işletmelerin, halka arz edilmeden önceki ve arz edildikten sonraki dönemlerde Altman Z skor analizini konu edilebilecek 81 işletmenin finansal tablo verileri toplanmıştır. İşletmelerin bazılarının hizmet sektöründe faaliyet göstermesi bazılarının ise finansal tablo verilerinin analize uygun olmaması nedeniyle veri setinden çıkarılmış ve toplam 44 işletmenin finansal tablo verileri analize tabi tutulmuştur. Bu sayı ana kütlelin %54'ünü oluşturmakta olup, istatistiksel analiz açısından 30 işletmeden daha fazla veriyi içermesinden dolayı istatistik analizlere uygun bir veri kümesi oluşturulmuştur.

Araştırma kapsamındaki işletmelerin başarısızlık durumlarının tespitinde öncelikle işletmelerin kendi internet sitelerinde, BIST'de ve Kamu Aydınlatma Platformu (KAP)'da yayınlanan finansal tablolar incelenmiş olup, analiz için uygun oranlar belirlenmiştir. Bu doğrultuda işletmelerin borsaya kote olma yılları baz alınarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Altman'ın yaptığı çalışmalarda, borsada işlem görmeyen işletmeler ile borsada işlem gören işletmeler açısından farklı iki denklem oluşturulmuştur. Çalışma sonuçlarının anlamlı ve gerçeğe uygun olabilmesi için işletmelerin halka arz öncesi borsada işlem görmeyen işletmelere ait denklem, halka arz yılı ve sonrasındaki yıllar için borsada işlem gören işletmelere ait düzenlenmiş denklem olmak üzere Z skorları hesaplanmış ve analiz edilmiştir***.

Çalışmada incelenen BIST'de ve KAP'da faaliyet gösteren 2008-2018 dönemine ait halka arz edilen işletmelerin yıl ve sayılarına ilişkin bilgiler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Yıllar İtibari ile Halka Arz Edilen İşletme Sayısı

Yıllar	Halka Arz Edilen İşletme Sayısı
2008	2
2009	9
2010	22
2011	19
2012	12
2013	9
2014	7
2015	1
Toplam	81

Araştırmada Altman'ın Z skoru sadece bir dönemlik statik bir analiz olarak kabul edilmiş olup, iflas eden işletmeler ile iflas etmeyen işletmelerin Z skorları analiz edilerek bir sonuca ulaşılmıştır. Çalışmada faaliyetleri devam eden işletmelerin Z skorları analiz edilmiştir. Çalışmada BIST'de faaliyet gösteren işletmeler üzerinde analiz gerçekleştirilmiş olup, analize konu edilen işletmelerin büyük bir bölümünün Z Skorları incelenen dönemlerde 2,99'dan küçük olmasına rağmen (birçoğu 1,81'den küçük), faaliyetlerine hala devam ediyor

*** Altman çalışmalarında hem borsaya kayıtlı işletmeler, hem de kayıtlı olmayan işletmeler için ayrı ayrı denklemler oluşturmuş olsa da, çalışmada halka açılmadan önceki yıla ait verilerde Öz kaynakların cari değerleri ve defter değerleri kullanılarak hesaplanan Z skorlarında önemli bir fark olmadığı, bazı işletmelerin virgülden sonraki üçüncü veya dördüncü rakamlarda değişme olduğu gözlenmiştir.

oldukları görülmektedir. Altman Z skoru açısından 1,81'den düşük olan işletmelerin faaliyetlerine hala devam ediyor olması yazarlar tarafından başka bir çalışmanın araştırma konusu olarak düşünülmektedir.

Araştırmanın ikinci kısıtı olarak Altman'ın analizine konu olan işletmelerde halka arz oranları, kurumsallaşma ve vekalet teorisi (agency theory) açısından, işletmelerin yönetim ve sahiplik arasındaki ilişki tam olarak açıklanmamıştır. BIST'te kayıtlı olan işletmeler halka arz edilmiş olsalar da, kurumsallaşma ve vekalet teorisi açısından tam olarak arzu edilen noktada olmadığı ifade edilmektedir.

Araştırmanın üçüncü kısıt olarak, Altman'ın analizine konu olan işletmelerin kayıtlı olduğu borsanın kurumsal yapısı ve borsanın gelişmişlik düzeyidir. BIST'nun, ülkenin ekonomik kırılabilirliği ve borsanın gelişmişlik düzeyi açısından henüz arzu edilen derinlikte olmadığı ve kırılabilir bir yapıya sahip olması dolayısıyla analize tabi tutulan veriler üzerinde etkili olabileceği yönündedir.

Araştırmanın dördüncü kısıtı olarak enflasyon açısındandır. Ülkemizde yıllar itibari ile ortaya çıkan yüksek enflasyon, işletmelerin finansal tablo verilerinin önemli ölçüde etkilemektedir. Ancak analizde kullanılan veriler oransal değerler olarak ele alındığında, enflasyonun veriler üzerindeki etkileri ihmal edilebilir düzeyde olduğu yazarlar tarafından kabul edilmektedir.

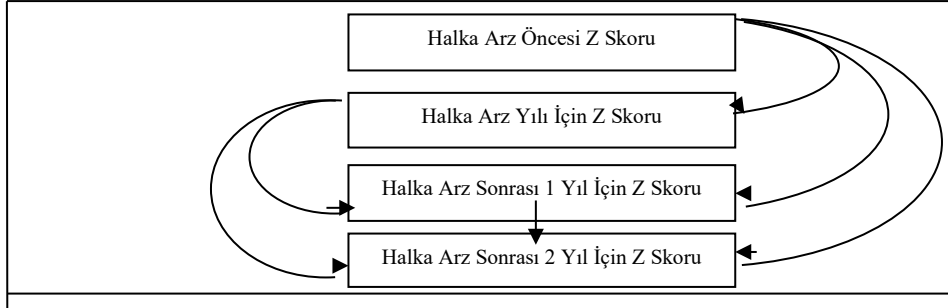
Bütün bu kısıtlara rağmen çalışmadaki amaç, Altman'ın diskriminat analizi ile belirlenen denklem kullanılarak elde edilmiş bulunan Z Skorunun, BIST'te faaliyet gösteren halka arz edilen işletmelerin halka arz öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1. yıl, halka arz yılı sonrası 2. yıl finansal verileri Altman Z skoru ile analiz edilerek aralarındaki farklarının skor açısından analiz edilmesidir.

4.3.Araştırmanın Hipotezleri ve Modeli

İşletmeler ihtiyaç duydukları finansman kaynaklarını, gerek uzun vadeli yatırımları için gerekse kısa vadeli işletme sermayelerinde kullanılmak üzere sermaye piyasalarından elde edilmesini tercih eder iken, halka arz edildiklerinde ise ihtiyaç duyulan finansman kaynaklarının temin edilmesi hem daha kolay gerçekleştirilecek, hem de özkaynakların finansal tablolarda yüksek olarak algılanması sağlanacaktır. Bu doğrultuda başarısızlık ihtimali olan işletmeler başarılı olur iken, başarılı olan işletmelerde ise daha güçlü finansal yapıya kavuşmalarına neden olacaktır. Halka arz edilen işletmelerin Altman Z skorlarında, halka arz edilmeden önceki yıl ile halka arz edildikleri ve sonraki yıllar arasında pozitif yönlü bir artış beklenmektedir. Diğer taraftan halka arz edilen işletmelerde halka arz edilmenin pozitif etkisi olarak gelecek dönemlere sinerji etkisi yaratacak olup, halka arz edilmenin halka arz yılı ve sonraki dönemlere Altman Z skoru açısından pozitif bir etki oluşturması beklenmektedir.

Çalışmada araştırmayı esas alan değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren model Şekil 1'de gösterilmiştir.

Şekil 1: Halka Arz Öncesi Z Skorları ile Halka Arz Sonrası Yıllara ait Z Skorları Arasındaki Karşılaştırma Modellemesi



Bu kapsamda çalışmada iki adet araştırma hipotezi belirlenmiş olup, çalışmanın modeli aşağıdaki gibi oluşturulmuştur.

H₁: İşletmelerin halka arz öncesi ile halka arz sonrası yılları arasında Z skorları ortalamalarında anlamlı bir fark vardır.

H₂: İşletmelerin halka arz yılı ve sonraki yıllarda Z skoru ortalamalarında pozitif yönlü bir artış vardır.

5. BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde, analiz kapsamındaki BIST’da kayıtlı olarak faaliyetlerini sürdüren işletmelere ilişkin Altman Z skorları sunucunda elde edilen verilerin Normallik Test Analizleri, Non-Parametrik Test Analizleri, Veri Setinin Orjinal Veri Setine Dönüştürülmesi ve Analizi sunulmaktadır.

5.1. Normallik Testi Analizleri

BIST’de faaliyetlerini sürdüren 44 işletmelerin finansal tablo verileri toplanarak Excell programı çerçevesinde oluşturulan denklemler yardımı ile her işletmelerin Z skorları hesaplanmıştır. Hesaplanan Z skorların analiz edilmesinde SPSS 22 Programı kullanılarak verilerin analiz tekniğinin belirlenmesi amacıyla normallik testi yapılmıştır.

Verilerin normallik testinde veri sayısının 30’dan büyük olmasından dolayı Commografi Smilow testi uygulanması uygun bulunmuştur. Araştırmada incelenen dönemlerin her birinin dönemin significant değeri 0,05’ten küçük değer çıkmasından dolayı, dört dönemin (halka arz yılı öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1. Yıl, halka arz yılı sonrası 2. Yıl) ayrı ayrı olarak normal olmadığı anlaşılmıştır. Bunun sonucu olarak SPSS analizlerinde Non-Parametrik testlerin kullanılması uygun görülmüştür.

5.2. Non-Parametrik Test Analizleri

Araştırmada veri setinde bulunan dört bağımlı serinin her birinin ayrı ayrı normallik sağlamamasından dolayı, normallik sağlamayan bağımlı serilerde Friedman Testi uygulanmıştır. Friedman Testi sonuçlarında asimtotik significant değeri 0,05’ten küçük olmasından dolayı dört dönemin ortalamalarının birbirinden farklı olduğu görülmüştür.

Tablo 3: Friedman Testi

Rank	Mean Rank
Halka Arz Öncesi	1,57
Halka Arz Yılı	3,43
Halka Arz Yılı Sonrası 1	2,68
Halka Arz Yılı Sonrası 2	2,32
Test Sonuçları	
N	44
Chi-Square	47,591
df	3
Asymp.Sig	,000

Araştırmada halka arz yılı öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1. yıl, halka arz yılı sonrası 2. yıl'dan oluşan dört dönemden hangi dönemlerin ortalamalarının birbirinden farklı olduğunun belirlenmesi amacıyla serilerin ikili analizleri yapılmıştır. Bu analizde, iki bağımlı grup arasındaki farkın bulunması için Wilcoxon testi hesaplanıp uygulanmıştır. Wilcoxon Signed sonuçları Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4: Wilcoxon Test

Ranks		N	Mean Rank	Sum of Ranks
HAY-HAO	Negative	5 ^a	10,20	51,00
	Positive	39 ^b	24,08	939,00
	Ties	0 ^c		
	Total	44		
HAY 1-HAO	Negative	8 ^d	17,25	138,00
	Positive	36 ^e	23,67	852,00
	Ties	0 ^f		
	Total	44		
HAY2-HAO	Negative	12 ^g	17,17	206,00
	Positive	32 ^h	24,50	784,00
	Ties	0 ⁱ		
	Total	44		
HAY1-HAY	Negative	33 ^j	22,42	740,00
	Positive	11 ^k	22,73	250,00
	Ties	0 ^l		
	Total	44		
HAY2-HAY	Negative	35 ^m	22,29	780,00
	Positive	9 ⁿ	23,33	210,00
	Ties	0 ^o		
	Total	44		
HAY2-HAY1	Negative	27 ^p	23,22	627,00
	Positive	17 ^q	21,35	363,00
	Ties	0 ^r		
	Total	44		

Tablo 4'de görüldüğü gibi Wilcoxon Signed Ranks Test sonuçları için;

- Halka Arz Yılı (HAY)<Halka Arz Yılı Öncesi (HAO)
- Halka Arz Yılı (HAY)>Halka Arz Yılı Öncesi (HAO)
- Halka Arz Yılı (HAY)=Halka Arz Yılı Öncesi (HAO)
- Halka Arz Yılı Sonrası 1. Yıl (HAY1)<Halka Arz Yılı Öncesi (HAO)
- Halka Arz Yılı Sonrası 1. Yıl (HAY1)>Halka Arz Yılı Öncesi (HAO)

- f. Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)=Halka Arz Yıl Öncesi (HAO)
g. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl olarak (HAY2)<Halka Arz Yıl Öncesi (HAO)
h. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl olarak (HAY2)>Halka Arz Yıl Öncesi (HAO)
ı. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl olarak (HAY2)=Halka Arz Yıl Öncesi (HAO)
j. Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)<Halka Arz Yılı (HAY)
k. Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)>Halka Arz Yılı (HAY)
l. Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)=Halka Arz Yılı (HAY)
m. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)<Halka Arz Yılı (HAY)
n. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)>Halka Arz Yılı (HAY)
o. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)=Halka Arz Yılı (HAY)
p. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)<Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)
q. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)>Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1)
r. Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yıl (HAY2)=Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl (HAY1) olarak belirlenmiştir.

Tablo 5: Halka Arz Yılı Öncesi, Halka Arz Yılı, Halka Arz Yıl Sonrası 1. Yıl, Halka Arz Yıl Sonrası 2. Yılı İçeren Test İstatistikleri

	HAY- HAO	HAY1- HAO	HAY2- HAO	HAY1- HAY	HAY2- HAY	HAY2- HAY1
Z	-5,182 ^b	-4,166 ^b	-3,373 ^b	-2,859 ^c	-3,326 ^c	-1,540 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,004	,001	,123

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on Negative Ranks

c. Based on Positive Ranks.

Tablo 5’de görüldüğü üzere, dört dönemin altı farklı olasılığı olması dolayısıyla, anlamlılık düzeyi belirlenmesinde %5 yerine 5/6=%0,8 ile karşılaştırma yapılması gerekmektedir. Buna göre, Halka arz yıl öncesi ile halka arz sonrası 1 yıl ile halka arz sonrası 2 yıl arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır. Diğer dönemlerde Z skorları ortalamalarında anlamlı bir fark bulunmaktadır. Bu veriler çerçevesinde, halka arz edilmenin işletmelerin Z skorları üzerinde halka arz yılından sonraki yıllara pozitif etkisi olduğu söylenebilir. Bu yoruma göre;

“H₁ İşletmelerin halka arz öncesi ile halka arz sonrası yılları arasında Z skorları ortalamalarında anlamlı bir fark vardır.” hipotezi kabul edilmiştir. Ancak;

“H₂ İşletmelerin halka arz yılı ve sonraki yıllarda Z skoru ortalamalarında pozitif yönlü bir artış vardır.” hipotezi halka arz yılı öncesine göre Z skorları üzerinde etkisi olmasına karşılık, ortalamalarda meydana gelen azalmanın pozitif bir etkisi olmadığı gözlemlenmiş olup, azalan bir etkisi olmasından dolayı reddedilmiştir.

5.3. Veri Setinin Orjinal Veri Setine Dönüştürülmesi ve Analizi

Araştırmada analize tabi tutulan verilerin Altman’ın Z skorlarında belirtilen verilere dönüştürülerek analiz gerçekleştirilmiştir. Buna göre veri seti;

$$Z \leq 1,81 \text{ ise; } 1$$

$1,81 < Z \leq 2,99$ ise; 2 ve

$Z > 2,99$ ise; 3 olarak orijinal veri setine dönüştürülmüştür. Bu veri setinin dönüştürülmesindeki amaç; veri setinin bağımlı değişkenler olmasından dolayı, dönemler arası verilerin etkilenme oranlarının farklı olması (bazı işletmelerde bir önceki dönemin sonraki dönemi daha büyük bir orada etkilemesi) gerçek rakamlara dayalı verilerin ortalamalarında sapmaların farklı olabileceği görülmüştür. Bu nedenle veri seti Z skorunda belirlenen sayılar açısından ele alınarak analiz gerçekleştirilmiştir. Analizin bu kısmında halka açılma öncesi yıl Yeni 1, halka açılma yılı Yeni 2, halka açılma yılından sonraki 1.yıl Yeni 2 ve halka açılma yılından sonrası 2.yıl Yeni 4 olarak isimlendirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Kendall's W Test

Rank	Mean Rank
Yeni 1	2,07
Yeni 2	2,93
Yeni 3	2,57
Yeni 4	2,43
Test Sonuçları	
N	44
Kendall'sW ^a	,166
Chi-Square	21,872
Df	3
Asymp.Sig	,000

a.Kendall's Coefficient of Concordance

Tablo 6'da görüldüğü gibi, Halka arz öncesi ile halka arz sonrasındaki yıllar arasında Z skorlarının ortalamasında farklar bulunmaktadır. Test istatistiği analizinden anlaşıldığı gibi Asymp. Sig değeri %5'den küçük olmasından dolayı, dönemler arasında farklılık bulunmamakta olarak yorumlanmıştır. Sonuçta hangi dönemler arasında istatistiki olarak fark olduğunun analizi yapılmıştır. Bu analiz Marjinal Homojeniyet testi uygulanmış olup, sonuçlar Tablo 7'de gösterilmiştir.

Tablo 7: Marjinal Homojeniyet Test Sonuçları

	Yeni 2-Yeni 1	Yeni 3-Yeni 1	Yeni 4-Yeni 1	Yeni 3-Yeni 2	Yeni 4-Yeni 2	Yeni 4-Yeni 3
Z	-3,890 ^b	-2,596 ^b	-2,462 ^b	-2,153 ^c	-2,413 ^c	-,816 ^c
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,009	,014	,031	,016	,415

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on Negative Ranks

c. Based on Positive Ranks.

Tablo 8: Marginal Homogeneity Test

	Yeni 1 –Yeni 2	Yeni 2-Yeni 3	Yeni 3-Yeni 4
Distinct Values	3	3	3
Off-Diagonal Cases	21	16	15
Observed MH Statistic	26,000	39,000	30,000
Mean MH Statistic	41,500	33,500	28,000
Std. Deviation of MH Statistic	3,969	2,500	2,449
Std. MH Statistic	-3,906	2,200	,816
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,028	,414

Analiz Altman'in Z skorlarına dönüştürülerek dönemler arasındaki farklılık analiz edildiğinde, yeni 1 ile yeni 2 (halka açılma öncesi ile halka açılma yılı Z skorları ortalamalarında) anlamlı bir fark olduğu görülmektedir. Dönemlerin karşılaştırılması açısından, dört dönemin altı farklı olasılığı olması dolayısıyla, anlamlılık düzeyi $0,05/6=0,008$ ile karşılaştırma yapılması gerekmektedir. Tablo 7 ve Tablo 8'de görüldüğü gibi Asymp.sig. (2-tailed) değerleri sadece halka açılma yılı öncesi ile halka açılma yılı arasında anlamlı çıkmaktadır.

Bu sonuçlara göre;

H₁:“İşletmelerin halka arz öncesi ile halka arz sonrası yılları arasında Z skorları ortalamalarında anlamlı bir fark vardır” hipotezinin kısmen kabul edilebileceği sonucuna varılmıştır. Çünkü, halka arz öncesi ile halka arz yılı arasında anlamlı bir fark olsa da, sonraki dönemlerde, ortalamalarında fark olmasına rağmen anlamlı çıkmamıştır.

H₂: “İşletmelerin halka arz yılı ve sonraki yıllarda Z skoru ortalamalarında pozitif yönlü bir artış vardır” hipotez ise, halka arz yılı ve sonraki yıllar arasında Z skorları ortalamalarında anlamlı bir fark olmadığından reddedilmiştir.

6. SONUÇ

Günümüzde küreselleşmenin getirdiği kırıncı rekabet şartları işletmeleri finansal ve finansal olmayan bilgiyi hızlı bir şekilde okuyabilme yeteneğine ve olası riskli durumlar için önlem alma becerisine sahip olmayı gerekli kılmaktadır. Bu noktada işletmelerin gerek profesyonel yönetim anlayışı sergilemeyeişleri gerekse kriz durumlarında nakit darboğazını aşamayışları, birçok işletmeyi finansal açıdan sıkıntılarla karşı karşıya kalmalarına ve işletmelerin iflasının kaçınılmaz olmasına sebep olmaktadır. Bu durum yatırımcıları olumsuz etkilediği gibi, ortakları, kredi kuruşlarını ve çalışanlar gibi birçok kesimi de zor durumda bırakarak olumsuz olarak etkilemektedir.

Halka arz, işletmelerin kaynak ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla başvurdukları bir finansman yöntemi olup, süreklilik göstermektedir. Bu noktada halka arz fon sağlama ve büyüme eğiliminde olan işletmeler için önemlidir. Halka arz ile katlanılacak maliyetler ve elde edilecek fonların getirileri karşılaştırıldığında halka açılmanın işletmeler için olumlu yönleri mevcuttur ve yönetim kontrolünün kaybedilmeden halka arzın gerçekleşmesi mümkündür. Ayrıca işletmelerin halka arz ile finansman risklerini düşük seviyelerde tutmaları sağlanabilir. Öte yandan, işletmelerin yatırımcılara doğru, güvenilir ve anlaşılabilir bilgi sunmaları gerekmektedir. Uzun vadede iflas riski yüksek olan işletmelere gerek yurt içi gerekse yurt dışı yatırımcıların yatırım yapmaları söz konusu olmayabilir. Aynı zamanda, yatırım yapılacak olan işletmeler açısından gelecekte daha fazla büyüme ve kar beklentisi olacaktır. Analiz sonuçlarına bakıldığında, genel olarak BİST'teki işletmelerde halka açılmanın, orta vadede bile Z skorları açısından halka açılmadan önceki duruma doğru bir eğilim olduğu söylenebilir. Bu durum ülke ekonomisi açısından olumlu bir sonuç olmadığını göstermektedir.

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da 2010-2018 yılları arasında halka arz edilen işletmelerin halka arz öncesi, halka arz yılı, halka arz yılı sonrası 1.yıl, halka arz yılı sonrası 2. yıl finansal verileri Altman Z skoru ile analiz edilerek, Z skorlarında meydana gelen değişimler belirlenmeye çalışılmıştır. Ayrıca çalışmada halka arz edilen işletmelerin etkinlikleri ile finansal performansları arasındaki ilişki de ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bu amaç doğrultusunda ilk önce analiz kapsamında işletmelerin finansal raporlarından Altman skoruna ilişkin oranlar bulunmuş olup, daha sonrasında ilgili işletmelerin piyasa değeri ve defter değerine göre oranlar belirlenmiştir. Çalışmada işletmelerin borsaya arz edilme yılları baz alınarak değerlendirme yapılmıştır. Borsa İstanbul'da işlem gören 81 işletmenin verileri her bir işletme için Altman skoruna göre ayrı ayrı hesaplanmış olup, başarısızlık durumları incelenmiştir.

Çalışmanın sonucunda; halka arz edilen işletmelerin halka arz edilmeden önceki yıllara göre iflas riskinden uzaklaştığı, 44 işletmenin verileri üzerinde yapılan analizlerdeki Z skorları sayısal verileri açısından tespit edilmiştir. Bu değerlendirme, Z skorları ortalamalarında halka arz yılı öncesi ile sonraki yıllar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Ancak, halka arz yılı ile sonraki yıllarda, halka arz yılına göre Z skorları ortalamasında anlamlı bir fark olmadığı, ortalamaların giderek azaldığı belirlenmiştir.

Çalışmada ayrıca, hesaplanan Z skorları Altman'ın belirlemiş olduğu ölçek ile analiz edilmiştir. Bu ölçeğe göre yapılan analizlerde, %0,8 önemlilik düzeyine göre, halka arz yılı öncesi ile halka arz yılı arasında anlamlı ve pozitif bir fark olduğu; %5 anlamlılık düzeyinde ise, halka arz yılından sonraki ilk yıl ve ikinci yıl arasında anlamlı bir fark olmadığı, diğer dönemlerde anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Bu iki analizin çok küçükte olsa birbirinden farkı; araştırmanın kısıtlarında belirtildiği gibi, Türkiye'deki işletmelerin büyük bir bölümünün iflas riski olarak değerlendirilen 1,81 değerinden küçük veya 1,81-2,99 arasında olmasından kaynakladığı düşünülmektedir.

Çalışmanın bir sonucu olarak yapılacak öneride, işletmelerin finansal verileri kullanılarak değerlendirme yapılabilmesinin yanı sıra, finansal olmayan parametrelerin de kullanılması (işletme yönetim yapısı, hukuki yapı, kredi derecelendirme notu, sektör değerlendirmesi, çalışan profili gibi) işletmelerin iflas olasılığının incelenmesinde sadece finansal yapıyla değil yönetim süreçlerinin de değerlendirmeye katılması sağlanabilir. Böylece işletmelerin olası tehditleri ve fırsatları önceden görebilmeleri, hem olası iflas durumlarının önlenmesini sağlayabileceği gibi pazarda söz sahibi olunabilmesini de sağlayabilecektir.

KAYNAKÇA

1. AKBAYRAK, İ. (2021). "TTK 376 Kapsamında Sermaye Kaybı ve Borca Batıklık Düzenlemeleri ve Uygulama Pratiği", <https://istanbulymmo.org.tr/dosyalar/sunumlar/20210324/TTK-376%20SERMAYE%20KAYBI%20VE%20BORCA%20BATIKLIK%20D%3%9CZENLEMELER%20VE%20UYGULAMA%20PRAT%20C4%9E%20C4%B0.pdf>, Erişim tarihi (15.09.2021).
2. AKTAŞ, R. DOĞANAY, M. ve YILDIZ, B. (2003). "Mali Başarısızlığın Öngörülmesi: İstatistik Yöntemler ve Yapay Sinir Ağı Karşılaştırması", Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 58(4):1-24.
3. AKYÜZ, K.C., YILDIRIM, İ., AKYÜZ, İ. ve TUGAY, T. (2017). "Borsa İstanbul'da İşlem Gören Kağıt ve Kağıt Ürünleri Sanayi İşletmelerinin Finansal Başarısızlık Düzeylerinin Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Yöntemleri Kullanılarak Ölçülmesi", Journal of Forestry, 13(1):60-74.

4. ALTMAN, E.I., DANOVİ, I., FALİNİ, A. (2013). “Z-Score Models Application to Italian Companies Subject to Extraordinary Administration”, *Journal of Applied Finance*, 1:128-137.
5. ALTMAN, E. I., IWANICZ-DROZDOWSKA, M., LAITINEN, E.K. ve SUVAS, A. (2017). “Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z-Score Model”, *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2):131-17.
6. ASLAN, A. ve TOPALOĞLU, T. N. (2020). “Kurumsal Yönetim Uygulamaları İle Finansal Başarısızlık İlişkisi: Kurumsal Yönetim Endeksinde Yer Alan Bankalar Üzerine Panel Veri Analizi”, *International Congress of Management, Economy and Policy (ICOMEF'20)*, 5-6 Aralık 2020, *Proceedings Book*, 145-159.
7. AYDIN, N., BAŞAR, M. ve COŞKUN, M. (2014). *Finansal Yönetim*, Detay Yayıncılık, Ankara
8. BAĞCI, H. ve SAĞLAM, Ş. (2020). “Sağlık ve Spor Kuruluşlarında Finansal Başarısızlık Tahmini: Altman, Springate ve Fulmer Modeli Uygulaması”, *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 23(1):149-164.
9. BAYRAMOVA, A. (2020). Altman Z Skor ve Adaptif Ağ Tabanlı Bulanık Çıkarım Sistemi (ANFIS) Modelleri İle İşletmelerde Finansal Başarısızlık Tahmini: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
10. BEAVER, W. (1966). “Financial Ratios As Predictors of Failure”, *Journal of Accounting Research*, 4:71-111.
11. BİST, Borsa İstanbul, <https://borsaistanbul.com/tr/sayfa/860/sirketler>, Erişim tarihi: (15.07.2020)
12. ÇELİK, M. S. (2018). “Altman Z-Skor Modeli Kullanılarak Bist-30 Endeksinde Yer Alan İmalat Şirketlerinin Finansal Başarısızlık Riskinin Tahmin Edilmesi”, *International Congress on Political, Economic and Social Studies Abstracts Book*, 1-12.
13. ÇÖLLÜ, D. A., AKGÜN, L. ve EYDURAN, E. (2020). “Karar Ağacı Algoritmalarıyla Finansal Başarısızlık Tahmini: Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü Uygulaması”, *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 6(2):225-246.
14. DİZGİL, E. (2018). “Bist Ticaret Endeksinde Yer Alan Şirketlerin Springate Finansal Başarısızlık Modeli İle İncelenmesi”, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(2):248-267
15. EGE, İ., TOPALOĞLU, E. E. ve ERKOL, A.Y. (2017). “Fulmer Modeline Dayalı Finansal Başarısızlık İle Finansal Performans İlişkisi: İmalat Sanayi Üzerine Bir Uygulama”, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Nisan, 119-132.
16. EĞİLMEZ, M. (2017). *Küresel Finans Krizi, Remzi Kitapevi, İstanbul*.
17. ERBUĞA, G. S. (2014). UFRS Kapsamında Nakit Akış Oranları İle Dupont Oranlarının Değer İlişkisi Bakımından Karşılaştırılması ve Örnek Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
18. FİDAN, M. E. (2021). “BİST'te İşlem Gören Tekstil, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü İşletmelerinin Altman-Z Skor Yöntemi İle Finansal Başarısızlık Tahmini”, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 13(3):1945-1969.

19. GÖR, Y. (2019). “Finansal Başarısızlık Üzerine Bir Araştırma: BİST -100 Örneği”, *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(11):137-144.
20. GÜMÜŞ, U.T., BİLGE, E., ÖZDEMİR, G. ve SARAK, G. (2017). “Bist 100’de İşlem Gören Çimento Şirketlerinin Finansal Performanslarının Altman-Z Skor Yöntemiyle İncelenmesi”, *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, 3(12):129-135.
21. İCRA VE İFLAS KANUNU, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.2004.pdf>, Erişim tarihi (22.09.2021).
22. KAP, “Kamuyu Aydınlatma Platformu”, www.kap.org.tr, Erişim tarihi (15.07.2020).
23. KARADENİZ, E. ve ÖCEK, C. (2019). “Borsa İstanbul Konaklama İşletmelerinde Finansal Başarısızlık Riskinin Beaver Modeli Kullanılarak Analizi”, *Journal of Tourism Theory and Research*, 5(2):99-111.
24. KARADENİZ, E. ve ÖCEK, C. (2020). “Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Geçerliliğinin Analizi: Thomas Cook Örneği”, *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 17(3):394-406.
25. KAVAL, H. (2021). “Diğer Kapsamlı Gelirler Ve Karın Kaynaklarının İşletme Performans Analizine Etkisi”, *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(3):397-436.
26. KHALID, S. M. O. (2020). Şirketlerin Finansal Başarısızlık Tahmininde Altman Z-Score Modelinin Kullanılması (Borsa İstanbul’da Bir Uygulama), Yüksek Lisans Tezi Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.
27. KOÇ, S. ve ULUCAN, S. (2016). “Finansal Başarısızlıkların Tespitinde Kullanılan Altman Z Yönteminin Bulanık Mantık (ANFIS) Yöntemi İle Test Edilmesi: Teknoloji ve Tekstil Sektöründe Bir Uygulama”, *Maliye Finans Yazıları*, 106:147-168.
28. ÖZPARLAK, G. (2021). Yapay Sinir Ağı Modelleriyle Sanayi Sektöründeki Şirketlerin Salgın Dönemindeki Finansal Başarısızlık Risklerinin Analizi, Gazi Kitabevi, Ankara
29. ÖZDEMİR, 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):147-161.
30. PRIHANTHINI, N. ve SARI, M. M. (2013). “Prediksi Kebangkrutan Dengan Model Grover, Altman Z-Score, Springate Dan Zmijewski Pada Perusahaan Food And Beverage Di Bursa Efek Indonesia”, *E-Jurnal Akuntansi Universitas Udayana*, 5(2):417-435.
31. SAJJAN, R. (2016). “Predicting Bankruptcy Of Selected Firms By Applying Altman’s Z-Score Model”, *International Journal Of Research- Granthaalayah*, 4(4):152-158.
32. SEVİL, G., BAŞAR, M. ve COŞKUN, M. (2013). *Finansal Yönetim-II.*, Anadolu Üniversitesi Yayınları, Ankara
33. VERGİ SİRKÜLERİ (2020), “Sermayenin Kaybı veya Borca Batık Olma Durumlarında Uygulacak Usul ve Esaslara İlişkin Tebliğde Değişiklik Yapıldı”, No: 173, <https://www.verginet.net/dtt/11/Vergi-Sirkuleri-2020-173.aspx>, Erişim tarihi: (17.03.2021)
34. TEPELİ, Y. ve TAŞÇIOĞLU, M. (2019). “Güncel Finansal Uygulamaların Tüketici Algılarına Etkileri: İnşaat Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, *Bingöl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 9(18):949-974.

35. YILDIZ, 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.
36. YILDIZ, Ş. (2021). Finansal Başarısızlık Tahmin Modellerinin Karşılaştırılması: BİST Turizm İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Karabük.