

ENTELEKTÜEL SERMAYE İLE FİRMA PERFORMANSI ARASINDAKİ İLİŞKİ: BİST KOBİ SANAYİ ENDEKSİ'NDE YER ALAN FİRMALAR ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA*

Prof. Dr. Ahmet Vecdi CAN^a
Öğr. Gör. Şenol BARDİ^b

Ampirik Araştırma
(Empirical Research)

Muhasebe ve Vergi
Uygulamaları Dergisi
Kasım 2020; 13 (3): 709-738

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, BİST KOBİ SANAYİ endeksinde yer alan firmaların Entelektüel Sermayeleri ile Firma Performansları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. 20013-2015 yılları arasında BİST'e kayıtlı, KOBİ ölçeğindeki firmaların verileri kullanılmıştır. Bu çalışmada, Ante Pulic tarafından geliştirilen Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) yöntemi kullanılmıştır. Firma piyasa değeri (MB), aktif devir hızı (ATO), aktif kârlılık (ROA) ve öz sermaye kârlılığı (ROE) performans ölçüsü olarak kullanılmıştır. Verimlilik ölçüsü aktif devir hızı (ATO), kârlılık ölçüleri için de aktif kârlılık (ROA) ve öz sermaye kârlılığı (ROE) kabul edilmiştir. Çoklu regresyon ve Korelasyon yöntemi kullanılarak analizler yapılmıştır. Bu çalışmada, VAIC ve bileşenlerinin KOBİ ölçeğindeki firmalarda kârlılık üzerinde önemli etkilerinin bulunduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Firma Performansı, Entelektüel Sermaye, KOBİ.

JEL Kodları: G32, O34, M10.

APA Stili Kaynak Gösterimi:

Can, A. V., Bardi, Ş. (2020). Entelektüel Sermaye ile Firma Performansı Arasındaki İlişki: Bist Kobi Sanayi Endeksi'nde Yer Alan Firmalar Üzerine Bir Araştırma. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*. 13 (3), 709-738.

* Makalenin gönderim tarihi: 03.01.2020; Kabul tarihi: 23.04.2020, iThenticate benzerlik oranı%23

^a Sakarya Üniversitesi, İşletme Fakültesi, acan@sakarya.edu.tr

ORCID: [0000-0002-1105-144X](https://orcid.org/0000-0002-1105-144X)

^b Düzce Üniversitesi, Çilimli MYO, senolbardi@duzce.edu.tr

ORCID: [0000-0001-6420-4051](https://orcid.org/0000-0001-6420-4051)

RELATIONSHIP BETWEEN INTELLECTUAL CAPITAL AND FINANCIAL PERFORMANCE: A RESEARCH ON BİST SMS INDUSTRY INDEX FIRMS

ABSTRACT

The aim of this study is to investigate the relationship between their performances and the Intellectual Capital of firms in BİST SME INDUSTRY index. Data of firms on the Istanbul Stock Exchange Market (BİST) in Turkey for the period 2013-2015 quoted in BİST were used. In this study the Intellectual Capital Coefficient (VAIC) method developed by Ante Pulic was used. Market-to-book value (MB), return on assets (ROA), asset turnover (ATO) and return on equity (ROE) were used as proxies for measuring business performance. Asset turnover rate (ATO) was accepted as efficiency criterion. For profitability measures return on asset (ROA) and return on equity (ROE) were accepted. Multiple regression and correlation were used for analysis. In this study, it has been found that VAIC and its components have significant effects efficiency in SME firms.

Keywords: Business Performance, Intellectual Capital, SME.

JEL Codes: G32, O34, M10.

1. GİRİŞ¹

Toplumlar tarihsel süreç içerisinde köklü ekonomik değişimler geçirerek günümüze ulaşmıştır. Bunlardan ilki toplumların yerleşik hayata geçtikleri ve en önemli üretim faktörünün toprak unsurunun kabul edildiği tarım toplumudur. Tarım toplumunu kitlesel üretim ve tüketimin değer kazandığı sanayi toplumu takip etmiştir. Son aşama klasik üretim faktörleri olarak kabul edilen emek, sermaye, toprak ve girişimci unsurlarının yanında bilginin en önemli üretim faktörü olduğunun benimsenmesi ile birlikte insan sermayesinin önem kazandığı bilgi toplumu aşamasıdır (Karacaer ve Aygün, 2009:128). Sanayi ekonomisinden bilgi ekonomisine geçiş sürecinde, maddi olmayan varlıkların önemi giderek artmıştır (Kandil Göker, 2017: 79). Günümüzde şirketlerin rekabet unsurları arasında maddi olmayan varlıklarının önemi gittikçe artmaktadır. İşletme değerini, maddi olmayan varlıkların belirlediği düşünülmektedir. Organizasyonun kapsamında bulunan, rekabet üstünlüğü sağlayan, aktif varlıklar içinde “görünmeyen” ve somut bir varlık olmayan “şey” entelektüel sermaye kavramı ile açıklanmaya çalışılmaktadır. Entelektüel sermaye kavramını Stewart (1991) “işletmeye pazarda rekabet üstünlüğü sağlayan işletme çalışanlarının bildiği her şey” olarak tanımlamaktadır. Literatürde entelektüel sermaye öncülerinden olduğu kabul edilen Edvinsson, entelektüel sermaye kavramını “Skandia firmasına piyasada rekabet üstünlüğü sağlayan bilgi, uygulama deneyimi, organizasyonel teknoloji, müşteri ilişkileri ve profesyonel yeteneklere sahiplik” olarak tanımlamıştır (Edvinsson, 1997:368). Sermaye ölçümü için Ante Pulic (1998) tarafından geliştirilen Entelektüel Katma

¹ Bu makale, 23-25 Ekim 2019 tarihinde Niğde’de düzenlenen 6.Uluslararası Muhasebe ve Finans Araştırmaları Kongresi’nde sunulmuş olan özet bildirinin genişletilmiş tam metnidir.

Değer Katsayısı Modeli (Value Added Intellectual Coefficient-VAIC) kullanılmıştır.

Bu çalışmanın amacı, BİST KOBİ SANAYİ endeksinde bulunan firmaların entelektüel sermaye ve bileşenlerinin işletmenin piyasa değerine, aktif kârlılık, öz sermaye kârlılığı ve verimliliklerine olan etkisini araştırmaktır. Giriş bölümü sonrasında entelektüel sermaye kavramı, çeşitleri ve entelektüel sermayenin işletme performansı üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların özetine yer verilmiştir. Analizde kullanılan ekonometrik yöntem ve kullanılan değişkenler hakkındaki bilgiler, araştırmanın yöntemi bölümünde verilmiştir. Analiz sonucunda bulunan sonuçlar yorumlanmıştır.

2. ENTELEKTÜEL SERMAYE KAVRAMI

Entelektüel sermaye kavramının farklı açılardan farklı biçimlerde tanımları yapılmıştır. Appuhami, entelektüel sermayeyi, sadece maddi olmayan varlıkları ağırlıklı olarak kapsayan bir firma varlığı değil; kurumsal süreçlerin uygunluğu ve yeterliliği, zihinsel işgücü, veri tabanları, markalar ve sistemleri de içeren bir varlık olarak açıklamıştır. (Appuhami, 2007: 14). Skaikh, entelektüel sermayeyi “değere dönüştürülebilen bilgi” olarak tanımlamıştır (Skaikh, 2004). Entelektüel sermaye, “bir şirketin bilançosunda tam olarak gösterilemeyen fakat şirketin gerçek değerini yansıtan akla ve bilgiye dayalı görünmeyen nitelikteki hayati varlıklar”dır (Yıldız, 2010: 31). Literatürde entelektüel sermaye kavramının tanımı konusunda bir uzlaşma bulunmamaktadır. Bununla birlikte “değere dönüştürülmüş bilgi”, işletmenin piyasa değeri ile firma değeri arasındaki fark”, “elde edilmiş kullanışlı bilgi”, “deneyim” gibi farklı çeşitlerde yapılmış olan tanımlar dikkat çekicidir. Kısaca, bilgi ekonomisinde entelektüel sermaye “işletmenin kullandıkça değer kazanan ve tükenmeyen yakıtı”dır (Çalışkan, 2015:123). Entelektüel sermayenin tanımlamalarının kişilerin bakış açısına göre değişebileceğini ifade eden Sullivan’a göre entelektüel sermaye unsurları (Aktaran: Haykır Hobikoğlu, 2011:88);

- İnsan sermayesi
- Müşteri sermayesi
- Entelektüel mülkiyet
- Ar-Ge
- İnovasyon
- Bilgi
- Entelektüel varlıklar
- Yapısal varlıklar
- İlişki sermayesi
- Bilgi teknolojileridir.

Entelektüel sermayenin ölçülmesinin nedenleri (Ercan, vd., 2003: 122);

- İşletme sahip/sahiplerinin veya yöneticilerinin işletmenin değer oluşturan unsurlarını anlamaları,

- İşletmenin finansal performansının ölçülmesinde güvenilir bir araç olması,
- İşletmelerin ödeme güçlerinin tespit edilmesinde güvenilir bir araç olmaları şeklinde sıralanmaktadır.

Entelektüel sermayenin işletmelerde ölçülmesinin zor ve karmaşık bir işlem olmasının nedenlerinden birkaçı (Gürkan, vd., 2015:48-49);

- Entelektüel sermaye unsurlarının soyut varlık olmaları ve işletmenin niteliğine göre değişmesi,
- Sektör farklılıklarının bulunması,
- Nicel ve nitel ölçütlerin bir arada kullanılmasıdır.

Yazılım işletmelerinde (Microsoft, Google, Yaani vb.) temel entelektüel sermaye unsuru bilgi, beceri ve tecrübe gerektiren insan sermayesidir. Yemek imalat işletmelerinde ürünün hazırlanması, kullanılan malzemeler, zamanında müşteriye ulaştırma gibi nedenlerden dolayı yapısal sermaye unsuru önemlidir. Müşteri memnuniyeti, beklentilerin karşılanması gibi nedenlerden dolayı seyahat acenteleri işletmelerinde entelektüel sermaye unsuru bileşeni olarak müşteri unsuru ön plana çıkmaktadır (Çalışkan, 2015:123). Entelektüel sermayenin ölçümü ve işletme performansına olan katkısı son yıllarda yoğun bir biçimde yapılmaktadır. Bir işletmenin entelektüel sermayesini hesaplamak için “Piyasa Değeri – Defter Değeri” yöntemi kullanılabilir. Bu yöntem, entelektüel sermayenin anlaşılmasını en basit bir biçimde ifade etmektedir. Bir işletmenin piyasa değerinden, işletmenin defter değeri çıkartılırsa, aradaki fark işletmenin sahip olduğu entelektüel sermayenin değerini gösterir (Okay, H., (2015). <https://www.dunya.com/kose-yazisi/entelektuel-sermaye/24289>). Entelektüel sermayeyi işletme bazında ve unsur bazında olmak üzere ölçen çeşitli yöntemler vardır (Gürkan, vd., 2015:48-49);

Tablo 1: Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemleri

İşletme Bazında	Unsur Bazında
Piyasa Değeri–Defter Değeri Yöntemi	Dengelenmiş Sonuç Kartı Yöntemi
Piyasa Değeri–Defter Değeri Farkı Yöntemi *	Skandia Kılavuzu
Tobin Q Oranı Yöntemi	Entelektüel Sermaye Endeksi
Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer Yöntemi	Teknoloji Brokeri
	Maddi Olmayan Varlıklar Cetveli Yöntemi
	Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemi
	Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi

Kaynak: Gürkan, vd., 2015:49 * Horasan, vd., 2017:465

Literatürde yapılan çalışmalar, entelektüel sermayenin unsurlarını insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olarak üç başlık altında toplamaktadır. Aşağıda sırası ile bu unsurlar açıklanacaktır.

2.1. İnsan Sermayesi

İnsan sermayesi, genel anlamda çalışanların sahip oldukları tüm bilgi, beceri ve donanımlarını ifade etmektedir. Diğer bir ifade ile şirketlerin etkinliklerinin artırılmasında çalışanların tecrübe ve uzmanlıkları, risk alma, problem çözme yetenekleri ve liderlik özellikleri olarak da tanımlanabilmektedir (Appuhami, 2007: 16). Bilgi toplumunun en önemli özelliği, bilginin bir üretim faktörü olarak değerlendirilmesidir (Karacaer ve Aygün; 2009: 127). İnsan sermayesinin bileşenleri (Aslanoğlu ve Zor, 2006: 154);

- Teknik bilgi (Know-How)
- Eğitim
- Mesleki yeterlilik
- Bilgi üretimine yönelik çalışmalar
- Yetenek/beceri oluşturmaya yönelik çalışmalar
- Girişimcilik ruhu, yenilikçilik ve değişimcilik.

Şirket çalışanlarının hizmet içi eğitimlerle etkinliklerinin artırılması ile şirkete olan katma değer katkıları da o oranda artacaktır.

2.2. Yapısal Sermaye

Yapısal sermaye, insan sermayesinin etkinliğini artıracak her türlü unsurları kapsar. Veri tabanları, organizasyon şemaları, stratejiler, icatlar, örgütsel rutinler ve prosedürler yapısal sermayeye örnek verilebilir (Bontis, vd., 2000). Şirket içerisinde yapısal sermayeyi oluşturan unsurlar patentler, telif hakları, dizayn hakları, ticari sırlar, ticari amblemler, yönetim felsefesi, örgüt kültürü, yönetim süreçleri, bilgi sistemleri, ağ sistemleri, finansal ilişkilerdir (Önce,1999).

2.3. Müşteri Sermayesi

Müşteri sermayesi, insan ve yapısal sermayenin aksine işletmenin dış çevresi ile ilgilidir. İşletmenin dışındaki kişi ve kuruluşlar ile olan ilişkilerini düzenleyen varlıklardır. Şirketin işletme dışındaki kişilerle olan ilişkilerinin değerini ortaya koyan ve kişilerin şirkete olan “bağımlılıkları” müşteri sermayesi olarak açıklanmaktadır (Çıkrıkçı ve Daştan, 2002: 22). Müşteri sermayesinin katma değer yaratan bileşenleri (Guthrie, 2001: 35);

- Markalar
- Müşteriler
- Müşteri sadakati
- İşletme adı
- Dağıtım kanalları
- Lisans anlaşmaları
- İstenen nitelikteki sözleşmeler
- Franchising anlaşmalarıdır
- İşletme iş birlikleri

3. LİTERATÜR

Entelektüel sermayenin işletme performansı üzerindeki etkisini araştıran çalışmaların bir özeti Tablo-2’de verilmiştir.

Tablo 2: Entelektüel Sermaye Literatür Özeti

Yazar	Ülke	Firma Sayısı ve Yılı	Performans Ölçütleri	Analiz Yöntemi
Williams ve Firrer (2003)	Güney Afrika Johannesburg Borsası	75 firma 2001 yılı	ROA, ATO, MB	Panel Veri Analizi
Sermaye etkinlik katsayısı hariç entelektüel sermaye unsurları ile performans göstergeleri arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar bulmuşlardır.				
Chen ve Cheng ve Diğ. (2005)	Taiwan Borsası Firmaları	4254 firma 1992-2002	MB, ROA, ROE, GR, EP	Panel veri Analizi
Entelektüel sermayenin piyasa değeri ve finansal performans üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.				
Yalama A. (2005)	Türkiye Bankacılık Sektörü	18 firma 1994-2004	NKM, ÖSKM, AKM	Veri Zarflama Analizi
Entelektüel sermayeye göre oluşturulan portföyün en fazla getiri elde ettiği sonucuna ulaşılmıştır.				

Şamiloğlu, F. (2006)	Türkiye Bankacılık Sektörü	12 Banka 1998-2001	PD/ÖDD	Çoklu Doğrusal Regresyon Korelasyon
İnsan sermayesi değer yaratma katsayısı (VAHU), yapısal sermaye değer yaratma katsayısı (STVA) ve fiziksel sermaye değer yaratma katsayısı (VACA) ile piyasa değeri/öz kaynak defter değeri oranı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.				
Kayalı C. ve Diğerleri (2007)	Türkiye Teknoloji Sektörü	9 firma 2005 verileri	ROA, ATO MB	Çoklu Doğrusal Regresyon Korelasyon
İnsan sermayesi ile firma kârlılığı ve verimliliği üzerinde anlamlı ilişki tespit etmişlerdir.				
El-Bannany, M. (2008)	İngiltere Bankacılık Sektörü	27 Firma 1999-2005	LOGITIN, HASS, FASS, SERV, ROE, ITAGASS	Regresyon ve Korelasyon
Bankaların kârlılık ve riskliliği ile entelektüel sermaye performansı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonuçlarına ulaşmıştır.				
Kamath, G.B. (2008)	Hindistan İlaç ve Eczacılık Sektörü	25 Firma 1996-2006	ROA, ROE, ATO	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
Şirket kârlılık ve verimliliğinde insan varlıklarının fiziksel ve yapısal varlıklardan daha önemli olduğu tespitinde bulunulmuştur.				
Yörük ve Erdem (2008)	Türkiye İMKB Otomotiv Sektörü	12 firma 2003 yılı	Kârlılık Aktif Devir Hızı, PD/DD	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
VAIC ve bileşenleri ile kârlılık, aktif devir hızı ve PD/DD oranları arasında anlamlı fakat zayıf ilişki tespit edilmiştir.				
Ghosh ve Mondal (2009)	Hindistan Bankacılık Sektörü	70 firma 1999-2008	ROA, ROE, ATO	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
Entelektüel sermaye performansı ile kârlılık ve verimlilik arasındaki ilişkilerin farklılık gösterdiği bulunmuştur. Bankaların entelektüel sermayesinin rekabet avantajı için hayati önem taşıdığı sonucuna varılmıştır.				

Karacaer ve Aygün (2009)	Türkiye BİST	50 firma 2007	ROA, ROE, ATO	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
Kârlılık ile entelektüel sermaye etkinlik katsayıları arasında pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı; verimlilik ile kullanılan sermaye etkinlik katsayısı arasında anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir. Piyasa değeri etkinlik katsayıları ile anlamlı olmayan pozitif sonuçlar bulunmuştur. Entelektüel sermayenin firma performansı üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.				
Karacaer ve Kapusuzoğlu (2009)	Türkiye BİST Turizm Firmaları	50 firma 2004-2007	ROA, ATO, PD/DD	Çoklu D. Regresyon ve Korelasyon
VAIC bileşenlerinin firma kârlılıkları (ROA), verimlilikleri (ATO) ve firma değeri (PD/DD) üzerinde önemli etkilere sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır.				
Ting ve Lean (2009)	Malezya Bursa Mali Sektör	40 firma 1999-2007	ATO	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
Entelektüel sermaye ile aktif kârlılık (ROA) arasında anlamlı pozitif ilişki bulunmuştur. Kârlılık üzerinde yapısal sermayenin olumsuz, HCE ve CEE'nin olumlu etkiye bulunduğu görülmüştür.				
Şahin ve Alabay (2011)	Türkiye İMKB KOBİ	20 firma 2008-2010	MB, ATO, ROA, ROE	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
Entelektüel sermaye bileşenlerinin, firmaların kârlılık ve piyasa değeri üzerinde önemli etkilerinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.				
Maditinos ve Diğerleri (2011)	Yunanistan Atina Borsası 4 Sektör	96 firma 2006-2008	PD/DD ROA, ROE, GR	Çoklu D. Regresyon ve Korelasyon
İnsan sermayesi ile finansal performans arasında anlamlı bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.				
Stahle ve Diğerleri (2011)	Finlandiya Helsinki Borsası 10 Sektör	125 Firma 2006-2008	ROA, ROI	Çoklu D. Regresyon ve Korelasyon
VAIC ile entelektüel sermayenin doğrudan bir ilişkisinin olmadığını tespit etmişler.				

Jardon ve Martos (2012)	Arjantin KOBİ Ağaç Endüstrisi	113 Firma		PLS
İnsan sermayesi yapısal sermayeyi; yapısal sermaye müşteri (ilişkisel) sermayesini üretir.				
Pal ve Soriya (2012)	Hindistan İlaç ve Tekstil Sektörü	207 Firma 2000-2010	ROA, ROE, ATO	Korelasyon ve OLS Tahmincisi
Kârlılık ve entelektüel sermaye arasında pozitif bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir.				
Salehi ve Diğerleri (2014)	Tahran Borsası Kimya ve İlaç Sektörü	39 firma 2007-2010	ROA	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Bulanık Regresyon
Çoklu doğrusal regresyon analizinin sonuçları, firmaların finansal performansı ile entelektüel katma değer, entelektüel sermaye, ilişkisel sermaye, beşerî sermaye, yapısal sermaye ve ekonomik katma değer arasında önemli ilişki olduğunu göstermektedir. Bulanık regresyon analizi, SCE dışında tüm değişkenler arasında anlamlı ilişki tespit etmiştir.				
Rossi ve Celenza (2014)	İtalya İmalat Sektörü	23 firma 2002-2011	ROE, ROA, ROS	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
VAIC değeri yüksek olan firmaların düşük olan firmalara göre daha yüksek performans sergilendiği sonucuna ulaşılmıştır				
Gürkan ve Diğerleri (2015)	Borsa İstanbul Sınai Endeksi	24 firma 2008-2013	PD/DD	Panel veri Analizi
VAIC bileşenlerinin işletmenin finansal performansı üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.				
Nimtrakoon (2015)	5 Farklı Asya Ülkesi Teknoloji Sektörü	213 Firma 2011 yılı	ROA, NKM	ANOVA ve Çoklu Regresyon Analizi
VAIC bileşenleri ile finansal performansı arasında pozitif yönlü ilişkiler tespit edilmiş ve her firmanın entelektüel sermaye bileşenlerine farklı derecede önem verdiğini, insan sermayesinin, yapısal sermaye ve ilişkisel sermayeye oranla daha önemli olduğu, bileşenlerle net kâr marjı ve ROA değişkenleri arasında pozitif bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.				

Swanadze ve Kovalewska (2015)	Varşova Borsası WIG20 Endeksi	20 Firma 2010-2013		Değişkenler arasında genel değerlendirme
Firmaların İnsan sermayesi bileşenine daha fazla önem verdiği sonucuna ulaşılmıştır.				
Dönmez ve Erol (2016)	Türkiye BİST-Sürdürülebilirlik endeksi işletmeleri	29 Firma 2014-2015	ROA, ROE, ATO, PD/DD	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
İnsan sermayesi etkinlik katsayısı ile öz sermaye kârlılığı arasında güçlü pozitif yönlü, aktif kârlılık ile entelektüel sermaye etkinlik katsayı arasında güçlü ve pozitif yönlü ilişki bulunmuştur.				
Noradinova ve Diğerleri (2016)	Malezya ACE Pazarı	46 Firma 2009-2012	Yönetim Sahipliği Ölçütleri	Panel Veri Analizi
Yönetimsel sahipliğin entelektüel sermaye ile firma değeri arasında belirgin olmayan bir etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.				
Özkan ve vd. (2017)	Türkiye Bankacılık Sektörü	44 Banka 2005-2014	ROA	Panel veri Analizi
Bankacılık Sektörü, katma değer oluşturmada öncelikle İnsan Sermayesi etkinliğinden (HCE) daha sonra kullanılan sermaye (CEE) ve yapısal sermayeden (SCH) etkilenmektedir. Bankaların finansal performanslarını sırası ile kullanılan sermaye (CEE) ve İnsan Sermayesi (HCE) etkilemektedir. Bankaların finansal performansları üzerinde yapısal sermayenin (SCH) önemli bir etkisi yoktur.				
Genç (2018)	Türkiye BİST-100 Kimya Sanayi Firmaları	2009-2016	ROE, ROA, ATO, PD, Büyüme	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
VAIC bileşenleri ile Aktif kârlılık arasında anlamlı ve pozitif yönlü; VAIC bileşenleri ile ekonomik katma değer arasında pozitif yönlü; entelektüel sermaye - verimlilik ilişkisi anlamlı; kaldıraç oranı, öz sermaye kârlılığı ve piyasa değeri ile aktif kârlılık ve aktif devir hızı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur.				
Chowdhury ve Rahman (2018)	Bangladeş Tekstil Sektörü	28 Tekstil Firması 2006-2011	VAIC, MB	Çoklu Doğrusal Regresyon ve Korelasyon
İnsan sermayesinin firmanın değeri üzerinde önemli bir rol oynadığı sonucuna varılmıştır.				

Barut ve Diğerleri (2019)	Türkiye BİST İmalat Sanayi Firması	115 Firma 2010-2016	EVA, PD	Panel Veri Analizi
Entelektüel sermaye ile firma değeri arasında pozitif ilişki olduğu ve entelektüel sermayede meydana gelen bir birimlik artışın firma değerinde 8.32E-08 birimlik bir artış meydana getirdiği tespit edilmiştir.				

Kaynak: (Sakur, 2019: 74-75) yararlanılarak yazar tarafından güncellenmiştir.

Yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde, işletme performansı üzerinde entelektüel sermaye ve bileşenlerinin önemli etkilerinin olduğu görülmektedir.

4. ARAŞTIRMA

4.1. Araştırmanın Amacı

Çalışmanın amacı; BİST KOBİ sanayi endeksinde yer alan firmaların Entelektüel Sermayeleri ile Firma Performansları arasındaki ilişkiyi araştırmaktır.

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Çalışma, 2013-2015 yılları arasında BİST'te (Borsa İstanbul) BİST KOBİ SANAYİ endeksi kapsamında işlem gören şirketlerden oluşmaktadır. BİST KOBİ SANAYİ endeksi, Ulusal Pazar, İkinci Ulusal Pazar ve Gelişen İşletmeler Piyasası'nda işlem gören sanayi şirketlerinden, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının (yeni ismi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı) ilgili yönetmeliğindeki KOBİ tanımında yer alan çalışan sayısı hariç, yıllık net satış hâsılatı veya mali bilanço büyüklüğü şartlarından herhangi birisini sağlayan şirketlerden oluşur. Çalışmada kullanılan veriler www.kap.gov.tr sitesinden sağlanmıştır. Şirketlerin mali tablolarında VAIC'in hesaplanması için gerekli olan verilerin olmaması (personel giderleri gibi), VAIC katsayısının eksi çıkması ve negatif öz sermayeye sahip olan şirket nedenleriyle 2013 yılı için 24, 2014 yılı için 27 ve 2015 yılı için 32 şirket ile çalışma yapılmıştır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

20013-2015 yılları arasında BİST'e kayıtlı, KOBİ ölçeğinde ve BİST KOBİ SANAYİ endeksi kapsamına alınan firmaların verileri kullanılmıştır. Çalışmada, Ante Pulic tarafından geliştirilen Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) yöntemi kullanılmıştır. Firma piyasa değeri (MB), aktif devir hızı (ATO), aktif kârlılık (ROA) ve öz sermaye kârlılığı (ROE) performans ölçüsü olarak kullanılmıştır. Verimlilik ölçüsü, aktif devir hızı (ATO), kârlılık ölçüleri için de aktif kârlılık (ROA) ve öz sermaye kârlılığı

(ROE) kabul edilmiştir. Çoklu regresyon ve Korelasyon yöntemi kullanılarak analizler yapılmıştır. Ekonometrik analiz için Çoklu Doğrusal Regresyon Modeli kullanılmıştır. Çalışmada SPSS ve Microsoft Excel paket programlarından faydalanılmıştır. Verilerin hazır hale getirilmesinden sonra IBM SPSS Statistics 24 paket program kullanılarak tanımlayıcı istatistikler ve korelasyon analizi yapılarak araştırma bulguları elde edilmiştir. Bir bağımlı değişken ile birden fazla bağımsız değişkenin yer aldığı regresyon modellerine çok değişkenli regresyon analizi denmektedir (Altunışık, vd., 2010:237). Çoklu Regresyon Modeli,

$$Y_i = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + \epsilon \quad (1)$$

eşitliği ile gösterilir.

Y_i = Bağımlı değişken

X_i = Bağımsız değişkenler

b_i = Tahmin edilecek parametreler

e = Hata terimi

Çoklu regresyon modelinin varsayımları;

1. Normallik dağılımı
2. Doğrusallık
3. Hata terimlerinin ortalaması 0'dır
4. Sabit varyans
5. Oto korelasyon olmaması
6. Bağımsız değişkenler arasında çoklu bağlantının olmamasıdır.

4.3.1. Bağımsız Değişkenler

Regresyon modeli, Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC), bileşenleri ve kontrol değişkenlerinden oluşmaktadır. VAIC'in bileşenleri İnsan Sermayesi Etkinlik Katsayısı (HCE), Yapısal Sermaye Etkinlik Katsayısı (SCE) ve Kullanılan Sermaye Etkinlik Katsayısı (CEE)'dan oluşmaktadır. Çalışmada, Firer ve Williams (2003: 353)'ın modele eklenmesini önerdiği iki kontrol değişkeninden de faydalanılmıştır. Kontrol değişkenleri, bağımlı değişkenlerin diğer bilinmeyen faktörlerden etkilenme oranlarını azaltmak için kullanılan değişkenlerdir. Kontrol değişkenleri olarak net satışların doğal logaritması ve kaldırma oranı kullanılmıştır. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının KOBİ tanımına uygun olarak şirket büyüklüğü olarak satış toplamı alınmıştır. Araştırmalarda şirket büyüklüğü olarak aktif toplamı veya satış toplamı alınmaktadır (Çam, 2014:115). Şirket büyüklüğünün ve kaldırma oranlarının hesaplanmasında;

$$\text{LOGSATIS} = \text{Toplam Satışların Doğal Logaritması} \quad (2)$$

$$\text{FKALD} = \text{Toplam Borçlar} / \text{Toplam Aktifler} \quad (3)$$

formülleri kullanılmıştır.

Hesaplamalarla ilgili bir diğer konu, bazı işletmeler için YSE katsayısı eksi değer alabilmektedir. Bu durumda olan işletmelerin YSE katsayısı, sıfır olarak alınmıştır (Gürkan, vd., 2015:52).

4.3.2. Bağımlı Değişkenler

Şirket performanslarının ölçülmesinde piyasa değeri, verimlilik ve kârlılık değişkenleri kullanılmıştır. Regresyon modelinde bağımlı değişken olarak alınan şirketin piyasa değeri, verimlilik ve kârlılık oranları aşağıdaki formüller kullanılarak hesaplanmıştır. Şirketlerin piyasa değerlerinin bulunmasında yılsonu hisse senedi sayısı ortalama adedi ile hisse senedinin fiyatlarının çarpılması ile bulunmuştur. Daha sonra şirket piyasa değerinin doğal logaritması alınmıştır.

$$\text{LOGPD} = \text{Şirket piyasa değerinin doğal logaritması}$$

$$\text{AKTDH} = \text{Net Satışlar} / \text{Toplam Aktifler}$$

$$\text{AKKAR} = \text{Net Kâr} / \text{Toplam Aktifler}$$

$$\text{OZKAR} = \text{Net Kâr} / \text{Öz Sermaye}$$

5. ANALİZ VE BULGULAR

Çalışmanın bu aşamasında tanımlayıcı istatistik sonuçları bulunmuştur. Değişkenler arasındaki ilişkiler için Pearson ikili korelasyon analizi yapıldıktan sonra model uygulamasının sonuçları alınmıştır.

5.1. Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada kullanılan değişkenlerle ilgili tanımlayıcı istatistik değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 3: Tanımlayıcı İstatistikler

Değişkenler	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KSE (CEE)	-.04080	.61750	.21398	.15497
YSE (SCE)	.00000	7.23651	.78830	1.28095
İSE (HCE)	-.86500	7.64740	2.14917	1.78088
EKDK (VAIC)	.24960	8.70890	3.13366	1.94298
KALDR	.03460	.899600	.39290	.198019
AKTDH	.07270	3.92160	.64807	.485837
ÖZKKAR	-1.50510	.53920	.00234	.231386
AKKAR	-.18520	.34480	.01847	.090648
LOGSATIS	5.70040	8.10400	7.24218	.436208
LOGPD	5.68040	8.27380	7.18445	.509879

Tablo 3'e göre VAIC'in bileşenleri içinde en büyük değere sahip olan insan sermayesi katsayısının değeri 2,14917'dur. İkinci sırada yapısal sermaye (0,78830) ve daha sonra kullanılan sermaye (0,21398) katsayısı gelmektedir.

Tablo 4: Tanımlayıcı İstatistikler 2013-2015 Yılları Ortalamaları

Değişkenler	2015	2014	2013
KSE (CEE)	.24004	.22695	.16464
YSE (SCE)	.50668	1.02970	.89222
İSE (HCE)	2.46729	2.12691	1.75007
EKDK (VAIC)	3.18868	3.38073	2.78234
KALDR	.38812	.41275	.37692
AKTDH	.61810	.63908	.69815
ÖZKKAR	.04660	-.00933	-.04352
AKKAR	.04095	.02223	-.01572
LOGSATIS	7.29513	7.28454	7.12391
LOGPD	7.17761	7.21047	7.16428

Tablo-4'e göre VAIC'in bileşenleri olan kullanılan, yapısal ve insan sermayelerinin etkinlikleri YSE (SCE)'nin 2015 yılı ortalaması hariç her yıl artarak devam etmiştir. Yani bileşenlere yapılan her 1 TL'lik yatırım karşılığında her yıl daha fazla katma değer oluşturulduğunu göstermektedir. Dolayısı ile VAIC içinde aynı durum geçerlidir. KSE (CEE) katsayısı,

işletmelerin kullandıkları sermayeyi katma değere dönüştürebilme yeteneğini göstermektedir. İSE (HCE), çalışanlara yapılacak ilave her bir birim ödeme karşılığında daha fazla katma değer oluşturulduğu anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, çalışanlara yapılan ödemenin katma değer üzerindeki marjinal katkısının olumlu sonuç doğurması demektir. İSE katsayısının pozitif olması, çalışanlara yapılan ödemelerin marjinal katkısının bulunduğu şeklinde değerlendirilmektedir. YSE (SCE) katsayısı, finansal performans kriteri olarak alınan değişken ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki içinde olması, araştırma dönemi bağlamında araştırma kapsamındaki işletmelerin veri tabanı, patentler, bilgisayar yazılımları, örgüt kültürü gibi alt yapı tesislerini katma değer oluşturma süreçlerine etkin olarak dâhil edildikleri şeklinde yorumlanabilir (Gürkan, vd.,2015: 62). İşletme aktiflerinin kârlılığını gösteren aktif kârlılık oranları 2013 yılında negatif iken takip eden yıllarda pozitif olarak devam etmiştir.

5.2. Değişkenler Arasındaki İlişkiler

Modellerdeki değişkenler arasındaki ilişkileri test etmek için Pearson ikili korelasyon analizi yapılmıştır. Pearson Korelasyon Katsayısı “r” ile gösterilir ve -1 ile +1 arasında değerler almaktadır. Katsayısının yorumu aşağıdaki tabloya göre yapılır.

Tablo 5: Korelasyon Katsayısının Anlamı

Katsayı aralığı	Anlamı
+/- 0,90 +/- 1.00	Çok yüksek ilişki
+/- 0,70 +/- 0,89	Yüksek ilişki
+/- 0,50 +/- 0,69	Orta ilişki
+/- 0,26 +/- 0,49	Zayıf ilişki
+/- 0,00 +/- 0,25	Çok zayıf ilişki

Negatif Pearson korelasyon katsayı negatif doğrusal ilişkinin göstergesidir (Kalaycı, 2009: 116). Korelasyon matrisi Tablo-6’da verilmiştir.

Tablo 6: Değişkenler arasındaki ilişki

		KSE	YSE	İSE	EKDK	KALDR	AKTDH	ÖZKKAR	AKKAR	LOGSATIS	LOGPD
KSE	Pearson C.	1									
YSE	Pearson C.	-.422**	1								
İSE	Pearson C.	.171	-.236*	1							
EKDK	Pearson C.	-.034	.415**	.782**	1						
KALDR	Pearson C.	.250**	-.229*	-.124	-.243*	1					
AKTDH	Pearson C.	.416**	-.169	.149	.064	.112	1				
ÖZKKAR	Pearson C.	.208	.025	.341**	.350**	-.445**	.106	1			
AKKAR	Pearson C.	.463**	-.039	.518**	.493**	-.463**	.312**	.734**	1		
LOGSATIS	Pearson C.	.382**	-.222*	.525**	.373**	.113	.231	.283**	.503**	1	
LOGPD	Pearson C.	.045	-.133	.316	.213	-.151	.039	.299**	.350**	.412**	1

** Korelasyon %1 anlamlılık düzeyi (2-tailed).

* Korelasyon %5 anlamlılık düzeyi (2-tailed).

Kullanılan sermaye ile aktif kârlılık ve verimlilik arasında %5 anlamlılık düzeyinde zayıf pozitif ilişki vardır. Şirketler daha fazla sermaye kullanarak kârlılık ve verimliliklerini artırabilirler. KSE ile YSE katsayısı arasında %1 anlamlılık düzeyinde zayıf negatif ilişki vardır. YSE katsayısı ile VAIC arasında %1 anlamlılık düzeyinde zayıf pozitif ilişki bulunmaktadır. İnsan sermayesi ile VAIC arasında %1 önem düzeyinde yüksek derecede pozitif ilişki vardır. İnsan sermayesinin etkin kullanılması halinde şirket katma değerinin artırılabilirliğini göstermektedir. Yine İSE katsayısı ile aktif kârlılık ve satışlar arasında %1 önem düzeyinde orta derecede pozitif ilişki vardır. Yani insan sermayesinin etkinliğinin artırılması aktif kârlılık ve satışları artırabilecektir. Aktif kârlılık ile VAIC arasında %1 önem derecesinde orta dereceye yakın pozitif korelasyon bulunmaktadır. Kaldıraç derecesi ile aktif kârlılık ve öz sermaye kârlılığı arasında %1 önem düzeyinde zayıf derecede negatif bir ilişki vardır. Şirketler kaldıraç derecesinden faydalanamamaktadır. Şirket büyüklüğü ölçüsü olarak alınan satışlar ile aktif kârlılık arasında %1 önem düzeyinde orta derecede pozitif anlamlı sonuç görülmektedir. İşletme satışları ile piyasa değeri arasında %1 önem düzeyinde zayıf derecede pozitif anlamlı ilişki bulunmaktadır. Satışları artan şirketlerin piyasa değerlerinin de artırılabilirliği söylenebilir.

5.3. Çoklu Doğrusal Regresyon Analiz Sonuçları

VAIC'in şirket performansları üzerindeki etkisinin ölçülmesinde dört farklı denklem kurulmuştur.

i) Piyasa Değeri Modeli

VAIC'in şirket performanslarına olan katkısının ölçülmesinde kurulan piyasa değeri model çıktısı aşağıdaki gibi bulunmuştur.

$$\text{LOGPD} = (3.717) + (0.001) \text{VAIC} + (-0.513) \text{KALD} + (0.506) \text{LOGSATIS} + (\text{Artık Değer})$$

Piyasa değeri modeli sonuçları Tablo-7'de verilmiştir.

Tablo 7: Piyasa Değeri (MB) Modeli Regresyon Özeti ve Katsayıları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.457 ^a	.209	.179	.461969	2.252

ANOVA Testi (P değeri): 0,000

a. Predictors: (Sabit), LOGSATIS, KALD, VAIC

b. Dependent Variable: LOGPD

	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar		t	P	VIF
	B	Standart Hata	Beta				
1 (Sabit)	3.717	.888			4.184	.000	
VAIC	.001	.030	.003		.025	.980	1.284
KALD	-.513	.273	-.199		-1.882	.064	1.120
LOGSATIS	.506	.129	.433		3.914	.000	1.224

Bağımlı değişken olarak kullanılan piyasa değeri (MB) ile VAIC'in arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (P değeri=0.980). Kaldıraç derecesi ile piyasa değeri arasında %5'den biraz fazla önem düzeyinde pozitif bir ilişki bulunmuştur (P=0.064). Modelin açıklayıcılık gücü %17,9 olarak bulunmuştur. Şirketlerin piyasa değerinin bağımsız değişkenler tarafından açıklanması düşük çıkmıştır. Durbin Watson istatistiği 2,252 olarak hesaplanmıştır. Bu değer (1,5-2,5) aralığında olduğundan oto korelasyon olmadığını bir göstergesidir. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,000'dır. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon

olmadığını göstermektedir. VAIC bileşenlerinin piyasa değerine yaptığı katkı Tablo-8’de verilmiştir. Tabloya göre şirket satışları ile piyasa değeri arasında %1 anlamlılık düzeyinde pozitif bir ilişki bulunmaktadır ($\beta = 0.494$). Bu sonuç şirketlerin satışlarını artırarak piyasa değerlerini yükseltebilecekleri sonucuna götürmektedir. VAIC bileşenlerinin şirket piyasa değerine anlamlı bir katkısı bulunamamıştır. VAIC bileşenlerinin şirket performanslarına olan katkısının ölçülmesinde kurulan piyasa değeri model çıktısı aşağıdaki gibidir.

$$\text{LOGPD} = (3.879) + (0.493) \text{LOGSATIS} + (-0.471) \text{KALD} + (-0.416) \text{KSE} + (-0.043) \text{YSE} + (0.020) \text{İSE} + (\text{Artık Değer})$$

Tablo 8: Piyasa Değeri (MB) Modeli EKDK Bileşenlerinin Regresyon Özeti ve Katsayıları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.482 ^a	.233	.183	.460909	2.326

ANOVA Testi (P değeri): 0,001

a. Predictors: (Sabit), LOGSATIS, KALD, KSE, YSE, İSE

b. Dependent Variable: LOGPD

	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar			
	B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1 (Sabit)	3.890	1.003		3.876	.000	
LOGSATIS	.494	.148	.422	3.342	.001	1.602
KALD	-.478	.277	-.186	-1.729	.088	1.157
KSE	-.436	.389	-.133	-1.121	.266	1.404
YSE	-.049	.045	-.123	-1.076	.285	1.303
İSE	.019	.035	.065	.526	.600	1.514

ii) Verimlilik Modeli

Verimlilik Modeli (AKTDH) ile bağımsız değişkenler arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Kurulan modelin sonuçları Tablo-9’da verilmiştir.

Tablo 9: Verimlilik Değeri (AKTDH) Modeli Regresyon Özeti ve Katsayıları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.246 ^a	.061	.025	.479712	1.941

ANOVA Testi (P değeri): 0,173

a. Predictors: (Sabit), LOGSATIS, KALD, VAIC

b. Dependent Variable: AKTDH

	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar	t	P	VIF
	B	Standart Hata	Beta			
1 (Sabit)	-1.208	.922		-1.309	.194	
VAIC	.001	.031	.004	.033	.974	1.284
KALD	.217	.283	.089	.768	.445	1.120
LOGSATIS	.244	.134	.219	1.816	.073	1.224

VAIC bileşenlerinin şirket performanslarına olan katkısının ölçülmesinde kurulan verimlilik değeri ile ilgili model çıktısı aşağıdaki gibidir.

$$AKTDH = (-0.088) + (0.056) LOGSATIS + (0.056) KALD + (1.229) KSE + (0.010) YSE + (0.018) İSE + (\text{Artık Değer})$$

Bağımlı değişken olarak alınan verimlilik değeri (AKTDH) ile VAIC bileşenleri arasında yalnızca KSE bileşeni ile ilgili anlamlı sonuç bulunmuştur. İşletmelerde kullanılan kaynakların büyüklüğü, katma değer oluşturulması açısından önemlidir. İşletmelerin uygun zaman, miktar ve maliyetle edindikleri kaynakların kullanılması sonucu katma değer oluşturulmaktadır. Kullanılan sermaye ile verimlilik derecesi arasında %1 önem düzeyinde pozitif bir ilişki vardır. Şirketlerin kullandığı sermayeye karşılık elde ettiği katma değerlerin oranını gösteren KSE katsayısı derecesi, bir birim artırılsa şirket varlıklarının verimliliği 1.229 birim artırabilecektir. Modelin açıklayıcılık gücü %12,9 olarak bulunmuştur. Durbin Watson istatistiği 1,900 olarak bulunmuştur. Bu değer (1,5-2,5) aralığında olduğundan oto korelasyon olmadığına bir göstergesidir. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,007'dir. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmadığını göstermektedir. VAIC bileşenlerinin varlıkların verimliliğine yaptığı katkı Tablo-10'da verilmiştir.

Tablo 10: Verimlilik Değeri (AKTDH) Modeli VAIC Bileşenlerinin Regresyon Özeti ve Katsayıları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.427 ^a	.182	.129	.453376	1.900

ANOVA Testi (P değeri): 0,007

a. Predictors: (Sabit), LOGSATIS, KALD, KSE, YSE, İSE

b. Dependent Variable: AKTDH

	Standartlaştırılmamış Katsayılar	Standartlaştırılmış Katsayılar				
	B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1 (Sabit)	-.088	.987		-.090	.929	
LOGSATIS	.056	.145	.050	.385	.701	1.602
KALD	.056	.272	.023	.207	.837	1.157
KSE	1.229	.383	.392	3.210	.002	1.404
YSE	.010	.045	.028	.234	.816	1.303
İSE	.018	.035	.065	.509	.612	1.514

iii) Kârlılık Modeli

Kârlılık modellerinden aktif kârlılık modeli regresyon sonuçları Tablo-11’de verilmiştir. Bağımlı değişken olarak kullanılan aktif kârlılık (ROA) ile VAIC arasında %5 önem düzeyinde anlamlı pozitif bir ilişki bulunmuştur. Yani VAIC’in artışı aktif kârlılığı artırmaktadır. Kaldıraç derecesi ile aktif kârlılık arasında %1 önem düzeyinde negatif bir ilişki bulunmuştur. Aktif kârlılık ile satışlar arasında %1 önem düzeyinde pozitif bir ilişki vardır. Modelin açıklayıcılık gücü %54,2 olarak bulunmuştur. Şirketlerin aktif kârlılık oranının yarıdan fazlası bağımsız değişkenler olan VAIC, KALD ve LOGSATIS tarafından açıklanabilmektedir. Durbin Watson istatistiği 1,506 olarak hesaplanmıştır. Bu değer (1,5-2,5) aralığında olduğundan oto korelasyon olmadığını bir göstergesidir. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,000’dır. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmadığını göstermektedir. VAIC’in şirket performanslarına olan katkısının ölçülmesinde kurulan kârlılık model çıktısı aşağıdaki gibidir.

$$AKKAR = (-0.652) + (0.009) VAIC + (-0.215) KALD + (0.100) LOGSATIS + (\text{Artık Değer})$$

Tablo 11: Aktif Kârlılık (ROA) Modeli Regresyon Özeti ve Katsayıları

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.747 ^a	.558	.542	.061367	1.765

ANOVA Testi (P değeri): 0,000

a. Predictors: (Sabit), LOGSATIS, KALD, VAIC

b. Dependent Variable: AKKAR

		Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar			
		B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1	(Sabit)	-.652	.118		-5.523	.000	
	VAIC	.009	.004	.199	2.354	.021	1.284
	KALD	-.215	.036	-.469	-5.930	.000	1.120
	LOGSATIS	.100	.017	.482	5.828	.000	1.224

VAIC bileşenlerinin aktif kârlılığa olan etkisi aşağıdaki regresyon modelinde görülmektedir.

$$AKKAR = (-0.386) + (-0.253) KALD + (0.055) LOGSATIS + (0.310) KSE + (0.013) YSE + (0.013) İSE + (\text{Artık Değer})$$

VAIC bileşenlerinin aktif kârlılığa olan etkisini ölçmek için kurulan regresyon modeli sonuçları Tablo-12'de verilmiştir. Modele göre aktif kârlılığı (ROA) açıklayan VAIC %5, KALD ve LOGSATIS bağımsız değişkenleri %1 önem seviyesinde anlamlı çıkmıştır. Durbin Watson istatistiği 1,889 olarak hesaplanmıştır. (1,5-2,5) aralığında olduğundan oto korelasyon olmadığının bir göstergesidir. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,000'dır. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon bulunmamaktadır. Aktif kârlılığı pozitif yönde etkileyen VAIC bileşenleri önem sırasına göre kullanılan sermaye (0,310), insan sermayesi (0.013) ve yapısal sermayedir (0.013). Model'de kullanılan sermaye etkinliği değişkenine ilişkin katsayının pozitif değer alması (.310), teorik beklentilerle uyusmaktadır. Modelin açıklayıcılık gücü %74,7 olarak bulunmuştur. KSE değişkenine ilişkin modelden elde edilen katsayının

pozitif olması, araştırma kapsamındaki işletmelerde kullanılan sermayeden etkin bir şekilde yararlanıldığı şeklinde yorumlanabilir. Çalıştırılan modelde çalışanların bir birim ücret karşılığında ne kadar katma değer oluşturduklarını gösteren insan sermayesi etkinliği değişkeni de pozitif (0.013) çıkmıştır. İSE katsayısı, insan sermayesinin kullanılma başarısını göstermektedir. Kârlılık ile kaldıraç derecesi arasında negatif bir ilişki (-0.253) bulunmuştur.

Tablo 12: Aktif Kârlılık (ROA) Modeli ile VAIC Bileşenleri Arasındaki Regresyon Özeti ve Katsayılar

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.873 ^a	.763	.747	.0455575	1.889

ANOVA Testi (P değeri): 0,000

a. Predictors: (Sabit), İSE, KALD, KSE, YSE, LOGSATIS

b. Dependent Variable: AKKAR

	Standartlaştırılmamış Katsayılar		Standartlaştırılmış Katsayılar			
	B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1 (Sabit)	-.386	.099		-3.895	.000	
KALD	-.253	.027	-.553	-9.255	.000	1.157
LOGSATIS	.055	.015	.266	3.779	.000	1.602
KSE	.310	.038	.529	8.048	.000	1.404
YSE	.013	.004	.177	2.797	.007	1.303
İSE	.013	.003	.261	3.813	.000	1.514

iv) Kârlılık Modeli₂

Kârlılık ile VAIC arasında kurulan regresyon modellerinden ikincisi, öz sermaye kârlılığı ile ilgili olan modeldir. VAIC'in şirket performanslarına olan katkısının ölçülmesinde kurulan öz sermaye kârlılık model çıktısı aşağıdaki gibidir.

$$OZKAR = (-0.930) + (0.016) VAIC + (-0.519) KALD + (0.150) LOGSATIS + (\text{Artık Değer})$$

Öz sermaye kârlılığı (ROE) Modeli Regresyon Özeti ve Katsayıları Tablo-13'te verilmiştir.

Tablo 13: Öz Sermaye Kârlılığı (ROE) Modeli Regresyon Özeti ve Katsayılar

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Standart Hatası	Durbin-Watson
1	.571 ^a	.326	.300	.1935844	1.830

ANOVA Testi (P değeri): 0,000

- a. Predictors: (Sabit), VAIC, KALD, LOGSATIS
b. Dependent Variable: OZKKAR

	Standartlaştırılmamış Katsayılar	Standartlaştırılmış Katsayılar				
	B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1 (Sabit)	-.930	.372		-2.497	.015	
KALD	-.519	.114	-.444	-4.541	.000	1.120
LOGSATIS	.150	.054	.282	2.763	.007	1.224
VAIC	.016	.012	.137	1.306	.195	1.284

Şirket performanslarının değerlendirilmesinde bağımlı değişken olarak kullanılan öz sermaye kârlılığı (ROE) ile VAIC arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Kaldıraç derecesi ile öz sermaye kârlılığı arasında %1 önem düzeyinde negatif bir ilişki bulunmuştur. Öz sermaye kârlılığı ile satışlar arasında %1 önem düzeyinde pozitif bir ilişki vardır. Modelin açıklayıcılık gücü %30,0 olarak bulunmuştur. Bu arada Durbin Watson istatistiği 1,830 olarak hesaplanmıştır. Bulunan değer (1,5-2,5) aralığında olduğundan oto korelasyon olmadığının bir göstergesidir. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,000'dır. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 14: Öz Sermaye Kârlılığı (ROE) Modeli ile VAIC Bileşenleri Arasındaki Regresyon Özeti ve Katsayılar

	R	R ²	Düzeltilmiş R ²	Tahminin Hatası	Standart	Durbin-Watson
1	.620 ^a	.385	.345	.1873329		1.97
					4	

ANOVA Testi (P değeri): 0,000

a. Predictors: (Sabit), İSE, KALD, KSE, YSE, LOGSATIS

b. Dependent Variable: OZKKAR

	Standartlaştırılmamış Katsayılar	Standartlaştırılmış Katsayılar				
	B	Standart Hata	Beta	t	P	VIF
1 (Sabit)	-.557	.408		-1.366	.176	
KALD	-.571	.112	-.489	-5.082	.000	1.157
LOGSATIS	.087	.060	.164	1.448	.152	1.602
KSE	.425	.158	.285	2.689	.009	1.404
YSE	.020	.018	.110	1.074	.286	1.303
İSE	.022	.014	.171	1.554	.124	1.514

VAIC bileşenlerinin öz sermaye kârlılığına olan etkisini ölçmek için aşağıdaki regresyon modeli kurulmuştur.

$$OZKAR = (-0.557) + (-0.571) KALD + (0.087) LOGSATIS + (0.425) KSE + (0.020) YSE + (0.022) İSE + (\text{Artık Değer})$$

VAIC bileşenlerinin öz sermaye kârlılığına olan etkisini ölçmek için kurulan regresyon modeli sonuçları Tablo-14'te verilmiştir. Şirket performansının değerlemesinde kullanılan öz sermaye kârlılığını (ROE) açıklayan VAIC bileşenlerinden yalnızca kullanılan sermaye %1 önem seviyesinde anlamlı çıkmıştır. KSE ile öz sermaye kârlılığı arasında pozitif ilişki (0.425) vardır. Öz sermaye kârlılığı ile kaldıraç derecesi arasında %1 önem düzeyinde negatif bir ilişki bulunmaktadır (-0,571). Durbin Watson istatistiği 1,974 olarak hesaplanmıştır. Oto korelasyon yoktur. ANOVA testi anlamlı çıkmıştır. P değeri 0,000'dır. Yani regresyon modeli bir bütün olarak anlamlıdır. VIF değerleri 5 ve daha yüksek çıkmadığı için bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmadığı şeklinde yorumlanabilir. Modelin açıklayıcılık gücü %34,5 olarak bulunmuştur.

Entelektüel sermayenin firma ve bileşen bazında sonuçları ile firma performansları arasındaki ilişkinin toplu sonuçları Tablo-15'te verilmiştir.

Tablo 15: Şirket Performanslarının Toplu Sonuçları

Değişkenler	Piyasa Değeri (MB)		Verimlilik Değeri (AKTDH)		Aktif Kârlılık (ROA)		Öz Sermaye Kârlılığı (ROE)	
	PD	BİLEŞ ENLE R	VD	BİLE ŞENL ER	AKTK AR	BİLEŞEN LER	OZKAR	BİLEŞE NLER
Sabit	3.717**	3.890**	-1.208	-0.088	-0.652**	-0.386**	-0.930*	-0.557
EKDK (VAIC)	0.001		0.001		0.009*		0.016	
KSE(CEE)		-0.436		1.229*		0.310**		0.425**
YSE(SCE)		-0.049		0.010		0.013**		0.020
İSE(HCE)		0.019		0.018		0.013**		0.022
KALD	-0.513	-0.478	0.217	0.056	-0.215**	-0.253**	-0.519**	-0.571**
LOGSATIS	0.506**	0.494**	0.244	0.056	0.100**	0.055**	0.150**	0.087
Gözlem Sayısı	83	83	83	83	83	83	83	83
Düzeltilmiş R ²	17.90	18.30	2.5	12.90	54.20	74.70	30.00	34.50

** Korelasyon %1 anlamlılık düzeyi (2-tailed).

* Korelasyon %5 anlamlılık düzeyi (2-tailed).

6. SONUÇ

İşletmelerin temel amacı, şirketlerin piyasa değerini maksimum kılmaktır. Piyasa değeri ile defter değeri arasındaki fark, entelektüel sermaye olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmada BİST'te işlem gören BİST KOBİ SANAYİ endeksi kapsamındaki imalat sanayi işletmelerinin finansal verileri kullanılarak EKDK (VAIC) yöntemine göre hem firma hem de bileşen bazında etkinlik katsayıları hesaplanmıştır. Hesaplanan katsayılar ile işletmelerin; kârlılık, verimlilik ve piyasa değerleri arasında anlamlı ilişkiler olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo-15'e göre kontrol değişkeni olarak alınan işletme satışları değişkeni; şirket piyasa değeri, aktif kârlılık ve öz sermaye kârlılığı üzerinde %1 anlamlılık düzeyine göre şirketlerin başarılı olmalarında önemli bir değişken olduğu beklenildiği şekilde ortaya çıkmıştır. Kaldıraç oranının etkisi, verimliliğe ve yabancı kaynak kullanımındaki etkinliğe bağlı olarak negatif ya da pozitif yönde olabilmektedir (Gürkan, vd., 2015: 61). Kaldıraç derecesinin şirket piyasa değeri ve verimlilik değeri üzerinde anlamlı bir etkisi yoktur. Ancak aktif kârlılık ve öz sermaye kârlılığı üzerinde %1 anlamlı olmak üzere negatif etkisi bulunmuştur. Dolayısı ile çalışma dönemi içerisinde şirketlerin finansal kaldıraçtan olumsuz etkilendikleri söylenebilir.

VAIC'in şirket performansları üzerinde aktif kârlılık hariç anlamlı etkisi bulunamamıştır. VAIC'in aktif kârlılık üzerinde %5 önem düzeyinde pozitif etkisi bulunmuştur. VAIC'in aktif kârlılığı etkileme derecesi düşük düzeydedir (0.009). VAIC'in bileşenlerinin etkisinin en çok görüldüğü performans kriteri aktif kârlılık olmuştur. Tüm bileşenlerin aktif kârlılığı etkileme düzeyi (%1) ve yönü pozitif çıkmıştır. En etkili bileşen $\beta = 0.310$ katsayısı ile KS (CEE) bulunmuştur. Öz sermaye kârlılığını etkileyen en önemli bileşenin yine aynı bileşen olduğu Tablo-15'den görülebilir ($\beta = 0.425$). Kullanılan sermayenin en fazla etki ettiği performans kriteri verimlilik değeridir ($\beta = 1.229$). Kullanılan sermayenin etkinliğinin artışı şirketlerin kârlılık ve verimliliklerini artıracaktır. Piyasa değeri üzerinde bileşenlerin hiçbir etkisi bulunamamıştır.

Özet olarak ifade etmek gerekirse çalışmada kapsam ve dönem itibari ile BİST KOBİ SANAYİ endeksi kapsamındaki işletmeler için VAIC ve bileşenlerinin en çok aktif kârlılık üzerinde etkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Kontrol değişkenlerinden kaldıraç derecesi negatif; işletme büyüklüğü olarak alınan net satışlar ise şirket performansları üzerinde pozitif anlamda etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

KAYNAKÇA

- Acar, D., Dağlar H., (2005) Entelektüel Sermayenin Ölçülmesinde Muhasebe Bilgi Sisteminin Katkısı, *Muhasebe ve Denetime Bakış Dergisi*, 23, 40.
- Appuhami, R., (2007). The Impact of Intellectual Capital on Investor's Capital Gain on Shares: An Empirical Investigation in Thai Banking, Finance and Insurance Sector, *International Management Review*, 3 (2), 14-25.
- Aslanoğlu, S., Zor, İ., (2006). Bilgi Varlıklarının Değerlemesi: Entelektüel Sermaye Ölçüm ve Değerleme Modelleri, Karşılaştırmalı Bir Analiz, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Sayı 29, s. 152-165.

- Barut, A., Karabayır, M. E. ve Torusdağ, M. (2019). Entelektüel sermaye – firma değeri ilişkisi: Borsa İstanbul’da ampirik bir analiz, *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*. 9 (1), 169-194.
- Bontis, N., Keow, W.C.C., Richardson, S. (2000). Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries, *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1): 85-100.
- Brooking, A. (1997), The Management of Intellectual Capital, *Long Range Planning*, 30 (3): 364-365.
- Chowdhury, L.A.M., Rahman, S., (2018). Intellectual Capital Efficiency and Market Performance: A Bangladeshi Apparel Industry Perspective, *Information and Knowledge Management*, Vol.8, No.3, www.iiste.org.
- Çalışkan, M.M.T., (2015). Bilgi Ekonomisinde Entelektüel Sermaye: Borsa İstanbul’da Bankacılık Sektörü Uygulaması, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*- Cilt:13 Sayı:3.
- Çam, A.V., (2014). Politik Riskin Firma Değeri ile İlişkisi: İmkb’ye Kayıtlı Firmalar Üzerinde Bir Uygulama, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 15 (1), 109-122.
- Dönmez, A., Erol, İ., (2016). Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi: VAIC Yöntemi Yardımıyla BİST-Sürdürülebilirlik Endeksi İşletmeleri Üzerine Bir Uygulama, *Mali Çözüm*, Kasım-Aralık, s.27-56.
- Edvinsson, L., & Malone, M.S., (1997). Intellectual Capital: Realizing Your Company’s True Value by Finding Its Hidden Brainpower, *Harper Business*, New York, NY.
- Edvinsson, L., (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia, *Long Range Planning*, Cilt: 30, Sayı: 2, 1997, s. 368.
- Ercan, M. K., Öztürk, B. & Demir Güneş, K. (2003). *Değere Dayalı Yönetim ve Entelektüel Sermaye*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Firer, S. & Williams, S. M. (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (3), 348-360.
- Genç, A.K., (2018). *Entelektüel Sermaye ve Büyük Ölçekli İşletmelerin Katma Değerine Etkisi: Türkiye’de Bir Araştırma*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul, 2018.
- Ghosh, S. K., ve Mondal, A. (2009). *Intellectual Capital and financial performance: Evidence from the Indian Banking Industry*, https://www.researchgate.net/profile/Santanu_Ghosh10/publication/263480884 (21.07.2019).

- Guthrie, J. (2001). The Management, Measurement and the Reporting of Intellectual Capital, *Journal of Intellectual Capital*, Cilt.2, Sayı:1, s.24-41.
- Gürkan, S., Gökbulut, R. İ., Çolak, N. (2015). Entelektüel Katma Değer Katsayısı Bileşenlerinin İşletmelerin Finansal Performansı Üzerindeki Etkisi, *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 11, Yıl 11, Sayı 2.
- Haykır Hopikoğlu, E., (2011). Entelektüel Sermayenin Önemi, Sınıflandırılması ve Ölçme Yöntemleri: Kuramsal Bir Çerçeve, *İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (1), s.88.
- Horasan, E., Cebail, M., Yıldız S., (2017). Entelektüel Sermaye, Kurumsal Yönetim Derecelendirme Notu ve İşletme Performansı Arasındaki İlişkiler Üzerine Bir Araştırma, *Kafkas Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* Cilt, 8, Sayı 16, s. 465.
- Jardon, C. M. & Martos M. S. (2012). Intellectual capital as competitive advantage in emerging clusters in Latin America. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (4), 462-481.
- Joia, L.A. (2000). Measuring Intangible Corporate Assets: Linking Business Strategy with Intellectual Capital, *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1): 68-84.
- Kamath, G. B. (2008). Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 684-704.
- Kandil Göker, İ.E., (2017). Bilişim Sektöründe Entelektüel Sermaye ile Finansal Performans İlişkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies)*, Vol: 3, Issue: 14, PP. 78-86.
- Karacaer, S., Aygün, M., (2009). Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi, *H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, Cilt 27, Sayı 2.
- Karacaer, S., Kapusuzoğlu, A., (2010). IMKB Turizm Sektöründe Entelektüel Sermayenin Firma Değeri Üzerindeki Etkisinin Analizi, *Anatolia Turizm Araştırmaları Dergisi*, 21 (1), 98-108.
- Kayalı, C. A., Yereli, A. N., Ada, Ş. (2007). Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yöntemi Kullanılarak Entelektüel Sermayenin Firma Değeri Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma, *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 14 (1), 67-90.
- Maditinos, D., Chatzoudes, D., Tsairidis, C., ve Theriou, G. (2011). “The impact of intellectual capital on firms' market value and financial performance”. *Journal of intellectual capital*, 12(1), 132-151.

- Noradiva, H., Parastou, A., ve Azlina A., (2016). The Effects of Managerial Ownership on the Relationship between Intellectual Capital Performance and Firm Value, *International Journal of Social Science and Humanity*, Vol. 6, No. 7.
- Okay, H., (2015). *Entelektüel Sermaye*, <https://www.dunya.com/kose-yazisi/entelektuel-sermaye/24289> (28.10.2019).
- Önce, S., (1999). *Muhasebe Bakış Açısı ile Entellektüel Sermaye*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 1100., Eskişehir.
- Özkan, N., Çakan, S., Kayacan. M., (2017). *Intellectual Capital and Fncial Performance: A study of the Turkish Banking Sector*, <https://www.academia.edu/36508976/> (31.07.2019).
- Pulic, A. (1998). "Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy", in 2nd World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital, McMaster University, Hamilton.
- Pulic, A. (2001). "Value Creation Efficiency Analysis of Croatian Banks 1996-2000", www.VAIC-on.net. (25.07.2019).
- Rossi, F., ve Celenza, D. (2014). *Value added intellectual coefficient (VAICTM) and financial performance: Empirical evidence from the Italian manufacturing sector*. In Proceedings of the 6th European Conference on Intellectual Capital, ECIC 2014. Academic Conferences Limited: Slovak Republic. October.
- Sakur, Reşat, (2019). Entelektüel Sermaye ile Firmaların Finansal Performansları Arasındaki İlişki: BİST SANAYİ Endeksinde Yer Alan Firmalar Üzerine Bir Uygulama (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Salehi, M., Enayati, G., ve Javadi, P. (2014). The relationship between intellectual capital with economic value added and financial performance. *Iranian Journal of Management Studies*, 7(2), 245-269.
- Skaikh, J.M. (2004). Measuring and Reporting of Intellectual Capital Performance Analysis, *The Journal of American Academy of Business*, March: 439-448.
- Sullivan, P.H., (2000). *Value –Driven Intellectual Capital*, John Willeyand Sons Press, NewYork.
- Stewart T. A., (1991). Brainpower, *Fortune*, Cilt: 123, Sayı 11.
- Şahin, O., ve Alabay, M. N. (2011). Kobi'lerde Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerine Etkileri. *Journal of Süleyman Demirel University Institute of Social Sciences Year*, 2(14), 249-268.

Şamiloğlu, F., (2006). *Entelektüel Sermaye: İMKB’de Hisse Senetleri İşlem Gören Bankalar Üzerine Bir Uygulama*, <https://dergipark.org.tr/download/article-file/426036> (30.07.2019).

Şeref, I., (Der.), (2018). *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, s.116.

Wei Kiong Ting, I., ve Hooi Lean, H., (2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual capital*, 10(4), 588-599.

Yalama, A., (2006). *Entelektüel sermayenin entelektüel katma değer katsayısı (VAIC) ile ölçülmesi ve veri zarflama analizi (DEA) yöntemi kullanılarak kârlılığa etkisinin sınanması: İMKB’ye kote bankalarda uygulaması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

Yıldız, S., (2010). *Entelektüel sermaye- teori ve araştırma*, Türkmen Kitabevi, İstanbul.

Yıldız, S., (2011). Entelektüel Sermayenin İşletme Performansına Etkisi: Bankacılık Sektöründe Bir Araştırma. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11/3, 11-28.