

ENTELEKTÜEL SERMAYE İLE FİNANSAL BAŞARISIZLIK İLİŞKİSİ: BORSA İSTANBUL MALİ KURULUŞLAR ENDEKSİ ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Burcu GÜROL

*Başkent Üniversitesi, Ticari Bilimler Fakültesi
Uluslararası Finans ve Bankacılık Anabilim Dalı, Ankara
bgurof@baskent.edu.tr, ORCID: 0000-0001-9974-2351*

ÖZ

İşletme yönetimleri, işletme kaynaklarını, işletmeyi en yüksek değer yaratma seviyesine ulaştırmak üzere kullanmaya çalışırlar. Bu kaynaklardan biri de entelektüel sermayedir. Değer yaratmak amaçlı kullanılabilen her bilgi işletmenin entelektüel sermayesidir. Entelektüel sermaye, toplumsal yapının bilgi toplumuna doğru evrilmesi ile üzerine dikkatleri çeken ve her geçen gün önemi artan bir kavramdır. Entelektüel sermayeye yatırım yapan işletmeler bu yatırımlarını etkin kullanarak olumlu sonuçlar elde edebilirler. Finansal faaliyet sonuçları, itibarları, müşteri sadakat seviyeleri ve piyasa değerleri artış gösterebilir. Bunun yanında entelektüel sermayenin olası finansal başarısızlık ihtimallerini azaltması da beklenmektedir. Bu çalışmada hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören mali kuruluşların, entelektüel sermaye katsayıları ile finansal başarısızlık ihtimalinin göstergesi kabul edilen Z skorları hesaplanmıştır. Daha sonra entelektüel sermaye bileşenleri ile Z skor arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar mali kuruluşlar için entelektüel sermaye bileşenlerinden yapısal sermayenin Z skor üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı ilişkisi olduğunu göstermektedir. Z skor arttıkça finansal başarısızlık alanından çıkılıp, daha sağlıklı finansal yapıya geçildiğinden, yapısal sermaye katsayısı işletmenin finansal başarısızlık ihtimalini azaltmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Entelektüel Sermaye, Finansal Başarısızlık, VAIC, M_VAIC, Altman-Z
JEL Kodları: M40, M49, G32

THE RELATIONSHIP BETWEEN INTELLECTUAL CAPITAL AND FINANCIAL FAILURE: THE EXAMPLE OF BORSA ISTANBUL FINANCIAL INSTITUTIONS COMPANIES

ABSTRACT

Business managements try to use business' resources to bring the business to the highest level of value creation. One of these resources is intellectual capital. Any information that can be used to create value is the intellectual capital of the enterprise. Intellectual capital is a concept that draws attention and becomes more important day by day with the evolution of the social structure towards the information society. Businesses that invest in intellectual capital can achieve positive results by using these investments effectively. Their financial activity results, reputation, customer loyalty levels, and market values may increase. In addition, it is expected that intellectual capital will reduce the probability of possible financial failure. In this study, the intellectual capital coefficients of the financial institutions whose stocks are traded on Bursa, Istanbul, and the Z scores, which are accepted as indicators of the probability of financial failure, are calculated. Then, the relationship between intellectual capital components and Z score is analyzed. The results obtained show that structural capital, one of the intellectual capital components, has a positive and significant relationship with the Z score for financial institutions. With the increase in the structural capital coefficient, the possibility of financial failure decreases.

Keywords: Intellectual Capital, Financial Failure, VAIC, M_VAIC, Altman-Z
JEL Codes: M40, M49, G32

*Gönderim Tarihi: 05.05.2021; Kabul Tarihi: 02.07.2021
Araştırma Makalesi – Copyright © İstanbul Ticaret Üniversitesi Girişimcilik Dergisi*

1. GİRİŞ

Kaynak temelli teori, işletmelerin maddi varlıklarının yanında maddi olmayan varlıkları, yapıları ve iç dinamikleri ile özgün yapılar olduklarını ileri sürmektedir (Penrose, 1959). Günümüz dünyasında işletme yönetimlerinin temel motivasyonu değer yaratmaktır. Bunu sağlamak üzere işletmenin sahip olduğu tüm kaynakları en üst düzeyde etkin olarak kullanmayı hedeflerler. Bu kaynaklardan biri de işletmenin sahip olduğu bilgidir.

Stewart (2000), sahip olunan ve işletme için kullanılabilir olan bilginin entelektüel sermaye olduğunu belirtmektedir. Bilginin işletme için önemi 1999 yılında OECD tarafından yayınlanan, Danimarka Ticaret ve Sanayi Geliştirme Konseyi tarafından hazırlanan raporda “Bilgi işletmelerin asıl varlığı olacaktır” ifadesi ile açıklanmıştır. Drucker (1994)’e göre, 1900’lü yılların ortalarına kadar temel üretim faktörleri olarak sıralanan emek, doğal kaynaklar ve sermaye artık bilginin geri planına düşmeye başlamışlardır. Bilgi günümüz dünyasında refahın temel kaynaklarından biridir (Erhan, 2003). Bilginin bu denli önem kazanması toplumsal yapının değişmesine paralel bir gelişmedir. Daha önce tarım toplumu, sanayi toplumu olarak sıralanan toplumsal yapılara bilgi toplumu da eklenmiştir. Bilgi toplumlarında bilgiden uzak kalınarak sağlıklı toplumsal yapıların oluşturulması mümkün değildir (Arklan ve Taşdemir, 2008).

Bilginin entelektüel sermaye ile ilişkisi konusunda uzlaşılsa da entelektüel sermayenin tanımı konusunda farklı görüşler mevcuttur. OECD tarafından yapılan tanımda entelektüel sermaye dört önemli kavramın kombinasyonu olarak ifade edilmektedir. Bunlar; insan kaynakları, müşteriler, teknoloji ve iş süreçleridir. Bu kombinasyonu üç başlıkta toparlamak mümkündür. Nitekim literatürde de sıklıkla entelektüel sermayenin insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olarak bölümlere ayrıldığı görülmektedir. İnsan sermayesi, işletme çalışanlarının, bilgi, uzmanlık, yetenek ve deneyimlerini ifade etmektedir. Yapısal sermaye, işletmenin hedeflerine ulaşmak için kullandığı yazılımlar, teknik donanımlar, patentler, buluşlar, veri tabanları gibi unsurlardır. Bu tanımdan hareketle OECD’nin teknoloji ve iş süreçleri olarak açtığı bileşen başlıklarının yapısal sermaye kavramı ile örtüştüğü söylenebilir. Üçüncü başlık olan müşteri sermayesi ise işletmenin müşterileri ile olan ilişkileridir. İşletmenin müşteri kitlesi, pazarlama alt yapısı ve markasının oluşturduğu sermayedir (Kıymetli Şen, 2014). Bu üç bileşen doğru kullanıldığı sürece işletme değer yaratma süreçlerinin önemli kaynakları olmaları beklenmektedir. Entelektüel sermaye; (a) hedeflenen şekilde faaliyetlerini sürdürmesine, (b) özgün hareket tarzı oluşturmasına, (c) değişen iş yapış şekilleri ve teknolojiye ayak uydurmak üzere varlıklarını gerektiğinde yeniden düzenlemesine, (d) karşısına çıkan fırsatları değerlendirirken, tehditlere en doğru şekilde karşı koymasına olanak sağlar (Çetin , 2005)

Entelektüel sermaye konusunda yapılan çalışmalara bakıldığında, entelektüel sermayenin işletme finansal faaliyet sonuçları ile sık sık yan yana getirildiği görülmektedir. Literatürde de altı çizildiği üzere “bilgi” kabul edilen entelektüel sermayenin işletmenin finansal başarısızlık ihtimali için ne ifade ettiği de merak konusudur. Bu çalışmada işletmelerin entelektüel sermaye düzeyleri ile finansal başarısızlık olasılıkları arasındaki ilişki Borsa İstanbul’da işlem gören mali kuruluşlar özelinde incelenmiştir. Çalışmanın geri kalanında, entelektüel sermaye ve ölçüm modelleri, finansal başarısızlık ihtimalinin ölçülmesi konuları açıklanmıştır. Daha sonrasında, literatürde konuya ilişkin yapılan çalışma örnekleri incelenmiş ve veri seti üzerinde yapılan analizler ile sonuçlar paylaşılmıştır.

2. ENTELEKTÜEL SERMAYE VE ÖLÇÜMÜ

Rakiplerde olmayan ancak işletmede olan ve işletmenin rakiplerine karşı üstünlük sağlamasına, müşterilerin işletmeye karşı olumlu duygular ve bağlılık hissetmelerine neden olan her şey entelektüel sermayedir (Acuner ve Şahin, 2002). Entelektüel sermaye bilgidir ve her geçen gün daha önemli hale gelmektedir (Stewart, 2000). İşletmeler entelektüel sermayeyi önemser ve doğru kullanmaya çalışırlarsa faaliyetlerini sürdürürken karşılarına çıkacak fırsatları en uygun şekilde kullanırken, sorunların da kolaylıkla üstesinden gelebilirler (Chen, Cheng ve Hwang, 2005).

Tarihsel gelişimine bakıldığında, entelektüel sermayenin 1980'li yılların başlarında şerefiye kavramı ile birlikte anıldığı görülmektedir. İlerleyen yıllarda entelektüel sermaye kavramı açıklanırken sıklıkla "bilgi" kelimesine vurgu yapılmıştır. Entelektüel sermayenin ölçümüne yönelik yöntemler 1980'lerin sonlarında geliştirilmeye başlanmıştır. 1990'lı yıllardan itibaren entelektüel sermayenin işletmelere sağlayacağı katkıya yoğunlaşıldığı ve ölçümü, düzenli raporlaması gibi konuların önem kazandığı görülmektedir. 1990'ların ortasında popülerliği artan bir konu haline gelen entelektüel sermaye OECD tarafından düzenlenen bir sempozyum ile ilk kez çok uluslu olarak tartışılmıştır. 2000'li yıllarda ise entelektüel sermaye ve etkileri konusunda yapılmış birçok akademik çalışma göze çarpmaktadır (Özveren ve Yıldız, 2010).

Entelektüel sermaye görünmeyen değerlerden oluşur (Şamiloğlu, 2002), ancak bu tanım ölçülmesinin imkânsız olduğu anlamına gelmez. Entelektüel sermayenin ölçümü konusunda birçok araştırmacı ve uygulamacı farklı yöntemler öne sürmüşlerdir. Entelektüel sermayenin ölçümüne yönelik yapılan çalışmalarda temel motivasyon değer, bilgi gibi soyut kavramlarla özdeşleşmiş olan bu kavramı somut hale getirmektir (Acar ve Dağlar, 2005).

Entelektüel sermayenin ölçülmesinde sıklıkla Piyasa Değeri/Defter Değeri (PD/DD) oranı, PD-DD fark tutarı ve Tobin Q değeri kullanılmaktadır. PD işletme hisse senetlerinin borsada işlem gördüğü tutarı ifade ederken, DD işletme varlık tutarından yükümlülük tutarı düşüldükten sonra kalan tutarın toplam hisse senedi sayısına bölünmesi ile hesaplanmaktadır. PD ve DD tutarları üzerinden entelektüel sermaye ölçümü sadece hisse senetleri borsada işlem gören işletmeler için yapılabilir.

Tobin's Q değeri ise James Tobin (1967) tarafından işletme değerlemek üzere geliştirilmiş bir yöntemdir. Bu yöntemde Q değeri hesaplanırken varlığın piyasa değeri o varlığın yerine koyma maliyetine oranlanır. Bir işletmenin Q değeri yüksek ise entelektüel sermayesinin de yüksek olduğu kabul edilir. Roos vd. (1997) tarafından geliştirilen entelektüel sermaye endeksinde, işletmenin çalışanları, alt yapısı, müşterileri ile ilişkileri ve yenilik yaratma kapasitesi boyutları ile entelektüel sermaye ölçümü yapılmaktadır. Bu çalışmada yer alan Edvinsson, daha sonra Malon ile bir çalışma yapmış ve entelektüel sermayeyi 5 boyut üzerinden hesaplamıştır. Skandia Kılavuzu adını verdikleri bu yöntemde Roos vd. (1997) tarafından belirlenen boyutlardan insan, müşteri ve yenilik boyutlarının yanına süreç ve finansal boyutun eklendiği görülmektedir.

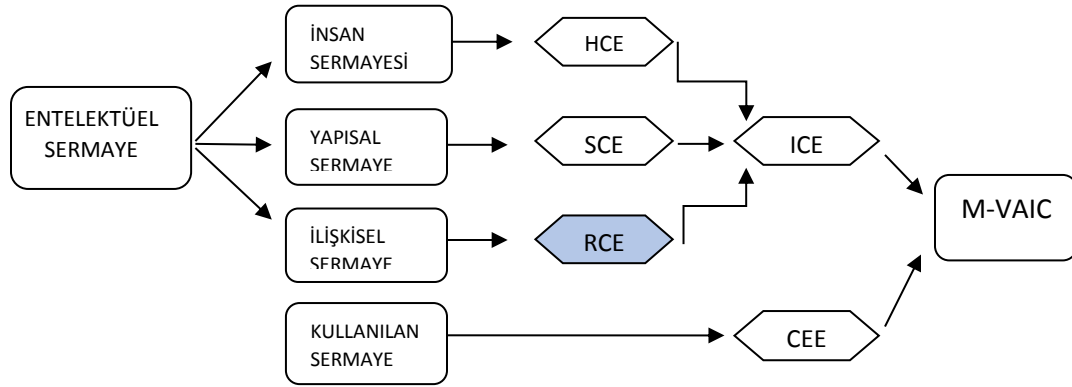
Lev (2001) , bilgi sermayesi ekonomisi tutarı ve bilgi sermayesi iskonto oranı hesaplamaları yapmış, daha sonra bu iki değeri oranlamış ve böylelikle entelektüel sermayenin ölçümünü yapmaya çalışmıştır. Kaplan ve Norton (1992) tarafından geliştirilen "Dengelenmiş Skor Kart" yönteminde ise işletmenin her bir fonksiyonunun müşteriler için nasıl değer yarattığına odaklanılmıştır. Bu yöntemde işletmenin vizyon

ve misyonu başta olmak üzere tüm değer yaratma süreçleri sayısallaştırılmaya çalışılmıştır.

Sveiby (1998) işletmenin maddi olmayan duran varlıklarının gelecekte sağlayacağı değere odaklı “Maddi Olmayan Duran Varlık Gösterme Yöntemi” ile entelektüel sermayeyi ölçmeye çalışmıştır. Brooking (1996) entelektüel sermaye hesaplamalarına fikri-mülkiyet hakları boyutunu eklemiştir. Benzer şekilde Sullivan (1997) de fikri-mülkiyet ve patent kavramlarının entelektüel sermaye için önemine yoğunlaşmıştır. Petsash (1996) patent almak üzere yapılan araştırma geliştirme (AR-GE) harcamaları ile bu harcamalar sonunda alınan patentler ve bu patentlerle sağlanan gelir üzerinden entelektüel sermayeyi ölçmeye çalışmıştır.

Pulic (2000) tarafından geliştirilen Katma Değerli Entelektüel Katsayı (Value Added Intellectual Coefficient- VAIC) modeli şirketin hem maddi hem de maddi olmayan varlıklarının ne düzeyde değer yarattığını anlamak amacıyla oluşturulmuştur. Nazari ve Herremans (2007) bu modeli farklı şirketlerin entelektüel sermaye düzeylerini daha kolay karşılaştırılmasını sağlamak üzere geliştirmişlerdir. Modele daha sonra ilişkisel sermayeye ilişkin katsayı eklenmiş ve VAIC modeli M-VAIC halini almıştır (Ulum, Ghozali, ve Purwanto, 2014).

VAIC ve M-VAIC Modellerinin bileşenleri Şekil 1’de gösterilmiştir.



Şekil 1. M-VAIC Modeli Bileşenleri (Ulum, Ghozali, ve Purwanto, 2014)

Pulic (2000), entelektüel sermayenin katma değerini ölçerken, kullanılan sermaye (CEE) ve entelektüel sermaye (ICE) ile verimlilik hesaplaması yapmaktadır. Entelektüel sermaye verimliliği (ICE), insan sermayesi (HCE) ve yapısal sermayenin verimliliği (SCE) ile ölçülmektedir. Ulum, Ghozali, ve Purwanto (2014), VAIC modelini yeniden düzenlerken entelektüel sermayenin verimlilik hesaplamasına ilişkisel sermaye verimliliğini (RCE) eklemiştir. Model ve bileşenleri şu şekildedir:

$$M-VAIC = ICE + CEE$$

$$M-VAIC = HCE + SCE + RCE + CEE$$

$$HCE = VA/HC$$

$$SCE = SC/VA$$

$$RCE = RC/VA$$

$$CEE = VA/CE$$

VA: Katma Değer göstergesidir ve işletme faaliyetlerinde çıktı ile girdi arasındaki farkı ifade etmektedir. VA değeri, faaliyet kârı, personel gideri, tükenme ve itfa payları ile amortisman tutarlarının toplamıdır.

HC: İnsan sermayesini ifade etmekte olup, çalışanların ücretlendirilmesi ve geliştirilmesi ile ilgili tüm masrafların toplamıdır.

SC: Yapısal sermayeyi ifade etmekte olup, katma değerden çalışanlar için yapılan harcamalar çıkarılarak hesaplanmaktadır.

RC: İlişkisel sermayeyi ifade etmekte olup, pazarlama, satış, dağıtım giderleri toplamıdır.

CE: Kullanılan sermayeyi ifade etmekte olup, işletmenin sermaye tutarıdır.

Hesaplanan M-VAIC katsayısı değeri yükseldikçe işletmenin entelektüel sermaye yapısının gücü artmaktadır. M-VAIC modeli bankalar için geliştirilmiş bir model olsa da Ulum, Ghazali, ve Purwanto (2014) başka işletmelerin entelektüel sermaye ölçümleri için modelin kullanılabileceğini belirtmektedirler.

3. FİNANSAL BAŞARISIZLIK İHTİMALİNİN ÖLÇÜLMESİ

Finansal başarısızlık işletmenin istenmeyen sonuçlar elde etmesi ve bu nedenle faaliyetlerine son vermesi ya da yapısal değişikliğe gitmesi durumlarını ifade etmektedir. İşletme paydaşlarının arzulamadıkları bu durum, iç ya da dış kaynaklı olarak her işletme için söz konusu olabilir. İşletmenin finansal başarısızlık yaşama ihtimalinin hesaplanması birçok araştırmacının üzerinde çalıştığı bir konudur.

Finansal analiz oranları kullanılarak 1960'lı yıllardan bu yana işletmelerin finansal başarısızlık ihtimalleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Bu hesaplamalar yoğunlukla kredi veren kuruluşlar tarafından kullanılmaktadır (Selimoğlu ve Orhon, 2015). Modeller finansal analiz oranları üzerine kuruludur ve geliştirilirken farklı araştırmacılar tarafından, farkı finansal oranların kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 1'de literatürde sıklıkla kullanılan finansal başarısızlık hesaplama modelleri ve bu modellerde kullanılan oranlar yer almaktadır.

Tablo 1. Finansal Başarısızlık İhtimalini Hesaplamak Üzere Geliştirilen Modeller

Model	Kullanılan Oranlar
Beaver (1966)	Nakit Akışı/ Toplam Borç Net Kâr/ Toplam Aktif Toplam Borç/ Toplam Aktif Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Çalışma Sermayesi/ Kısa Vadeli Borç Net Çalışma Sermayesi/ Faaliyet Gideri
Altman (1968)	Net Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Dağıtılmamış Kârlar/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif

	Özsermaye Piyasa Değeri ¹ / Toplam Borç Net Satışlar/Toplam Aktif
Springate (1978)	Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif Vergi Öncesi Kâr/ Kısa Vadeli Borç Satışlar/ Toplam Aktif
Ohlson (1980)	Log(Toplam Aktif/Gayrisafi Milli Hasıla Endeksi) Toplam Borç/ Toplam Aktif Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Kısa Vadeli Borç/ Dönen Varlıklar Toplam Borç>Toplam Aktif ise 1;0 Net Kâr/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Borç Son 2 yılda zarar edilmişse 1;0 (Net Kâr(t)-Net Kâr(t-1)) / (NK(t) + NK(t+1))
Altman (1983) ²	Net Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Dağıtılmamış Kârlar/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif Özsermaye Defter Değeri/ Toplam Borç Net Satışlar/Toplam Aktif
Fulmer vd. (1984)	Dağıtılmamış Kâr/ Toplam Aktif Satışlar/ Toplam Aktif Vergi Öncesi Kâr/ Özsermaye Nakit Varlıklar/Toplam Borç Toplam Borç/ Toplam Aktif Kısa Vadeli Borç/ Toplam Aktif Log(Maddi Duran Varlıklar) Çalışma Sermayesi/Toplam Borç Log Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Faiz Gideri
Zmijewski (1984)	Net Kâr/ Toplam Aktif Toplam Borç/ Toplam Aktif Dönen Varlıklar/Kısa Vadeli Yabancı Kaynak
Altman (1993)	Net İşletme Sermayesi/ Toplam Aktif Dağıtılmayan Kârlar/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif Özsermaye Defter Değeri/ Toplam Borç
Altman ve Hotckiss (2006)	Çalışma Sermayesi/ Toplam Aktif Dağıtılmayan Kâr/ Toplam Aktif Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif Özsermaye Piyasa Değeri/ Toplam Borç
MFA Modeli Çolak (2020)	(Hazır Değerler+Menkul Kıymetler+Kısa Vadeli Ticari Alacak) /Kısa Vadeli Yabancı Kaynak Kısa Vadeli Borç/ Dönen Varlık

¹ Altman (1968)'in bu modeli, kullandığı özsermaye piyasa değeri/toplam borç oranı nedeniyle sadece borsada işlem gören şirketler için hesaplanabilmektedir. Altman daha sonra borsaya kote olmayan şirketler için de model oluşturmuştur.

	Toplam Borç/Özsermaye
	Finansman Gideri/ Net Satışlar
	Faiz ve Vergi Öncesi Kâr/ Toplam Aktif
	Net Kâr/Net Satışlar
	Dağıtılmayan Kâr/ Toplam Aktif

Tablo 1’de görüldüğü gibi Toplam Borç/Toplam Aktif oranı gibi bazı oranlar farklı modellerde yer almaktadır. Hesaplamalara ne ağırlıkla katıldıkları ise farklılık göstermektedir. Her modelde ulaşılan sonuç belirlenmiş aralıklar ya da artış azalış yönlerine göre yorumlanmaktadır. Bu yöntemlerden Altman Z Skor birçok veri tabanında sunulması nedeniyle sıklıkla kullanılmaktadır. Finansal oran ve tablolardaki verileri toplu olarak araştırmacı ve uygulayıcılara sunan çeşitli veri platformları mali başarısızlık oranları olarak bu skorlar ya da benzer skorları sunmaktadırlar. Bu çalışmada Altman ve Hotchkiss (2006) Skor modeli ile finansal başarısızlık skoru hesaplanmıştır. Bu modelde kullanılan oranlar aşağıdaki şekilde ağırlıklandırılmaktadır:

$$Z \text{ Skor} = 3,25 + 6,56 \frac{\text{Çalışma Sermayesi}}{\text{Toplam Aktif}} + 3,26 \frac{\text{Dağıtılmayan Kâr}}{\text{Toplam Aktif}} + 6,72 \frac{\text{Faiz ve Vergi Öncesi Kâr}}{\text{Toplam Aktif}} + 1,05 \frac{\text{Özsermaye Piyasa Değeri}}{\text{Toplam Borç}}$$

Bu modele göre, bir işletmenin Z- Skor değerinin 4,15’ten düşük olması finansal başarısızlık ihtimalinin yüksek, 4.15 ile 5.85 arasında olması gri alanda yani halen riskli durumda olduğu, 5,85’ten yüksek olması ise finansal başarısızlık ihtimalinin görülmediği, sağlıklı bir finansal yapıya sahip olduğu yönünde yorumlanmaktadır. Bu nedenle işletmelerin Z skor değerlerinin artması, finansal başarısızlık ihtimallerinin azalması anlamına gelmektedir.

4. LİTERATÜR ÇALIŞMASI

Entelektüel Sermaye 1960’lı yıllardan itibaren üzerinde çalışılan konulardan biridir. Çalışmalarda entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerine odaklanıldığı gibi, bu yöntemlerle elde edilen sonuçların işletme değeri, işletme finansal sonuçları, yenilikçilik, rekabet üstünlüğü, işletme stratejisi gibi çeşitli değişkenlerle olan ilişkilerinin incelendiği görülmektedir.

Yerli yazın tarandığında çalışmaların entelektüel sermaye ile faaliyet sonuçları ilişkisine yoğunlaştığı görülmektedir. Karacan ve Ergin (2011) bankalar üzerine yaptıkları çalışma sonucunda bankaların piyasa değeri yaratma güçleri ile entelektüel sermayeleri arasında ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yıldız (2011) tarafından anket yöntemiyle yapılan çalışma sonucunda ise entelektüel sermayenin algılanan performans sonuçları üzerinde olumlu etkisi olduğu görülmüştür.

Çalışkan (2015) tarafından yine Borsa İstanbul’da yer alan 14 bankanın verileri ile yapılan çalışmada insan sermayesinin bankanın piyasa değeri ve verimliliği üzerinde pozitif yönde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Karabıyık (2007) hazırladığı tez çalışması sonucunda bankaların kriz dönemlerinde entelektüel sermaye yapılarının bozulduğu sonucuna ulaşmıştır. Elitok (2019) ise entelektüel sermaye ile kurumsal itibar arasındaki ilişkiyi çok boyutlu olarak incelemiştir.

Karacaer ve Aygün (2009) tarafından Borsa İstanbul’da işlem gören 50 firma verileri ile yapılan çalışmada da performans değişkenleri ile entelektüel sermaye ölçüsü

arasında pozitif yönlü anlamlı ilişki olduğu görülmüştür. Kurgun ve Akdağ (2013) konaklama işletmeleri verileri ile yaptıkları çalışma sonucunda entelektüel sermayenin bileşenlerinden olan yapısal sermaye ile örgüt performansı arasında pozitif yönlü ve anlamlı ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Keskin vd. (2018) çalışmalarında entelektüel sermayenin operasyonel işletme performansına olumlu katkı sağladığını görmüşlerdir. Dönmez ve Erol (2016) sektör belirlemek yerine Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi'nde yer alan 14 şirketin entelektüel sermaye seviyelerini belirlemeye çalışmışlardır. Şahin ve Alabay (2011) benzer bir çalışmayı KOBİ işkolunda yer alan işletmeler için yapmışlar ve entelektüel sermaye ile işletme piyasa değeri ve kârlılığı arasında olumlu ilişki tespit etmişlerdir.

Örnek ve Ayas (2015) tarafından yapılan çalışmada entelektüel sermaye ile yenilikçi iş davranışı ve işletme performansının pozitif yönlü ve anlamlı ilişkisi olduğu görülmüştür. Kendirli ve Konak (2015), 12 teknoloji şirketinin 5 yıllık verisi ile yaptıkları çalışmada benzer şekilde pozitif yönlü ve anlamlı ilişki tespit etmişlerdir. Soylu (2020), çalışmasında teknoloji şirketlerinin entelektüel sermayelerini ne kadar etkin kullandıklarını araştırmış ve 2018 yılında şirketlerin entelektüel sermayelerini önceki yıla nazaran daha etkin kullandıklarını tespit etmiştir.

Yukarıda yer alan örnek çalışmaların sonuçlarında görüldüğü üzere entelektüel sermaye, işletme performansı, firma değeri, yenilikçilik gibi değişkenlerle arasında pozitif ilişki bulunan yani onları artırıcı etkiye sahip bir değişkendir. Bunun yanında entelektüel sermayenin işletmenin finansal başarısızlık ve iflas ihtimali ile ne şekilde ilişkili olduğu merak konusudur (Sriram, 2008). Beklenti işletme performansına olumlu katkı sağlayan entelektüel sermayenin aynı zamanda işletmenin finansal başarısızlık ihtimalini de düşürmesidir (Cenciarelli, Greco ve Allegrini, 2018).

Mollabashi ve Sendani (2014), entelektüel sermaye ile finansal başarısızlık riski arasında negatif yönlü ve anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Shahwan ve Habib (2020), yaptıkları çalışma sonunda kurumsal yönetim skorlarının finansal başarısızlık üzerinde hiçbir etkisi olmamasına karşın entelektüel sermaye katsayısının finansal başarısızlık ihtimalini azalttığını açıklamışlardır.

Cenciarelli vd. (2018) 1985 yılından 2015 yılına uzanan geniş bir zaman aralığında çok sayıda Amerikan şirketinin verisini kullanarak yaptıkları çalışma sonucunda entelektüel sermaye ölçülerinin işletmelerin iflas ihtimalleri hesaplamalarına eklenebileceğini belirtmişlerdir. Catusus ve Grojer'e (2003) göre kredi tahsis sürecinde entelektüel sermayeye ilişkin bilgiler edinebilen kredi verenler, inceledikleri işletmenin finansal başarısızlık ihtimalini daha başarılı ölçebilirler. Akpınar ve Akpınar (2017) finansal başarısızlık ihtimalinin belirleyicilerini tespit etmek üzere yaptıkları çalışma sonucunda entelektüel sermayenin başarısızlık ihtimali üzerinde azaltıcı etkisi olduğunu görmüşlerdir. Bu sonuçlardan farklı olarak Bakhshani (2014) tarafından yapılan çalışma sonuçlarına göre entelektüel sermaye katsayısı arttıkça işletmenin iflas etme ihtimali artmaktadır.

5. VERİ SETİ, YÖNTEM VE BULGULAR

5.1. Veri Seti

Çalışma Borsa İstanbul'da işlem gören mali kuruluşlardan Şubat 2020 itibari ile finansal tablolarına ulaşılan 77 şirketin verileri kullanılarak yapılmıştır. Çalışma

kapsamında hesaplamalarda kullanılan bakiyeler, işletmelerin yatırımcı ilişkileri başlığı altında internet sayfalarında sundukları finansal tablolardan temin edilmiştir.

5.2. Yöntem ve Bulgular

Çalışmanın amacı, entelektüel sermaye bileşenlerinin finansal başarısızlık ihtimali üzerindeki etkisinin araştırılmasıdır. Bu amaçla çalışma kapsamında yer alan işletmelerin 2020 yılı finansal verileri kullanılarak analiz yapılmıştır. Çalışmada öncelikle işletmelerin entelektüel sermaye katsayıları VAIC ve M-VAIC modelleri esas alınarak, finansal başarısızlık ihtimali düzeyleri de Altman Z Skor modeline göre hesaplanmıştır. Entelektüel sermaye modellerinde HCE, SCE ve CEE bileşenleri ortak bileşenlerdir. M-VAIC modelinde ayrıca RCE bileşeni bulunmaktadır. HCE, SCE, CEE ve RCE bağımsız değişkenlerdir. Bunların yanında kaldıraç oranı (Toplam borcun toplam aktife oranı- TB/TA) ve Toplam Aktif (TA) ve Özkaynak Kârlılık Oranı (ROE) kontrol değişkenleri olarak modellere eklenmiştir. Bağımlı değişken ise Z skordur. Tüm değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	Z Skor	HCE	SCE	CEE	RCE	LOG(TA)	TB/TA	ROE
Ortalama	1.96	12.44	0.70	0.25	0.14	20.98	43.97	8.30
Ortanca	2.68	6.70	0.85	0.15	0.02	21.11	42.89	6.50
En Yüksek	19.54	68.45	0.99	1.67	1.58	27.17	92.67	108.32
En Düşük	-17.14	0.26	-2.79	0.01	0.01	17.21	0.68	-65.81
Standart Sapma	5.39	15.27	0.51	0.29	0.27	2.22	28.73	26.16

Tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde finansal başarısızlık ihtimalini gösteren Z skor değerlerinin -17.14 ile 19.54 arasında oldukları görülmektedir. Entelektüel sermaye bileşenlerine bakıldığında ise en yüksek değerlerin HCE bileşenine ait olduğu, dolayısıyla bu bileşenin VAIC ve M-VAIC değerlerinin ağırlıklı belirleyicisi olduğu görülmektedir. Değişkenler arasında lineer ilişkinin olup olmadığını tespit etmek amacıyla korelasyon analizi yapılmıştır.

Tablo 3. Korelasyon Tablosu

	Z Skor	HCE	SCE	CEE	RCE	TA	ROE	TB/TA
Z Skor	1.00							
HCE	-0.05	1.00						
SCE	0.02	0.36***	1.00					
CEE	0.03	0.06	0.18	1.00				
RCE	-0.08	-0.11	-0.04	-0.11	1.00			
TA	-0.23	0.08	0.18	0.09	0.08	1.00		
ROE	0.82***	0.05	-0.02	0.35***	-0.10	-0.08	1.00	
TB/TA	-0.41***	-0.12	0.09	0.57***	0.03	0.45**	-0.07	1.00

Tablo 3'te görüldüğü gibi entelektüel sermaye bileşenleri HCE ile SCE arasında, ROE ile Z skor ve CEE arasında, TB/TA ile ise Z Skor, CEE ve TA arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir.

Entelektüel sermaye bileşenleri ile finansal başarısızlık olasılığı arasındaki ilişkiyi test etmek için çoklu regresyon analizi yapılmıştır. Analiz için E-Views programı kullanılmıştır. Regresyon analizine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4. Regresyon Analizi Sonuçları

Bağımlı Değişkenler	Katsayı	Olasılık
C	4.61	0.129
HCE	-0.06	0.005
SCE	1.55	0.017
CEE	-1.67	0.259
RCE	-0.19	0.861
log (TA)	-0.06	0.697
ROE	0.17	0.000
TB/TA	-0.06	0.000
R ²	0.84	
F İstatistiği	41.23	
F Prob.	0.00	
Durbin-Watson	1.97	

Sonuçlar incelendiğinde modelin 0.01 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Bağımlı değişken Z skor ile bağımsız değişkenler arasında pozitif ve negatif yönlü ilişkiler görülse de istatistiki olarak anlamlı ilişkiler sınırlıdır. Kontrol değişkenlerinden ROE, bağımlı değişken Z Skor ile pozitif yönde ve anlamlı ilişkiye sahiptir. TB/TA oranı ve Z Skor arasında, negatif yönlü ve anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bu ilişkiler analizden önce beklenen şekilde gerçekleşmiştir. Entelektüel sermaye bileşenleri ile Z Skor arasındaki ilişkiye bakıldığında ise SCE'nin pozitif yönde ve HCE'nin düşük seviyede de olsa negatif yönde Z skoru etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

6. SONUÇ

Entelektüel sermaye işletmenin maddi olmayan varlıklarının yanında sahip olduğu bilgiden oluşmaktadır. Bu bilgiyi doğru şekilde kullanan işletmelerin, yüksek performans sonuçları elde etmeleri, değerlerinin, itibarlarının artması ve rekabet avantajı sağlamaları beklenmektedir. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde entelektüel sermaye düzeyi yüksek işletmelerinin düşük işletmelere kıyasla daha olumlu sonuçlar elde ettikleri görülmektedir.

Finansal başarısızlık ve iflas, işletmeler için istenmeyen, işletme faaliyetlerinin son bulması ya da şekil değiştirmesine neden olabilecek durumlarıdır. Bu istenmeyen ihtimalin ölçülmesi ve ölçüm sonuçlarına göre işletme yönetimlerinin kararlarını gözden geçirmesi büyük önem taşımaktadır. Bu sebeple çok sayıda ölçüm yönteminin geliştirildiği ve ulaşılan sonuçların önemli veri tabanlarında işletmelerinin finansal oranlarının yanında kullanıcılara sunulduğu görülmektedir. Böylelikle hesaplanan skorlar karar alma süreçlerine dahil edilmektedirler.

1960'lardan itibaren özellikle performansla ilişkisi üzerine çalışılan entelektüel sermayenin işletmenin başarısızlık ihtimali üzerinde etkisi olup olmadığı, yakın zamana kadar irdelenmemiştir. Oysaki entelektüel sermaye istenen sonuçlara ulaşma ihtimalini artırırken istenmeyen sonuçlardan işletmeyi uzaklaştırabilir.

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem gören 77 finansal mali kuruluşun 2020 yılı verileri kullanılarak finansal başarısızlık oranı olan Z Skorları ile entelektüel sermayenin bileşenleri olan dört değişken arasındaki ilişki analiz edilmiştir.

Yapılan çok değişkenli regresyon analizi sonucunda entelektüel sermaye bileşenlerinden yapısal sermayenin Z skor üzerinde pozitif yönlü ve anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir. Bunun tam aksine çok düşük düzeyde etkiye sahip olsa da insan sermayesi katsayısının Z skor üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmüştür. Bu durum finansal tabloları incelenen işletmeler için yapısal sermayeyi ifade eden teknoloji, icatlar, yayınlar, kültürel yapı gibi unsurların finansal başarısızlık ihtimalinin azaltılmasında etkili olduğunu göstermektedir.

Çalışma entelektüel sermaye bileşenleri ile finansal başarısızlık olasılığını inceleyen ilk yerli çalışma niteliğini taşımaktadır. Ulaşılan sonuç analiz kapsamına alınan işletme sayısının göreceli az olması çalışmanın sınırlılığı kabul edilmektedir. Konu hakkında yapılacak sonraki çalışmalarda sektörel farklılıklar olup olmadığını anlamak üzere çeşitli sektörlerden işletmelerin verileri gruplandırılarak analizler tekrarlanabilir.

KAYNAKÇA

Acar, D., & Dağlar, H. (2005). Entelektüel Sermayenin Ölçülmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Katkısı. *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 23-40.

Acuner, T., & Şahin, K. T. (2002). Entellektüel Sermayenin Ölçülebilirliği Üzerine Heuristik (Sezgisel) Bir Araştırma. *Ulusal Yönetim Organizasyon Kongresi Bildirileri Kitabı*. Akdeniz Üniversitesi.

Akpınar, O., & Akpınar, G. (2017). Finansal Başarısızlık Riskinin Belirleyicileri: Borsa İstanbul'da Bir Uygulama. *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 932-951.

Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and The Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 589-609.

Altman, E. I. (1983). Multidimensional Graphics and Bankruptcy Prediction: A Comment. *Journal of Accounting Research*, 297-299.

Altman, E. I. (1993). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy*. New Jersey: Wiley.

Altman, E. I., & Hotchkiss, E. (2006). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyse and Invest in Distressed Debt*. New York: John Wiley and Sons.

Arklan, Ü., & Taşdemir, E. (2008). Bilgi Toplumu ve İletişim: Bilginin Yayılması Süreçlerinde Kitle İletişim Araçları ve İnternet. *Selçuk İletişim*, 67-80.

Bakhshani, S. (2014). Studying the impact of intellectual capital and value added on predicting bankruptcy using survival analysis. *Journal of Economics, Finance and Accounting* , 237-246.

Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 71-111.

Brooking, A. (1996). *Intellectual Capital*. London: Thomas Business Press.

Çalışkan , T. (2015). Bilgi Ekonomisinde Entelektüel Sermaye: Borsa İstanbul Bankacılık Sektörü Uygulaması. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 121-137.

Catasus, B., & Gröjer, J. E. (2003). Intangibles and Credit Decisions: Results from an Experiment. *European Accounting Review*, 327-355.

Cenciarelli, V., Greco, C., & Allegrini, M. (2018). Does Intellectual Capital Help Predict Bankruptcy? *Journal Of Intellectual Capital*, 321-337.

Chen, M. C., Cheng, S. J., & Hwang, Y. (2005). An Empirical Investigation of the Relationship Between Intellectual Capital and Firm's Market Value and Financial Performance. *Journal of Intellectual Capital*, 159-176.

Çetin , A. (2005). Entelektüel Sermaye ve Ölçülmesi. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi*, 359-378.

Çolak, M. S. (2020). A new multivariate approach for assessing corporate financial risk using balance sheets. *Borsa İstanbul Review*, 1-17.

Dönmez, A., & Erol, İ. (2016). Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi: VAIC Yöntemi Yardımıyla BIST Sürdürülebilirlik Endeksi İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. *Mali Çözüm Dergisi*, 27-56.

Drucker, P. F. (1994). *Kapitalist Ötesi Toplum*. İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. New York: Harper Business.

Elitok, U. (2019). Entellektüel sermayenin kurumsal itibar üzerine etkisi ve bankacılık sektöründe bir araştırma. *Doktora Tezi. İnönü Üniversitesi*.

Erhan, D. U. (2003). Entellektüel sermaye ölçülmesi, değerlemesi, muhasebeleştirilmesi bir teknoloji şirketi uygulaması. *Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi*.

Fulmer, J. G., Moon, J. E., Gavin, T. A., & Ervin, M. J. (1984). A bankruptcy classification model for small firms. *Journal of commercial Bank Lending*, 25-37.

Kaplan, R. S., & Norton , D. P. (1992). `The balanced scorecard measures that drives performance. *Harvard Business Review*, 71-90.

Karabıyık, L. (2007, Şubat). Entelektüel Sermaye ve Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Uygulama. *Yüksel Lisans Tezi. Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi*.

Karacaer, S., & Aygün, M. (2009). Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 127-140.

Karacan, S., & Ergin , E. (2011). Bankaların Entelektüel Sermayesi ile Finansal Performansı. *Business and Economics Research Journal*, 73-88.

Kendirli, S., & Konak, F. (2015). Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi ve Firma Performansı Üzerindeki Etkisi: Borsa İstanbul'da İşlem Gören Bilişim Şirketleri Üzerine Bir Uygulama. *Sakarya İktisat Dergisi*, 31-51.

Keskin , H., Şentürk, H. A., & Beydoğan, A. (2018). The Relationship Among Knowledge Sharing, Intellectual Capital and Performance from Innovation Quality Perspective. *Business& Management Studies: An International Journal*, 71-94.

Kıymetli Şen, İ. (2014). Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına Geçişin Entelektüel Sermaye Üzerindeki Etkileri: Toprak ve Toprağa Dayalı Ürünler Sektöründe Bir Araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi Dergisi* , 89-108.

Kurgun, O. A., & Akdağ, G. (2013). Entelektüel Sermaye ve Örgüt Performansı İlişkisi: Akdeniz Bölgesindeki Otel İşletmelerinde Bir Araştırma. *NEÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 155-176.

Lev, B. (2001). *Intangibles: Management*. Brooking Institutions.

Mollabashi, D. F., & Sendani, J. (2014). The Impact of Intellectual Capital on the Risk of Bankruptcy of the Listed Companies in Tehran Stock Exchange. *Indian Journal of Scientific Research*, 105-113.

Nazari , J. A., & Herremans, I. M. (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 595-609.

OECD. (1997). *Intellectual Capital Accounts: Reporting and Managing Intellectual Capital*. OECD: <http://www.oecd.org/sti/ind/1948022.pdf> adresinden alındı

Ohlson, J. A. (1980). Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 109-131.

Örnek, A. Ş., & Ayas, S. (2015). Entelektüel Sermaye ile Yenilikçi İş Davranışının İşletme Performansına Etkisi: Bilişim Sektörü Uygulaması. *Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 91-116.

Özveren, M., & Yıldız, S. (2010). Entelektüel Sermayenin Ölçüm Yöntemleri ve Kriterlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. *Marmamar Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 275-289.

Penrose, E. T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley.

Pulic, A. (2000). VAIC™ – an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 702-714.

Roos, J., Roos, G., Dragonetti, N. C., & Edvinsson, L. (1997). *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. Basingtoke: Macmillan.

Şahin, O., & Alabay, N. M. (2011). Kobilerde Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerine Etkileri. *Süleymen Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 249-268.

Şamiloğlu, F. (2002). *Entelektüel Sermaye*. Ankara: Gazi Kitabevi.

Selimoğlu, S., & Orhon, A. (2015). Finansal Başarısızlığın Oran Analizi ve Diskriminant Analizi Kullanılarak Ölçülmesi: BİST'de İşlem Gören Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 21-40.

Shahwan , T. M., & Habib, A. M. (2020). Does the efficiency of corporate governance and intellectual capital affect a firm's financial distress? Evidence from Egypt. *Journal of Intellectual Capital*, 403-430.

Soylu, N. (2020). Entelektüel Sermaye Etkinliğinin Veri Zarflama Analizi ile Değerlendirilmesi: BİST Teknoloji Şirketlerine Yönelik Bir Araştırma. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, 269-286.

Springate, G. L. (1978). Predicting the possibility of failure in a Canadian firm, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Projesi. Simon Fraser University.

Sriram, R. S. (2008). Relevance of intangible assets to evaluate financial health. *Journal of Intellectual Capital*, 351-366.

Stewart, T. A. (2000). Entelektüel Sermaye. İstanbul: Kontent Kitap.

Sullivan, P. (1997). *Profiting from Intellectual Capital*. NewYork: John Wiley and Sons.
Sveiby , K. E. (1998). *Intellectual Capital: Thinkin Ahead*. Australian CPA, 18-22.

Tobin, J. (1967). Tobin's Q Ratio As An Indicator of the Valuation of the Company. *Journal of Financial Economics*, 287-298.

Ulum, I., Ghozali, I., & Purwanto, A. (2014). Intellectual Capital Performance of Indonesian Banking Sector: A Modified VAIC (M-VAIC) Perspective. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 103-123.

Yıldız, S. (2011). Entelektüel Sermayenin İşletme Performansına Etkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11-28.

Zmijevski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to The Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Reserach*, 59-82.