

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRK İMALAT SANAYİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN
ENTELEKTÜEL SERMAYE KULLANIM ETKİNLİĞİ
VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ**

DOKTORA TEZİ

Ayşe Elvan BAYRAKTAROĞLU

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Endüstri Mühendisliği Programı

NİSAN 2015

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**TÜRK İMALAT SANAYİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN
ENTELEKTÜEL SERMAYE KULLANIM ETKİNLİĞİ
VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ**

DOKTORA TEZİ

**Ayşe Elvan BAYRAKTAROĞLU
(507072103)**

Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı

Endüstri Mühendisliği Programı

Tez Danışmanı: Y. Doç. Dr. Murat BASKAK

NİSAN 2015

İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 507072103 numaralı Doktora Öğrencisi **Ayşe Elvan BAYRAKTAROĞLU**, ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı **“TÜRK İMALAT SANAYİİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN ENTELEKTÜEL SERMAYE KULLANIM ETKİNLİĞİ VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ”** başlıklı tezini aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Y. Doç. Dr. Murat BASKAK**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Eş Danışman : **Prof.Dr. Fethi ÇALIŞIR**
İstanbul Teknik Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Prof. Dr. Bülent ÇATAY**
Sabancı Üniversitesi

Doç. Dr. Tunç BOZBURA
Bahçeşehir Üniversitesi

Y.Doç. Dr. Çiğdem A. GÜMÜŞSOY
İstanbul Teknik Üniversitesi

Prof. Dr. Özalp VAYVAY
Marmara Üniversitesi

Doç. Dr. Alp ÜSTÜNDAĞ
İstanbul Teknik Üniversitesi

Teslim Tarihi : **20 Şubat 2015**
Savunma Tarihi : **10 Nisan 2015**

ÖNSÖZ

Öncelikle, Türk îmalat sektöründe entelektüel sermayenin önemini ortaya koymak amacı ile başladığımız bu tez çalışmasına, bilgi ve deneyimleriyle yön veren, akademik anlamda yetişmemde emek vermiş olan ve bu süreçte desteklerini hiç bir zaman esirgemeyen danışmanlarım Y. Doç. Dr. Murat Baskak ve Prof. Dr. Fethi Çalışır'a çok teşekkür ederim. Eşdanışmanım olmasına rağmen, doktora çalışmam boyunca bir danışmanın gösterebileceği ilgi ve destek ile akademik yönümü çizmeme yardımcı olan Prof. Dr. Fethi Çalışır'a yeniden teşekkür etmek isterim.

Düşünce ve önerileriyle bu tez çalışmasına katkıda bulunan, tez izleme jürimdeki diğer üyeler Doç. Dr. Bülent Çatay ve Doç. Dr. Tunç Bozbura'ya, modellerle ilgili yorumları için de Y. Doç. Dr. Çiğdem Altın Gümüşsoy'a teşekkür ederim.

Ayrıca, yardımlarından dolayı Y. Doç. Dr. Umut Asan'a, arkadaşlarım Y. Doç. Dr. Kaya Tokmakçıoğlu, Dr. Umut Gündüz, Dr. Murat Durucu'ya ve özellikle de, analiz aşamasındaki katkılarından dolayı arkadaşım Öğr. Gör. Dr. Erkan Işıklı'ya teşekkür ederim.

Yaşadığımız sıkıntılı dönemlerde umutsuzluğa kapılmamı engelleyen, dayanışmanın önemini gösteren araştırma görevlisi arkadaşlarıma da teşekkürü borç bilirim.

Son olarak tüm bu süreçte gösterdikleri sabır ve destek için, her zaman yanımda olan anneme, babama ve Ekin'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

Nisan 2015

A. Elvan Bayraktaroğlu

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
KISALTMALAR.....	ix
ÇİZELGE LİSTESİ.....	xi
ŞEKİL LİSTESİ.....	xiii
ÖZET.....	xv
SUMMARY.....	xix
1. GİRİŞ.....	1
2. ENTELEKTÜEL SERMAYE.....	7
2.1 Entelektüel Sermaye Tanımı.....	7
2.2 Entelektüel Sermaye Sınıflamaları.....	9
2.3 Entelektüel Sermaye Bileşenleri.....	18
2.3.1 İnsan sermayesi.....	18
2.3.2 Yapısal/Organizasyonel sermaye.....	21
2.3.3 İlişkisel sermaye/Müşteri sermayesi.....	23
3. ENTELEKTÜEL SERMAYE ÖLÇÜMÜ.....	27
3.1 Neden Ölçülmeli? Yararları, Eksik Yanları, Zorlukları.....	27
3.2 Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemleri.....	32
3.2.1 Finansal bazda ölçüm yaklaşımları.....	33
3.2.1.1 Ekonomik katma değer (EVA) yöntemi.....	33
3.2.1.2 Pazar değeri/Defter değeri oranı yöntemi.....	34
3.2.1.3 Tobin'in Q yöntemi.....	35
3.2.1.4 Hesaplanmış fiziksel olmayan değer yöntemi.....	36
3.2.1.5 Katma değer entelektüel katsayısı (VAIC) yöntemi.....	37
3.2.2 Finansal bazda olmayan ölçüm yaklaşımları.....	38
3.2.2.1 Dengelenmiş skor kart yöntemi.....	38
3.2.2.2 Skandia Kılavuzu yöntemi.....	39
3.2.2.3 Değer zinciri skor tahtası yöntemi.....	40
3.2.2.4 Fiziksel olmayan varlık gözlemi yöntemi.....	41
3.2.2.5 Entelektüel sermaye denetimi yöntemi.....	42
3.2.2.6 Entelektüel sermaye endeksi yöntemi.....	43
3.2.2.7 Atıfa göre ağırlıklandırılmış patentler yöntemi.....	44
3.2.2.8 İnsan kaynağı muhasebesi yöntemi.....	45
3.2.2.9 Kapsamlı değer yöntembilimi.....	46
4. ENTELEKTÜEL SERMAYE ETKİNLİĞİ VE FİRMA PERFORMANSI ..	49
4.1 Kuramsal Çerçeve.....	49
4.2 Entelektüel Sermaye ve Firma Performansı İlişkisi – Literatür Taraması.....	51
4.2.1 VAIC uygulaması – Firma performansı literatürü.....	65
5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ.....	67
5.1 Veri Kümesi.....	67

5.2 VAIC – Katma Değer Entelektüel Katsayısı Yöntemi	68
5.3 Araştırma Hipotezleri.....	71
5.4 Önerilen Geliştirilmiş VAIC Modelleri	78
5.4.1 Geliştirilmiş model - 1	81
5.4.2 Geliştirilmiş model - 2	83
5.4.3 Geliştirilmiş model - 3	84
6. ANALİZ VE SONUÇLAR.....	87
6.1 Betimleyici İstatistik Sonuçları.....	88
6.2 Üretim Sektöründe Entelektüel Sermaye ve Performans İlişkisi - Klasik VAIC Modeli Uygulaması	97
6.3 Geliştirilmiş Model Sonuçları	106
7. SONUÇ VE TARTIŞMA	115
7.1 Tartışma.....	115
7.2 Sonuç.....	129
7.3 Gelecek Çalışmalar	132
KAYNAKLAR.....	135
EKLER	149
ÖZGEÇMİŞ.....	173

KISALTMALAR

Ar&Ge	: Araştırma ve Geliştirme
ATO	: Aktif Devir Hızı (Assets Turnover)
BIST100	: Borsa İstanbul 100 Endeksi
CC	: Müşteri Sermayesi (Customer Capital)
CCE	: Müşteri Sermayesi Etkinliği (Customer Capital Efficiency)
CE	: Kullanılan Sermaye (Capital Employed)
CEE	: Kullanılan Sermaye Etkinliği (Capital Employed Efficiency)
CIV	: Hesaplanmış Fiziksel Olmayan Değer (Calculated Intangible Value)
EVA	: Ekonomik Katma Değer (Economic Value Added)
HC	: İnsan Sermayesi (Human Capital)
HCE	: İnsan Sermayesi Etkinliği (Human Capital Efficiency)
InC	: Ar&Ge veya Yenileşim Sermayesi (Innovation Capital)
IPE	: Entelektüel Varlık Etkinliği (Intellectual Property Efficiency)
MB	: Pazar Değeri/Defter Değeri Oranı (Market-to-Book Value)
PC	: Süreç Sermayesi (Process Capital)
PCE	: Süreç Sermayesi Etkinliği (Process Capital Efficiency)
RCE	: İlişkisel Sermaye Etkinliği (Relational Capital Efficiency)
RDE (InCE)	: Ar&Ge veya Yenileşim Sermayesi Etkinliği (Innovation Capital Efficiency)
ROA	: Aktif Kârlılığı (Return on Assets)
ROE	: Özsermaye Kârlılığı (Return on Equity)
ROI	: Yatırım Getirisi (Return on Investment)
SC	: Yapısal Sermaye (Structural Capital)
SCE	: Yapısal Sermaye Etkinliği (Structural Capital Efficiency)
VA	: Katma Değer (Value Added)
VAIC	: Katma Değer Entelektüel Katsayısı (Value Added Intellectual Coefficient)
VIF	: Varyans Şişme Etmeni (Variance Inflation Factor)

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 2.1 : Entelektüel sermaye bileşenleri için örnek unsurlar	19
Çizelge 6.1 : Yıl ve endüstri bazında gözlem sayıları	89
Çizelge 6.2 : Tüm üretim sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	89
Çizelge 6.3 : Gıda, içecek sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	89
Çizelge 6.4 : Kimya, petrol, plastik sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.	90
Çizelge 6.5 : Metal ana sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	90
Çizelge 6.6 : Metal eşya, makina sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	90
Çizelge 6.7 : Orman, kağıt, basım sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	90
Çizelge 6.8 : Taş, toprak sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.....	91
Çizelge 6.9 : Tekstil, deri sektörü için betimleyici istatistik sonuçları	91
Çizelge 6.10 : Madencilik sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.	91
Çizelge 6.11 : BIST100’de yer alan firmalar için betimleyici istatistik sonuçları.....	91
Çizelge 6.12 : Madencilik dışı üretim sektörü için betimleyici istatistik sonuçları. ...	93
Çizelge 6.13 : Taş, toprak sektörü için bağımlı ve bağımsız değişkenlere dair betimleyici istatistik sonuçları - OYAK Ünye Çimento Sanayi Şirketi’ne ait gözlemler çıkartılmış olarak	93
Çizelge 6.14 : Üretim firmaları için BIST100’de listelenen ve listelenmeyen gözlemlere ait betimleyici istatistik sonuçları	94
Çizelge 6.15 : BIST100’de listelenmiş firma gözlemleri için betimleyici istatistik sonuçları	94
Çizelge 6.16 : Üretim firmaları için Ar&Ge harcaması olup olmamasına göre gözlem sayıları	95
Çizelge 6.17 : BIST100’de listelenmiş firmalar için Ar&Ge harcaması olup olmamasına göre gözlem sayıları	96
Çizelge 6.18 : Üretim firmaları açısından Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemler için VAIC bileşenleri ve performans göstergelerinin ortalama değerleri	96
Çizelge 6.19 : BIST100’de listelenmiş firmalar açısından Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemler için VAIC bileşenleri ve performans göstergelerinin ortalama değerleri	97
Çizelge 6.20 : Korelasyon tablosu (MB değeri olan 382 gözlem üzerinden).....	97
Çizelge 6.21 : Üretim ve BIST100 firmaları için VAIC ve bileşenlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.....	99
Çizelge 6.22 : Üretim firmaları için sektör türü ve BIST100 Endeksi’nde olmanın ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.....	101
Çizelge 6.23 : BIST100’de yer alan ve almayan üretim firmaları için VAIC ve bileşenlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.....	102
Çizelge 6.24 : Ekonomik krizin ve önceki yılın VAIC ve Bileşen değerlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.....	103

Çizelge 6.25 : Sektörlere göre performans değişkenleri üzerinde etkili olan VAIC ve bileşenleri.....	104
Çizelge 6.26 : Klasik VAIC modelinin ve Nazari ve Herremans'ın (2007) modelinin sonuçları.....	108
Çizelge 6.27 : Önerilen Model 1 ve 2 sonuçları.....	110
Çizelge 6.28 : ROA için Önerilen Model 3'ün sonuçları.....	111
Çizelge 6.29 : ATO için Önerilen Model 3'ün sonuçları.....	112
Çizelge 6.30 : ROE için Önerilen Model 3'ün sonuçları.....	113
Çizelge 6.31 : MB için Önerilen Model 3'ün sonuçları.....	113
Çizelge 7.1 : Endüstrilere göre VAIC, bileşenleri ve performans değişkenleri ortalamaları	116
Çizelge 7.2 : Geliştirilmiş modeller için özet tablo	126
Çizelge A.1 : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar. ...	151
Çizelge B.1 : Ulusal Pazar, Endeks, ve yıllara göre firma sayıları.....	164
Çizelge B.2 : 100 Endeksi'nde listelenmiş firmalar için betimleyici istatistik sonuçları.....	165
Çizelge B.3 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş firmalar (1. ve 2. Ulusal Pazar) için betimleyici istatistik sonuçları.....	165
Çizelge B.4 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş 1. Ulusal Pazar firmaları için betimleyici istatistik sonuçları.....	166
Çizelge B.5 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş 2. Ulusal Pazar firmaları için betimleyici istatistik sonuçları.....	166
Çizelge B.6 : 100 Endeksi'nde listelenmiş firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri	168
Çizelge B.7 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş Ulusal Pazar'da yer alan firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri.....	169
Çizelge B.8 : İkinci Ulusal Pazar'da yer alan firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri.....	170
Çizelge B.9 : Özet analiz sonuçları.....	171

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 : Edvinsson ve Malone'un Skandia Pazar Şeması.....	11
Şekil 2.2 : Roos ve diğ.'nin (1998) geliştirdiği Entelektüel Sermaye Endeksi.	11
Şekil 2.3 : Holistik Değer Yaklaşımı.....	12
Şekil 2.4 : Stewart'ın (1997) entelektüel sermaye sınıflaması	13
Şekil 2.5 : Brooking'in (1996) entelektüel sermaye sınıflaması.....	13
Şekil 2.6 : Sullivan'ın (1998) entelektüel sermaye sınıflaması	14
Şekil 2.7 : Entelektüel Sermaye Dinamik Değeri	15
Şekil 2.8 : Haanes ve Lowendahl'ın (1997) ve Lowendahl'ın (1997) sınıflaması	15
Şekil 5.1 : Geliştirilmiş Model – 3b	86

TÜRK İMALAT SANAYİNDE FAALİYET GÖSTEREN FİRMALARIN ENTELEKTÜEL SERMAYE KULLANIM ETKİNLİĞİ VE FİRMA PERFORMANSI İLİŞKİSİ

ÖZET

Bu tezin öncelikli amacı imalat sektörünün entelektüel sermaye kullanım etkinliğini ve bunun firma performansı ile ilişkisini, “Türkiye’nin küresel ekonomiyle bağımlı lokomotif sektör” olan imalat sektöründe faaliyet gösteren ve Borsa İstanbul’da listelenmiş firmaların 2003-2013 yılı verilerini kullanarak ortaya koymaktır. Özellikle son 20 yılda imalat sektöründe, emek yoğun geleneksel üretimden, bilgi yoğun, katma değeri yüksek, yenileşimci üretime geçiş yolunda bir dönüşüm yaşanmaktadır. Sözkonusu bu dönüşüme rağmen, Türkiye imalat sektörü ihracatı içinde yüksek paya sahip endüstriler, hâlâ teknoloji yoğunluğu düşük/orta düzeyde olan endüstrilerdir. Teknoloji yoğun ürün imalatını arttırabilmek için yenileşimin güçlendirilmesi, Ar&Ge yatırımlarının arttırılması gerektiği açıktır. Bu da fiziksel olmayan varlıkların, yâni entelektüel sermayenin, endüstriyel operasyonlar ve firma performansı açısından taşıdıkları önemin anlaşılması üzerinden olanaklı olabilir.

Literatürde entelektüel sermayenin firma performansı ve rekabet gücü üzerindeki olumlu etkilerine ilişkin görüş birliği olsa da, üzerinde düşünce birliğine varılmış bir entelektüel sermaye tanımı yoktur. Yine de, entelektüel sermaye kabaca, kâra dönüştürülebilir ama firmaların finansal tablolarına yansımayan, maddî olmayan sermaye olarak tanımlanabilir. Bu tanım, hem çalışanların kafasındaki, çalışanlara ait olan, hem de çalışanlar gittikten sonra firmada kalan değer yaratımında kullanılacak bilgiyi içerir. Doğası gereği fiziksel olmayan entelektüel sermayenin en somut göstergesi, bir firmanın pazar değeri ile defter değeri arasındaki farktır. Bu fark fiziksel olmayan sermayenin ekonomik değeridir. Literatürde, çok boyutlu bir kavram olan entelektüel sermayenin kavramsal bileşenlerini ortaya koyan farklı sınıflamalar bulunmaktadır. Farklı entelektüel sermaye sınıflamalarına bakıldığında, her ne kadar farklı adlar ve hiyerarşiler kullanılmış olsa da, hemen hemen tüm sınıflamaların üç kavramsal bileşen tanımı üzerinde örtüştüğü gözlemlenmektedir. Bunlar insan sermayesi, yapısal/organizasyonel sermaye ve ilişkisel sermaye/müşteri sermayesi olarak tanımlanırlar.

İnsan sermayesi, organizasyonda çalışan kişilerin sahip oldukları ve organizasyonun hedefleri doğrultusunda yararlı olabilecek bilgi, beceri, uzmanlık, yetenek ve deneyimlerin tümü olarak tanımlanabilir. İnsan sermayesi, yapısı gereği örtük, bireyde barınan bilgidir. İnsan sermayesinin bireysel bazda farklı boyutları olarak; liderlik yeteneği, eğitim, teknik deneyim, motivasyon, girişimcilik, risk alma ve sorun çözme yeteneği vb. sayılabilir. Bu boyutlardan hareketle insan sermayesinin temelde bireysel düzeyde bir yapı olduğu düşünülebilir ancak literatürde insan sermayesinin kapsamında çalışan takımların veya ağlarının sinerjisi ile şekillenen, bu

gruplar dâhilinde elde edilen ve anlam kazanan yetenek ve bilgi de tanımlanmaktadır.

Kısaca çalışanlar evlerine gittiğinde firmada kalan bilgi olarak tanımlanabilecek yapısal sermaye, katma değer yaratımı için insan sermayesinin gereksinim duyduğu gerekli altyapıyı oluşturur. Bu altyapı sâyesinde firma içerisindeki bilginin kullanımı, paylaşımı ve firma içine ve dışına aktarımı olanaklı olur. Diğer bir deyişle yapısal sermaye, insan sermayesi tarafından üretilen bilgi ve deneyimin derlenmesi, düzenlenmesi, zenginleştirilmesi ve organizasyon içinde yaygınlaştırılmasını sağlayan ve hattâ organizasyonun mülkiyetine dönüştüren yapılar, prosedürler, rutinler ve kültürel hususlar bütünüdür. İnsan sermayesi, firma için sahip olunamayan, bir süreliğine kiralanmış bir sermaye olsa da, yapısal sermaye, bilançooya yansımaya bile, tümüyle firmaya aittir.

İnsan sermayesi ve yapısal sermayeye göre organizasyon açısından dışsal bir sermaye türü olan ilişkisel sermaye, insan sermayesi ve yapısal sermaye ile yaratılan katma değer pazarda karşılığını bulması için köprü görevi görür. İlişkisel sermaye firmanın müşteriler, hissedarlar, rakipler, toplum, hükümet vb. ile, yâni tüm dış paydaşlarla olan ilişkisini belirleyen ve yöneten sermayedir. Tüm bunların arasında müşteri ilişkileri ve pazarlama kanallarına ilişkin bilgi en önemlisi olduğundan literatürde müşteri sermayesi olarak da adlandırılır.

Kaynak Tabanlı Bakış Açısı'na göre rekabet üstünlüğü ve üst düzey performans ancak stratejik kaynaklara sahip olunması ve bu kaynakların uygun şekilde kullanılması ile elde edilebilir. Sözkonusu stratejik kaynaklar, fiziksel ve fiziksel olmayan kaynaklar olabilirler. Stratejik kaynaklar ne kadar değerli, az bulunur ve yerine konması/taklit edilmesi zor, transfer edilemez olursa, rekabet üstünlüğü ve üstün performans sağlamak için o kadar önemlidirler. Sözkonusu nitelikler, ağırlıklı olarak fiziksel olmayan stratejik kaynaklar için geçerlidir. Bu durumda stratejik kaynakların etkin kullanımı ile rekabet gücü ve üstün performans arasında varlığı öngörülen ilişkinin, entelektüel sermaye ve firma performansı arasında da olması beklenebilir. Yâni, eğer entelektüel sermaye firma için rekabet üstünlüğü sağlayan bir kaynak ise, firmanın finansal performansı üzerinde de etkili olması beklenir.

“Ölçebildiğiniz şeyi yönetebilirsiniz ve yönetmek istediğiniz şeyi ölçebilmelisiniz” görüşünden hareketle, firma performansı üzerinde önemli bir etkisi olduğu düşünülen entelektüel sermayenin etkin yönetimi için, firmaların sahip olduğu ve muhtemelen görünür olmayan entelektüel sermaye unsurlarının belirlenmesi, ölçülebilmesi ve raporlanması bir gerekliliktir. Literatürde entelektüel sermaye ölçümü için geliştirilmiş çeşitli yöntemler vardır. Bu yöntemler kabaca iki gruba ayrılabilir: Finansal bazda değerlendirme yapan yöntemler ve finansal bazda değerlendirme yapmayan yöntemler. Farklı gruplardaki yöntemlerin birbirlerine göre farklı üstünlükleri ve eksiklikleri vardır. Finansal bazda olmayan yöntemler, firmaya özel bir şekilde, firmanın sahip olduğu entelektüel sermaye unsurlarını, firma içinde nerede bulduklarını ve bu unsurların bireysel etkilerini gözlemleme olanağını sunarken, finansal bazda olan yöntemler ise, fiziksel olmayan varlıkların ekonomik değerinin belirlenmesini ve firmaların rakipleri ile kıyaslanmasını olanaklı kılarlar.

Finansal bazda ölçüm yöntemlerinden Katma Değer Entelektüel Katsayısı (VAIC – Value Added Intellectual Coefficient), işletmelerin malî tablolarından elde edilebilen bilgileri kullandığından, nesnel veriye dayanması ve veri toplamadaki kolaylık nedeniyle dünya çapında benimsenmiş, farklı sektörlerde yaygın olarak uygulanmış bir entelektüel sermaye ölçüm yöntemidir. VAIC yönteminin dayandığı temel nokta,

geleneksel muhasebe yaklaşımında mâliyet olarak ele alınan çalışan giderlerinin, çalışanların katma değer yaratma sürecinde oynadıkları aktif rol nedeniyle, mâliyet yerine kaynak olarak ele alınması gerekliliğidir. VAIC değeri, insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliği bileşenlerinin toplanması ile elde edilir.

Bu çalışmada, îmalat sektörünün entelektüel sermaye kullanım etkinliğini, sektöre ve altındaki endüstrilere göre hangi entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin, firmaların finansal ve pazar performansı üzerinde etkili olduğunu bulmak amacıyla VAIC yönteminden yararlanılmıştır. İmalat sektörü altında yedi endüstride faaliyet gösteren ve Borsa İstanbul'da listelenmiş firmalara ilişkin 400 gözlem üzerinden yapılan analizlerde firma finansal performans göstergesi olarak kârlılık (ROA - Return on Assets ve ROE - Return on Equity) ve verimlilik (ATO - Assets Turnover Ratio), pazar performansı göstergesi olarak Pazar Değeri/Defter Değeri oranı (MB) kullanılmıştır. VAIC ve bileşenlerinin firma performansı üzerindeki etkisi ise regresyon analizi kullanılarak araştırılmıştır.

Çalışmada ilk olarak îmalat sektörüne ve alt endüstrilerine göre entelektüel sermaye kullanım etkinliği araştırılmıştır. Daha sonra îmalat sektörü için firma performansı üzerinde etkili olan VAIC bileşenleri araştırılmış ve bu sonuçlar BIST100 endeksinde yer alan firma gözlemlerinden elde edilen sonuçla karşılaştırılmıştır. İkinci aşamada, VAIC modeli geliştirilerek üç ayrı model önerilmiştir. İlk iki model, literatürde yer alan başka bir geliştirilmiş VAIC modeline, Nazari ve Herremans'ın modeline dayanmaktadır. Bu modellerde yapısal sermaye etkinliği alt bileşenlerine ayrılmıştır: Yenileşim sermayesi etkinliği, müşteri sermayesi etkinliği ve süreç sermayesi etkinliği. Önerilen üçüncü modelde ise müşteri sermayesi etkinliği modele dahil edilmiş, ayrıca Ar&Ge harcamalarının yapısal sermaye etkinliği ve firma performansı ilişkisi üzerinde, insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi etkinliklerinin de kullanılan sermaye etkinliği ve firma performansı ilişkisi üzerinde düzenleyici etkisi olduğu düşüncesi benimsenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre îmalat endüstrisi alt endüstrileri arasında, ortalama entelektüel sermaye etkinliği ve firma performansı olarak en başarılı endüstri Metal eşya, makina endüstrisi iken, en başarısızlar Metal ana ve Orman, kağıt, basım endüstrileridir. Tüm endüstrilere bakıldığında, endüstrilerin ortalama kullanılan sermaye etkinliği değerleri insan sermayesi etkinliği ve yapısal sermaye etkinliği değerlerine göre birbirine daha yakın olduğundan, endüstriler arasındaki olası performans farklılıklarının, büyük oranda entelektüel sermaye kullanım etkinliği kaynaklı olduğu düşünülebilir. Klasik VAIC yaklaşımı uygulaması sonuçlarına göre firmaların finansal performansı, özellikle kârlılıkları, ile entelektüel sermaye etkinlikleri arasında bir ilişkinin varlığı sözkonusudur. İnsan sermayesi etkinliği başta olmak üzere, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliğinin kârlılık göstergeleri, özellikle ROA üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Özellikle BIST100'de yer alan îmalat firmaları için entelektüel sermaye bileşenlerinin kârlılıktaki değişkenliği açıklama oranı daha yüksektir. Önerilen geliştirilmiş VAIC modelleri, klasik VAIC modeli ve literatürden alınan geliştirilmiş VAIC modeli ile karşılaştırıldığında, en yüksek açıklayıcılığa sahip modelin Önerilen Model-3'ün olduğu görülmüştür. Önerilen Model-3, entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin birbirleri ile ilişkilerinin performans üzerinde olan etkisi açısından daha ayrıntılı bilgi sağlamaktadır. Önerilen Model-3'ün ortaya koyduğu sonuçlara göre, üretim sektörü için Ar&Ge etkinliğinin, kârlılık ile yapısal sermaye etkinliği ilişkisi üzerinde düzenleyici bir etkisi vardır. Yâni Ar&Ge harcamasının büyüklüğüne bağlı olarak

yapısal sermayenin kârlılık üzerindeki etkisi artmaktadır. Verimlilik açısından ise Ar&Ge etkinliğinin doğrudan pozitif etkisinin olduğu bulunmuştur. Entelektüel sermaye bileşen etkinliklerinin de kullanılan sermaye etkinliği ve kârlılık ilişkisi üzerinde düzenleyici bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir.

Bu çalışma ile îmalat sektörünün entelektüel sermaye kullanım etkinliği ortaya konmuş, îmalat sektörü açısından firma finansal performansı üzerinde etkisi olan entelektüel sermaye bileşenleri belirlenmiş ve VAIC bileşenleri arasındaki etkileşimi de dikkate alan daha ayrıntılı ve yüksek açıklayıcılığa sahip bir model önerilmiştir. Elde edilen sonuçlar entelektüel sermaye kullanım etkinliğini arttırarak firma performansını arttırmak isteyen îmalat firması yöneticileri için yol gösterici olacaktır.

INTELLECTUAL CAPITAL EFFICIENCY AND FIRM PERFORMANCE RELATIONSHIP IN TURKISH MANUFACTURING SECTOR

SUMMARY

The primary objective of this study is to analyze the intellectual capital efficiency of manufacturing sector and the relationship between intellectual capital performance and firm performance for manufacturing firms listed in Istanbul Stock Exchange for the period 2003-2013. For the last 20 year, there has been a transition in the manufacturing sector from labour intensive, conventional manufacturing to knowledge intensive, high value added, innovative manufacturing aspect. Despite this transition, industries, which have the highest share in the Turkish manufacturing sector's export, are still considered as low-/medium technology intensive industries. To enhance the development of technology intensive products, there is a clear need for reinforcement of innovativeness and increasing investments in R&D. However, this is only possible by recognizing the importance of intangible assests, namely intellectual capital, in regards to industrial operations and firm performance.

Eventhough there seems to be a consensus on intellectual capital's positive effects on firms' performances and competitiveness, there is not any universally accepted definition for this concept in the literature. Still, intellectual capital can be identified as intangible assets which can be converted into profit, but are not reflected on firms' financial reports. This description encompasses a vast area ranging from knowledge and skills residing in employees, to the knowledge that remains at the firm when the employees go home. The most evident indicator of the intellectual capital, which is intangible by the course of its nature, is the difference between the market value and book value of a firm. This difference is the economical value of the intangible capital. Although there are various classifications in the literature regarding the components of intellectual capital, most of the classifications overlap on three distinct descriptions. So, it has been generally accepted that the intellectual capital is composed of three components; human capital, structural capital and relational/customer capital.

Human capital can be described as the sum of all knowledge, skills, abilities, expertise and experiences of people working in an organization, which can be used to achieve the goals of the firm. Human capital is the kind of knowledge that is implicit by its nature. Dimensions of human capital on personal basis also include leadership, education, creativity, expertise, motivation, entrepreneurship, risk awareness as well as problem solving abilities. Although human capital can be regarded as an asset depending substantially on personal attributes, it is mentioned in the literature that the abilities and knowledge gained by the synergistic effect originating from employee teams or networks are also included in the definition of human capital.

Structural capital, which can be defined as the knowledge that stays at firm after employees go home, mainly refers to "non-human stocks of codified knowledge in an organization". Structural capital constitutes the infrastructure, which is required

by the human capital to create value added. By means of this infrastructure, the knowledge residing in the firm can be used, shared and transferred in and outside the firm. In other words, structural capital is the sum of all structures, procedures, routines and cultural aspects that enable the knowledge and practice generated by human capital to be compiled, arranged, enhanced and spread throughout the firm and even to be transformed into intellectual property of the firm. Firms do not really own human capital, however, although structural capital is not reflected on the balance sheet, it completely belongs to firms. Structural capital includes processes, constructions, systems, brands and even culture, vision and values owned by a company.

Relational capital refers to the sum of existing and potential resources that are either originated from individual and/or organizational relation networks or acquired through these networks. Relational capital plays an important role in terms of determining and directing firm's relation with its environment. In this definition 'environment' mainly refers to firm's clients, stakeholders, opponents and society, however among all of them relationships with customers are considered as the most important one. In line with this argument, some studies tend to use customer capital instead of relational capital as one of the three components of intellectual capital.

According to the Resource Based View, competitive advantage and high level performance can only be achieved by owning strategic resources and appropriate usage of these resources. These resources might be tangible or intangible. The more valuable, scarce, untransferable, inimitable and unreplaceable these resources are, the more important they become for ensuring competitiveness and high level performance. All these attributes that are used to describe the features of strategic resources, are also ascribed to intellectual capital in the literature. In this case, the relationship anticipated to exist between efficient usage of strategic resources and competitiveness and high level performance, could also exist between intellectual capital and firm performance. In other words, if intellectual capital is a resource providing competitive advantage, it should also have a positive effect on firm's financial performance.

According to the notion "you can manage what you can measure", to be able to manage intellectual capital efficiently, which is intangible, mostly unrecognized and still anticipated to have a significant effect on firm performance, firms need to detect where intellectual capital elements lay in the firm, measure them and report them regularly. Firms undoubtedly require using certain methods to determine and measure the use of intellectual capital. To this end, various methods are developed in the literature. These methods can be separated into two groups: financial valuation of intellectual capital and non-financial valuation of intellectual capital. Both groups have their own advantages and disadvantages. Non-financial valuation methods enable us to monitor what kind of intellectual capital elements a firm has, where in the firm these elements reside and what kind of unique effects these elements have. On the other hand, financial valuation methods help us to determine the economic value of the intangible assets a firm possesses and to compare a firm's intellectual capital performance to its competitors.

Developed by Pulic in 1998, Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) is a standardized, logical and easy to use intellectual capital efficiency measuring method. It uses financial data retrieved from financial reports for the calculations of corporate value creation efficiency of the firms, which also renders it possible to

compare firms with each other. There is a growing body of research, which uses VAIC as an intellectual capital performance measure for the comparison of companies and as a predictor for company performance. In VAIC due to employees active role in creation of value added, employees are treated as a resource not as an expense, which is the opposite of the case in traditional accounting systems. The calculated VAIC value is the sum of human capital efficiency, structural capital efficiency and capital employed efficiency.

In this study VAIC method has been used to determine the intellectual capital efficiency in Turkish manufacturing sector, to discover which intellectual capital efficiency components have an effect on firms' financial and market performances for Turkish manufacturing sector and its sub industries. 400 firmXyear observations belonging to firms operating in seven sub industries of Turkish manufacturing sector and listed in Istanbul Stock Exchange has been included in the analysis. As financial performance indicators and dependent variables in the statistical models ROA (Return on Asset), ROE (Return on Equity), which are profitability indicators, and ATO (Assets Turnover Ratio), which is productivity indicator, have been used in the analysis. As market performance indicator MB (market value/book value ratio) has been adopted. To investigate the effect of VAIC and its components on firm performance, multiple regression analysis has been used.

In this study intellectual capital efficiencies for manufacturing sector and its sub industries have been investigated first. Then, it has been investigated which VAIC components have an impact on firm performance and the results have been compared with the ones of the firms listed in the BIST100 index. In the second part of the study three extended VAIC models have been proposed. First two models are based on Nazari and Herremans' extended VAIC model. In these models, instead of structural capital efficiency, its sub components, renewal capital efficiency, customer capital efficiency and process capital efficiency, have been included in the model. In the third proposed extended VAIC model, customer capital efficiency has been included in the model as the third intellectual capital efficiency component. In addition to that, interaction effect of renewal capital efficiency and structural capital efficiency and interaction effects of intellectual capital efficiency components and capital employed efficiency have been included and investigated in the third proposed model.

According to the results, in terms of average intellectual capital efficiencies and firm performance, the most successful industry is "Metal products, machinery", whereas the least successful ones are "Basic metal" and "Wood, paper, printing" among manufacturing sector sub industries. As the descriptive statistics results of all industries examined, compared to human capital efficiency and structural capital efficiency values, capital employed efficiency values of different industries are more closer to each other, indicating that the performance value differences among the industries might arise from intellectual capital efficiency differences between industries. According to the classic VAIC method results there is a relationship between firms' financial performance, profitability especially, and intellectual capital efficiency. Structural capital efficiency, capital employed efficiency and human capital efficiency have an impact on profitability indicators, especially on ROA. For manufacturing firms listed in BIST100 index, intellectual capital components explain higher proportions of variance of profitability variables compared to the firms not listed in BIST100. As all proposed models' results were compared to the classic VAIC model's and Nazari and Herremans' model's results, third model proposed as an extended VAIC model explained the highest proportion of variance in firm

performance. In addition to that, third proposed model provides more detailed information regarding the impact of interaction between intellectual capital components' efficiencies on firm performance. According to the results of third proposed model, for manufacturing sector renewal capital efficiency has a moderating effect on the relationship between structural capital efficiency and profitability, meaning, depending on an increase in R&D expenses, the effect of structural capital efficiency on profitability also increases. On the other hand, it has been found that renewal capital efficiency has a direct impact on firms' productivity. The results also showed that intellectual capital efficiency components have a moderating role on the relationship between capital employed efficiency and profitability.

This study contributes to the intellectual capital literature by exhibiting the intellectual capital efficiency levels of Turkish manufacturing sector, by determining which intellectual capital efficiency components are predictors of manufacturing firms' financial performance and by proposing an extended VAIC model that has a higher explanatory power and takes the interaction effect of different intellectual capital components into account. This study is important for manufacturing firm managers who want to increase the firm performance through efficient usage of the intellectual capital residing in the firm.

1. GİRİŞ

Günümüzün bilgi ekonomilerinde, firmaların rekabet gücünün ve performansının iyileştirilmesi veya en azından korunması konusunda bilginin gücü yadsınmaz (Chen ve Huang, 2009). Müşteri talepleri ve gelişen teknoloji, firmaların yenileşim yeteneklerini sürdürülebilir kılmalarını gerektirmektedir. Bir firmanın sahip olduğu yenileşim yeteneği, finansal, sabit varlıklarından ziyade, büyük oranda firmanın fiziksel olmayan varlıklarını nasıl kullandığı ile ilişkilidir (Cabello-Medina ve diğ., 2011). Her firmanın sahip olduğu, kendine özgü bilgi, beceri, değer ve yöntemler, firmanın yenileşim yeteneğinin ve rekabetçiliğinin temelini oluşturur. Bunlar aynı zamanda firma performans düzeyi ve firmanın pazar değeri üzerinde belirleyicidir. Firmaların finansal tablolarına yansımayan, fiziksel olmayan ama tıpkı bir firmanın fiziksel sermayesi gibi firmanın kârına katkıda bulunan bu tarz varlıklar entelektüel sermaye olarak adlandırılır (Bontis, 1998; Hunter ve diğ., 2005).

Entelektüel sermaye, firmaların değer yaratmak için kullandıkları tüm entelektüel mülkiyet varlıkları (patent vs.), süreçler, teknolojiler, çalışanların bilgi birikimi, uzmanlığı ve deneyimi, müşteriler ve tedârikçilerle ilişkiler gibi fiziksel olmayan varlıklarının tümünü içerir (Stewart, 1997). Bir firmanın gerçek değerini, sahip olduğu fiziksel varlıklar kadar organizasyona özgü, örtük, sosyal anlamda karmaşık, sıklıkla kültür ve süreçler içinde gömülü olan ve dolayısıyla taklit edilmesi neredeyse olanaklı olmayan (Marr ve diğ., 2003) fiziksel olmayan varlıkları da belirler (Yıldız, 2010; Clarke ve diğ., 2011). Bu anlamda firma piyasa değerinin defter değerinden farklı olması, entelektüel sermayenin etkililiğinin en somut göstergesidir.

Çağdaş ekonomilerde entelektüel sermaye, firmaların fiziksel sermayeleri kadar, hattâ kimi sektörde fiziksel sermayelerinden de fazla önem oluşturan firma varlığı hâline gelmiştir. Bunun nedeni bilgi ekonomilerinde yaratılan katma değerlerin temel kaynağının, bileşenleri insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olan entelektüel sermaye olmasıdır (Yıldız, 2010). Ekonomist John Kendrick'e göre, 1929 yılında 30:70 olan fiziksel olmayan sermayenin fiziksel sermayeye oranı 1990 yılında 63:37 düzeyine gelmiştir (Seetharaman ve diğ., 2002). 1980'lerin ortalarında,

bilgi çağına geçişin etkisiyle, birçok firmanın pazar değeri ile defter değeri arasındaki farklılık belirgin olarak artmıştır (Petty ve Guthrie, 2000). Lev (2001) de 1977-2001 yılları arasında Amerikan Borsa'sı endeksi olan Standard&Poor's 500'de yer alan firmaların pazar değeri/defter değeri oranının 5 kat arttığını belirtmiştir, bu da yine firma değerinin %80 civarının entelektüel sermaye tarafından belirlendiği düşüncesini pekiştirmektedir (Rahman, 2012). Günümüzde bir firmanın piyasa değerinin yarısından fazlasını, hattâ kimi sektörlerde %65-70'ini, bilgi yoğun sektörlerde ise %90 civarını, entelektüel sermayenin oluşturduğu düşünülmektedir (Yıldız, 2010). Entelektüel sermayenin firma değeri üzerindeki belirleyiciliği her ne kadar hizmet sektöründe ve bilgi-yoğun sektörlerde daha görünür olsa da, üretim gibi fiziksel ve finansal sermayenin önemli olduğu sektörlerde de entelektüel sermaye yönetimi önem kazanmaktadır.

Firmaların varolan varlıkları ile yüksek değerli ürün ve/veya hizmet yaratabilmeleri için entelektüel sermaye yatırımlarına ve entelektüel sermayenin etkin kullanımına önem vermeleri gerektiği açıktır (Chang, 2007; Wang, 2006). Bu durumda da, firmaların entelektüel sermayelerinin etkin kullanımının firma performansı ile doğrudan ilişkili olması beklenebilir (Tan ve diğ., 2008). Diğer bir deyişle, finansal performans ve pazar performansı açısından başarılı olan firmaların entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin yüksek olması beklenebilir.

Güçlü bir îmalat sektörü, sürdürülebilir ekonomik yapının korunması ve bu alandaki yatırımların arttırılabilmesi açısından önemlidir. Chang (2009) *Sanayileşmenin Gizli Tarihi* kitabında “zengin ülkeleri yoksul olanlardan ayıran en önemli şeyin daha yüksek îmalat kapasiteleri olduğunu” belirtir. Her ne kadar endüstri sonrası çağı yaşamamız dolayısıyla, gelişmekte olan ülkelerin sanayileşmeyi atlayıp hizmet ekonomisine odaklanarak (yüksek üretkenliğe sahip bankacılık, yönetsel/teknik danışmanlık, bilgi-işlem hizmetleri vb. gibi hizmetler vasıtasıyla) kalkınabileceği savunulabilir de, üretkenliği yüksek hizmet sunumunun başlıca talep edildiği yer îmalat sektörü olduğundan, güçlü bir îmalat sektörü olmadan sürdürülebilir bir hizmet ekonomisine geçiş de olanaklı olamaz (Chang, 2009). Dünya Ekonomi Haber Portalı'nda yer alan, Ankara Ticaret Odası'nın “İmalatın Görünümü” raporuna (2010) göre (Url-1) îmalat endüstrisi milli gelirin %23'ünü sağlamaktadır. Ağırlıklı olarak küçük işletmelerin oluşturduğu îmalat endüstrisinde, işletmelerin %63'ü düşük teknoloji malları üreten işletmeler, %0,8'i yüksek teknoloji ürünü üreten

işletmelerdir. İmalat endüstrisi, Türkiye üretim değerinin %47'sini, toplam katma değer %34'ünü üretmektedir (Url-1). İmalat sektörünün 2011 ve 2012'deki büyümesi ise sırası ile %10 ve %2'dir (Investment Support and Promotion Agency, 2014).

Türkiye ekonomisinde bu kadar önemli bir yeri olan ve “Türkiye'nin küresel ekonomiyle bağı kuran lokomotif sektör” olan (Türkiye Sanayi Strateji Belgesi, 2010) İmalat sektöründe, özellikle son 20 yılda, emek yoğun geleneksel üretimden, bilgi yoğun, katma değeri yüksek, yenileşim içeren üretime geçiş yolunda bir dönüşüm yaşanmaktadır. Ancak bu değişime rağmen, Türkiye İmalat endüstrisi ihracatı içinde yüksek paya sahip endüstriler hâlâ teknoloji yoğunluğu düşük/orta düzeyde olan endüstrilerdir (Küçükkiremitçi, 2011). Teknoloji yoğunluğu yüksek sektörlerin toplam ihracat içindeki payı ise Avrupa Birliği ülkelerine kıyasla çok düşüktür (Türkiye Sanayi Strateji Belgesi, 2010). Bu da, rekabet gücünün düşüklüğünün başka bir göstergesidir. Dünya Ekonomik Forumu'nun 2009-2010 Global Rekabet Gücü Endeksi'nde Türkiye 133 ülke arasında 61. olarak yer almıştır (Türkiye Sanayi Strateji Belgesi, 2010).

Teknoloji yoğun ürün İmalatını arttırabilmek için yenileşimin güçlendirilmesi, Ar&Ge yatırımlarının arttırılması gerektiği açıktır. Bu da fiziksel olmayan varlıkların endüstriyel operasyonlar ve firma performansı açısından taşıdıkları önemin anlaşılması üzerinden olanaklı olabilir. Buna yönelik olarak, Türkiye'nin AB üyeliği için yürütülen müzakere fasıllarından biri olan “İşletmeler ve Sanayi Politikası” için 2010 yılında hazırlanmış “Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014”de stratejik hedefler olarak “becerilerini sürekli geliştirebilen şirketlerin ekonomideki ağırlığının arttırılması, orta ve yüksek teknoloji sektörlerin üretim ve ihracat içindeki ağırlığının arttırılması, düşük teknoloji sektörlerde katma değeri yüksek ürünlere geçilmesi” tanımlanmıştır. Söz konusu hedefleri sağlamak için belirlenmiş politika alanları arasında “beceriler ve insan kaynağı” ve “firmaların teknolojik gelişimi” başlıkları da yer alır. Ayrıca sektörel rekabet gücü analizlerinin bilgi ve teknoloji başlığında da yapılması öngörülmüştür. Tüm bunlar, entelektüel sermaye bileşenlerinden insan sermayesi ve yapısal sermayenin kapsamına giren konulardır. Ancak Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014'de entelektüel sermaye adı geçmemektedir. Her ne kadar fiziksel olmayan varlıkların öneminin az da olsa farkedildiği, dokümanda yer verilen insan kaynağı ve teknolojik gelişim gibi

kavramlara atfedilen önemden anlaşılabilir de, bir bütün olarak entelektüel sermaye kavramının firma performansı ve sektörel performans açısından öneminin hâlâ tam olarak dikkate alınmadığı anlaşılmaktadır.

Entelektüel sermaye ve performans ilişkisinin Türk îmalat sektörü için arz ettiği öneme rağmen literatürde bu alanda yapılmış çalışmalar da sınırlıdır. Türkiye’de yapılmış, “entelektüel sermaye”yi ele alan çalışmaların 2/3’ünden fazlası 2009 yılı ve sonrasında yapılmıştır. Hele üretim sektöründe performans-entelektüel sermaye ilişkisi ile ilgili olarak yapılmış olan çalışmalar, uluslararası yayınlarla kıyaslandığında, oldukça azdır (Zerenler ve diğ., 2008; Aras ve diğ. 2011; Bozbura, 2007; Yörük ve Erdem, 2008; vb.)

Bu tezin ilk amacı, Borsa İstanbul’da listelenmiş, “Türkiye’nin küresel ekonomiyle bağımlı kuran lokomotif sektör” olan (Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014) îmalat sektöründe faaliyet gösteren firmaların verileri üzerinden, sektörün ve altındaki endüstrilerin entelektüel sermaye kullanım etkinliğini, hangi entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin firmaların finansal ve pazar performansı üzerinde etkili olduğunu bulmak ve îmalat sektöründeki entelektüel sermaye kullanım etkinliğini, başarılı firmaların entelektüel sermaye kullanım etkinliği ile karşılaştırmak sùretiyle sektörün varolan durumunu ortaya koymaktır. Bu amaçla ele alınan araştırma soruları şunlardır:

AS 1: Borsa İstanbul’da listelenmiş îmalat firmalarının sektörel ve endüstriyel bazda, entelektüel sermaye etkinliği, finansal performans ve pazar performansı açısından durumu nedir ?

AS 2.1: Borsa İstanbul’da listelenmiş îmalat firmaları ve BIST100’de yer alan firmalar için entelektüel sermayenin firma finansal ve pazar performansı üzerindeki etkisi nedir ?

AS 2.2: Firmanın finansal ve pazar performansı açısından; endüstriyel farklılıkların, küresel ekonomik krizin, BIST100’de yer almanın, önceki yılın entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin herhangi bir etkisi var mı ?

Entelektüel sermayenin firma değeri üzerindeki bu belirleyiciliğine rağmen, geleneksel muhasebe yaklaşımı, firmaların salt fiziksel ve finansal varlıklarına dayanır ve genellikle fiziksel olmayan varlıklara yer vermez (Zeghal ve Maaloul, 2010). Bu durumda da firmaların performansları üzerinde ileri derecede etkili olan

entelektüel sermaye unsurlarının belirlenmesine, kullanım etkinliklerinin ölçülmesine ve raporlanmasına yönelik yapılar ve araçlar geliştirilmesi gereksinimi doğmuştur. Her ne kadar, fiziksel olmayan varlıkların çoğu organizasyonel takımların, rutinlerin ve organizasyonel kültürün içinde barındığından ve oldukça dinamik bir yapıya sahip olduklarından bu varlıkların belirlenmesi ve ölçülebilmesi oldukça güç olsa da (Marr ve diğ., 2003), literatürde, entelektüel sermayenin ölçümü için geliştirilmiş çeşitli yöntemler vardır (Chan, 2009a). Entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımlarından VAIC (Value Added Intellectual Coefficient) (Pulic, 1998) de bu amaçla geliştirilmiş yöntemlerden biridir. Araştırma sorularının yanıtlanmasında, yâni îmalat sektörünün entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin ve bunun performans ile ilişkisinin incelenmesinde VAIC yöntemi ve çoklu regresyon analizinden yararlanılmıştır.

Türkiye’de faaliyet gösteren îmalat firmalarının sektörel bazda varolan entelektüel sermaye kullanım durumlarının saptanması ile literatüre katkı sağlanması amaçlanmaktadır. Elde edilen sonuçlar, sektörün performansının artırılması için hangi entelektüel sermaye bileşenlerinin geliştirilmesine önem verilmesi gerektiğini de ortaya koymuş olacaktır.

Bu çalışmanın ikinci amacı ise VAIC yöntemini geliştirerek, klasik VAIC modelinde yer bulmamış entelektüel sermaye bileşenlerini içeren, VAIC bileşenlerinin entelektüel sermaye-firma performansı ilişkisi üzerindeki olası düzenleyici etkisini de gözönünde bulunduran, entelektüel sermaye-firma performansı ilişkisini daha ayrıntılı olarak ortaya koyan bir model önermektir.

AS 3: Entelektüel sermaye bileşenlerinin etkileşim etkisini de bünyesinde barındıran, îmalat sektörü için açıklayıcılığı daha yüksek, geliştirilmiş bir VAIC modeli oluşturulabilir mi ?

Bu araştırma sorusuna yanıt vermek amacıyla 3 farklı geliştirilmiş VAIC modeli önerilmiştir. Bu modellerden ilk ikisi, literatürde yer alan başka bir geliştirilmiş VAIC modeline dayanmaktadır. Önerilen üçüncü model ise entelektüel sermaye bileşenleri arasındaki etkileşim etkisini de dikkate almaktadır. Önerilen geliştirilmiş VAIC modellerinin sonuçları klasik VAIC modeli ve literatürdeki geliştirilmiş VAIC modeli ile karşılaştırılmıştır.

Bu tez çalışması sonucunda,

- Türk îmalat endüstrisi ve alt endüstrilerinin varolan entelektüel sermaye etkinliği durumlarının saptanması,
- Türk îmalat endüstrisi için entelektüel sermaye-firma performansı ilişkisinin varlığının ve bu ilişkide rol alan entelektüel sermaye bileşenlerinin saptanması,
- Ar&Ge harcamalarının yapısal sermaye etkinliği-performans ilişkisi üzerindeki, ve entelektüel sermaye bileşenlerinin kullanılan sermaye etkinliği-performans ilişkisi üzerindeki olası düzenleyici etkisini de içeren, bileşen anlamında ayrıntı düzeyi artmış, katma değer hesabı yeniden düzenlenmiş, geliştirilmiş bir VAIC modeli önerilmesi,

Yollarıyla literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın ikinci bölümünde entelektüel sermayenin tanımlarından, literatürdeki entelektüel sermaye sınıflarından sözedilecek ve genel olarak kabul görmüş entelektüel sermaye bileşenleri açıklanacaktır. Üçüncü bölümde entelektüel sermaye ölçümünün neden gerekli olduğu açıklanacak, finansal bazda olan ve olmayan ölçüm yaklaşımlarından kısaca sözedilecektir. Dördüncü bölümde entelektüel sermaye ve firma performansı arasındaki ilişkiyi ele alan literatürden sözedilecektir. Sonraki bölümde araştırma yöntemi açıklanacaktır. Yapılan analizlerin sonuçlarının sunulduğu altıncı bölümden sonra, yedinci bölümde elde edilen analiz sonuçları tartışılacak, olası yönetimsel çıkarımlar açıklanacak ve gelecek çalışmalardan sözedilecektir.

2. ENTELEKTÜEL SERMAYE

2.1 Entelektüel Sermaye Tanımı

En önemli üretim etmenlerini sermaye, toprak, makina gibi fiziksel ve finansal varlıkların oluşturduğu üretim ekonomisinden, bilginin başlıca üretim etmeni olduğu bilgi ekonomisine geçiş sonucunda, artık üretimin öncelikli belirleyicisi entelektüel sermaye durumuna gelmiştir (Seetharaman ve diğ., 2002). Entelektüel sermayeyi oluşturan varlıklar büyük oranda fiziksel olmadıkları gibi, belirli bir parasal karşılığa da sahip değillerdir, ama yine de değer yaratımına önemli ölçüde katkıda bulunurlar (St-Pierre ve Audet, 2011). Kolaylıkla taklit edilebilir ve ikâme edilebilir fiziksel varlıkların tersine, entelektüel sermayeyi oluşturan fiziksel olmayan varlıklar genellikle taklit edilemez, ikâme edilemez, kimi zaman kıt, sosyal anlamda karmaşık ve tüm bunlardan dolayı da değerli kaynaklardır (Riahi-Belkaoui, 2003; Barney, 1991). Bilgi ekonomilerinde firmaların performans ve rekabet gücü anlamında üstünlüğü, sahip oldukları stratejik varlıklardan entelektüel sermayeyi nasıl yönettikleri ile ilgilidir.

Bilgi Yönetimi ile Entelektüel Sermaye'nin benzerliklerinin ve aralarındaki bağlantının ele alındığı çalışmada Zhou ve Fink (2003) bilgiyi entelektüel sermayenin kapsamındaki bir varlık olarak tanımlar ve bilgi yönetimini entelektüel sermaye yönetiminin altına yerleştirir. Aynı zamanda entelektüel sermayenin firma stratejik hedefleri ile ilgili olduğunu, bilgi yönetimi uygulamalarının ise belirlenen entelektüel sermaye elemanlarına bağlı olarak uygulanabileceğini belirtir (Zhou ve Fink, 2003). Yâni, entelektüel sermayenin stratejik düzeyde, bilgi yönetiminin taktik ve operasyonel düzeyde ele alındığını öne sürer (Nazari, 2010).

Entelektüel sermaye kavramı ilk olarak 1969 yılında John Kenneth Galbraith tarafından kullanılmış olsa da (Chang ve Hsieh, 2011), fiziksel olmayan varlıkların değerine 1980'lerden itibaren önem atfedilmeye başlanmıştır ve sıklıkla şerefiye üzerinden değerlendirilmiştir (Petty ve Guthrie, 2000). Birçok araştırmacı, literatürde entelektüel sermaye kavramını fiziksel olmayan varlıkları nitelemek için

kullanmışlardır ve genellikle her iki kavram da aynı bağlam ve içeriği işaret eder (Bukh ve diğ., 2001). 1990’lardan itibaren firmalarda entelektüel sermayenin sistematik ölçümü ve raporlanması çalışmaları (örn. Skandia 1993) hız kazanmış ve 1990’ların ortalarından itibaren entelektüel sermaye, araştırmacılar ve akademisyenlerin gözünde popüler bir konu hâline gelmiştir (Petty ve Guthrie, 2000). Edvinsson ve Malone (1997), Edvinsson ve Sullivan (1996), Brooking (1996) ve Sveiby (1997) vb., bu alandaki öncü çalışmaları ile araştırmacılara yön vermişlerdir (Luthy, 1998). Günümüzde de entelektüel sermayenin ölçülmesi ve yönetilmesiyle ilgili çalışmalar popülerliklerini sürdürmektedir.

Entelektüel sermaye kabaca, firmaların finansal tablolarına yansımayan, maddî olmayan varlıkları olarak tanımlanabilir (Bontis, 1998). Bu tanım, bilgiye sahip olmaktan, sahip olunan bilgiyi ve yetenekleri kullanma becerisine kadar giden geniş bir alanı içerir (Chang ve Hsieh, 2011).

Entelektüel sermayenin, firmaların performansı ve rekabet üstünlüğü üzerindeki önemi ve genel olarak kapsamı konusunda düşünce birliği olsa da, küresel olarak kabul edilmiş bir tanımı yoktur. Edvinsson ve Sullivan’a (1996) göre, entelektüel sermaye, değere dönüştürülebilen bilgidir. Brooking (1996) ise entelektüel sermayeyi, bir firmanın faaliyet göstermesini sağlayan birleştirilmiş (kombine) fiziksel olmayan, pazar ve entelektüel mülkiyet varlıklarının ve insan merkezli, altyapısal varlıkların tümü olarak tanımlar. Stewart’a (1997) göre ise entelektüel sermaye, firmanın süreçlerini, teknolojilerini, entelektüel mülkiyet varlıklarını (patent, ticarî marka (trademark) vb.), çalışanlarının beceri ve deneyimlerini, müşterileri, tedârikçileri ve paydaşları ile ilişkilerine ilişkin bilgileri de içeren, değer yaratmak için kullanılacak “paketlenmiş yararlı bilgi” olarak tanımlar (Luthy, 1998). 1990’larda etkin entelektüel sermaye kullanımı alanında çalışan sekiz firmanın 1995 yılında biraraya geldiği toplantıda ortaya konan entelektüel sermaye tanımı ise, entelektüel sermayenin “kâra dönüştürülebilen bilgi” olduğu şeklindedir (Harrison ve Sullivan, 2000). Roos ve Roos’a (1997) göre ise firmanın bilançosuna yansımayan, örtük varlıklarının tümüdür ve hem çalışanların kafasındaki bilgileri hem de çalışanlar gittikten sonra firmada kalan bilgiyi içerir. Vlismas ve Venieris (2011) ise entelektüel sermayeyi, firmanın sahip olduğu organizasyonel bilgi (organizasyonel yapı, kültür ve insan kaynağı bünyesinde barınan) ve organizasyonel öğrenme vasıtasıyla sözkonusu bilgiyi değere dönüştürme kolektif becerisi olarak

tanımlamışlardır. Brooking'in (1997) yaptığı bir diğer tanım ise, entelektüel sermayenin firma defter değeri ile, bir kişinin sözkonusu firma için ödemeye hazır olduğu para arasındaki farka eşit olduğudur (Hsu ve Wang, 2012). Firma defter değeri ile pazar değeri arasındaki farkın entelektüel sermayenin göstergesi olduğu ise literatürde sıklıkla kabul görmüş bir ifâdedir (Maditinos ve diğ., 2011). OECD (1999) ise entelektüel sermayeyi iki farklı kategorideki fiziksel olmayan sermayenin ekonomik değeri olarak tanımlar. Bu kategoriler, yapısal sermaye ve insan sermayesidir (Tan ve diğ., 2008). Diğer tanımlardan farklı olarak OECD'nin tanımı, entelektüel sermayeyi sınırları flu, geniş bir “fiziksel olmayan varlıklar” çerçevesinde ele almak yerine, sınırları daha belirgin alt bileşenlere ayırma yoluna gitmiştir. 1999 yılında Kanada'da yapılan ve 80 uzmanın katıldığı Üçüncü Entelektüel Sermaye Yönetimi Konferansı'nda varılan sonuca göre, entelektüel sermayenin örtük bilgiyi içeren doğası gereği birçok bilinmezi de içerdiği, dolayısıyla bir entelektüel sermaye tanımı yapmak için henüz erken olduğu görüşüne varılmıştır (Seetharaman ve diğ., 2002).

Entelektüel sermaye, statik yapıda fiziksel olmayan sermaye olmaktan ziyade, ideolojik bir süreçtir; bilgi ve yeteneklere sahip olmaktan, firma stratejik hedefleri doğrultusunda bilgi ve yetenekleri kullanmaya geçiş devinimidir (Chang ve Hsieh, 2011).

2.2 Entelektüel Sermaye Sınıflamaları

Entelektüel sermayeyi kavramsallaştırmak amacıyla, ağırlıklı olarak 1990'larda geliştirilmiş, tıpkı OECD'nin entelektüel sermaye tanımında olduğu gibi, entelektüel sermayeyi kavramsal bileşenleri üzerinden tanımlayan çeşitli yapılar Chang (2007), Andriessen (2004b) ve Tan ve diğ. (2008) tarafından derlenmiştir. Bu yapılar çağdaş entelektüel sermaye araştırmaları için temel oluşturmaktadırlar. Tüm bu çalışmaların ortak noktası, hepsinin entelektüel sermayeyi çok boyutlu bir kavram olarak modellemesidir.

1990'lı yılların başında Skandia Sigorta Firması bünyesinde, “Entelektüel Sermaye Yöneticisi” olarak atanan Leif Edvinsson liderliğinde (bu aynı zamanda entelektüel sermaye yönetme rolünün kurumsal pozisyon olarak tanımlandığı ve yönetsel anlamda geçerlik kazandığı ilk olaydır) (Petty ve Guthrie, 2000), geliştirilen Navigator adlı entelektüel sermaye ölçüm yönteminin geliştirilme sürecinde

entelektüel sermaye, sözkonusu firmaya pazarda rekabet üstünlüğü sağlayan bilgi, iş deneyimi, organizasyonel teknoloji, müşteri ilişkileri ve profesyonel becerilerin tümü olarak tanımlanmıştır (Edvinsson ve Malone, 1997). Bu tanımdan hareketle entelektüel sermaye; insan sermayesi ve yapısal sermayenin toplamı olarak ifade edilmiştir. Skandia Pazar Değeri Şeması'na (1993'de geliştirilmiştir) göre (Şekil 2.1) finansal sermaye ile birlikte pazar değerinin bileşeni olan entelektüel sermaye, insan sermayesi ile yapısal sermaye bileşenlerine, yapısal sermaye bileşeni ise, müşteri sermayesi ve organizasyonel sermaye alt bileşenlerine ayrılır. Bu sâyede yapısal sermayenin içsel (organizasyonel sermaye) ve dışsal (müşteri sermayesi) unsurları vurgulanmıştır (Tan ve diğ., 2008). Organizasyonel sermayenin alt bileşenleri ise süreç sermayesi ve yenileşim (inovasyon) sermayesidir (Edvinsson ve Malone, 1997). Bu yaklaşımda şu tanımlamalar yapılmıştır (Chang, 2007):

Süreç Sermayesi: Ürün ve hizmetin üretilmesini olanaklı kılan ve iyileştiren teknikler, yordamlar (prosedürler) ve programlar, firmadaki teknik bilgi (know-how).

Yenileşim (İnovasyon) Sermayesi: Copyright, marka vb. gibi entelektüel mülkiyet varlıkları ve fiziksel olmayan, geleceğe yönelik değer yaratma potansiyeli taşıyan varlıklar.

Müşteri Sermayesi: Firma içindeki ve dışındaki müşterilerle ilişkilerin güçlü olması ve müşterilerin bağlılığı (sadakati).

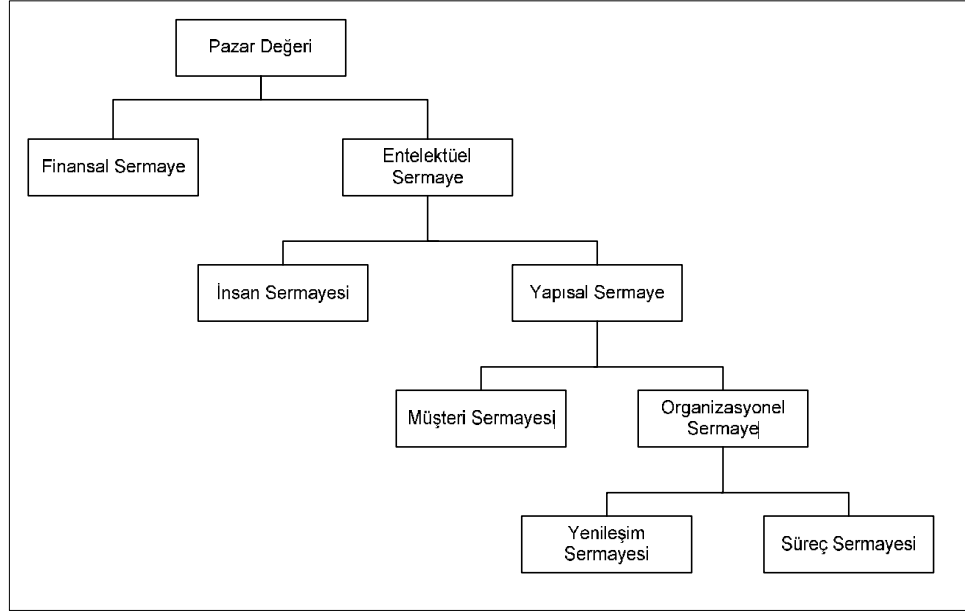
İnsan Sermayesi: Firma çalışanlarının sahip olduğu bilgi, yetenek ve deneyimlerin tümü.

Roos ve diğ. (1998) ise entelektüel sermayenin ölçümü için geliştirdikleri Entelektüel Sermaye Endeksi'nde (Şekil 2.2) entelektüel sermayeyi insan sermayesi, yâni “düşünen varlıklar” ve yapısal sermaye, yâni “düşünmeyen varlıklar” olarak alt bileşenlerine ayırmışlardır. Bu ayrımın temelinde, sözkonusu iki tipteki varlıkların farklı yönetim yaklaşımlarına gereksinim duyması yatmaktadır (Andriessen, 2004b). İnsan sermayesi bileşeni; yetkinlik, tavır ve entelektüel çeviklik alt bileşenlerine ayrılmaktadır. Buradaki tanımlar şu şekildedir (Chang, 2007):

Yetkinlik: Çalışanların yetenek, bilgi, teknik bilgi ve becerileri.

Tavır: Çalışanların iş yerindeki davranışları ile yaratılan ve motivasyon, davranış ve yönetimden etkilenen değer.

Entelektüel Çeviklik: Çalışanların uyarlanma (adaptasyon), yenileşim ve bilgiyi farklı alanlara uygulayabilme yetenekleri.



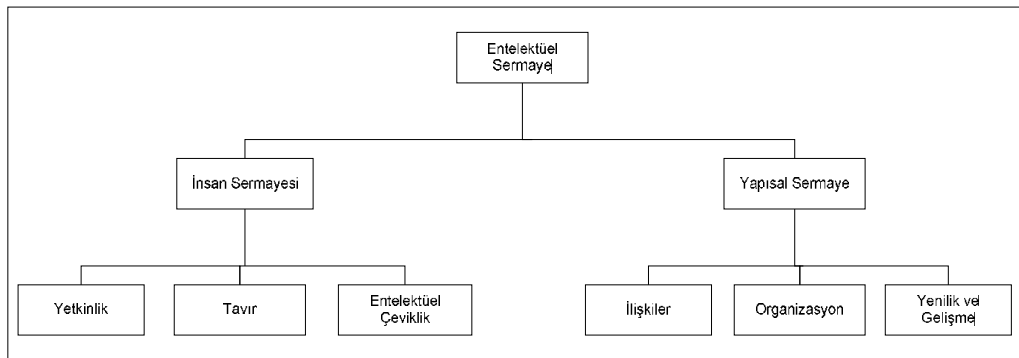
Şekil 2.1 : Edvinsson ve Malone'un Skandia Pazar Şeması (Skandia Navigator) (Chang, 2007).

Yapısal sermayenin alt bileşenleri ise ilişkiler, organizasyon, yenilik ve gelişmedir. Burada da şu tanımlamalar yapılmıştır (Chang, 2007):

İlişkiler: Müşteriler, tedârikçiler, paydaşlar (hissedarlar), ortaklar ve tüm paydaşlarla olan bağlantılar.

Organizasyon: Fiziksel olmayan altyapı, kültür, entelektüel varlıklar ve süreçler.

Yenilik ve Gelişme: Şu an değer yaratımına katkısı olmayan ama gelecekte değer yaratabilecek fiziksel olmayan tüm varlıklar.



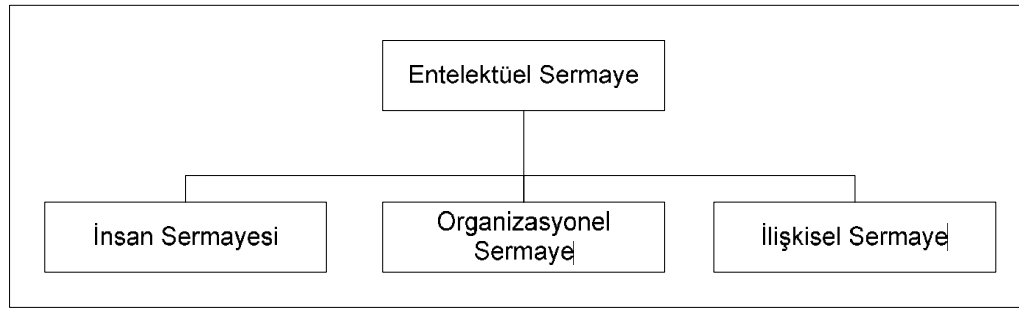
Şekil 2.2 : Roos ve diğ.'nin (1998) geliştirdiği Entelektüel Sermaye Endeksi (Andriessen, 2004b).

Roos, daha sonra geliştirilen ve Entelektüel Sermaye-Endeksi'nden öğeler de içeren Holistik Değer Yaklaşımı'nda (Şekil 2.3) ise entelektüel sermayeyi aynı düzeyde üç bileşen üzerinden, insan sermayesi, organizasyonel sermaye ve ilişkisel sermaye ile tanımlamıştır (Andriessen, 2004b). Buradaki sermaye tipleri ve kapsamaları şunlardır (Andriessen, 2004b):

İnsan Sermayesi: Yetenek, zekâ, yaratıcılık, yetkinlik gibi kişilerle ilgili nitelikler.

Organizasyonel Sermaye: Süreçler, entelektüel varlıklar, veritabanları, kültür gibi organizasyonun sahipliğinde olan öğeler.

İlişkisel Sermaye: Müşteriler, tedârikçiler, partnerler gibi dışsal aktörler ile olan ilişkiler.



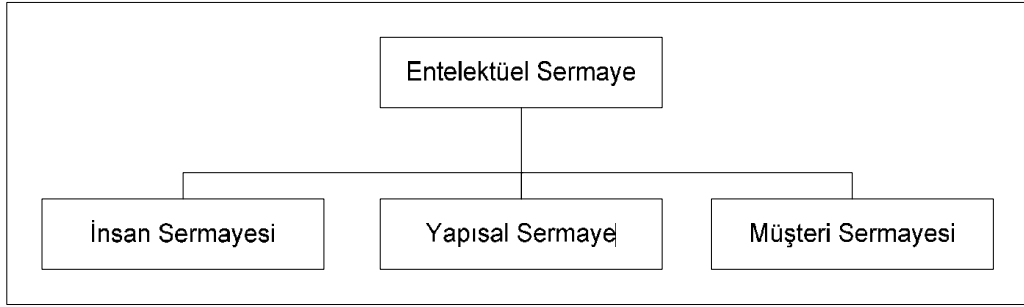
Şekil 2.3 : Holistik Değer Yaklaşımı (Andriessen, 2004b).

Stewart (1997) ise entelektüel sermayeyi, insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi bileşenlerine ayırmıştır (Şekil 2.4) ve üç bileşenin aralarında etkileşim söz konusudur (Tan ve diğ., 2008). Buradaki tanımlamalar şu şekildedir (Tan ve diğ., 2008; Chang, 2007):

İnsan Sermayesi: Müşterilere çözüm üretmekle yükümlü çalışanların kümülatif birikimli becerileri.

Yapısal Sermaye: Pazar gerekliliklerini yerine getirmekle yükümlü organizasyonun yetenekleri.

Müşteri Sermayesi: Organizasyonun müşterileri ve tedârikçileri ile ilişkilerinin boyutu ve yakınlığı.



Şekil 2.4 : Stewart’ın (1997) entelektüel sermaye sınıflaması (Tan ve diğ., 2008).

Annie Brooking (1996) tarafından Technology Broker danışmanlık firmasında geliştirilen entelektüel sermaye denetim aracında ise, entelektüel sermaye, firmanın işlevini yerine getirmesini sağlayan ve fiziksel olmayan varlıkların bileşkesi olarak tanımlanır ve dört tür varlığın karışımı olarak sunulur (Şekil 2.5). Sözkonusu varlıklar şu şekilde tanımlanmıştır (Andriessen, 2004b):

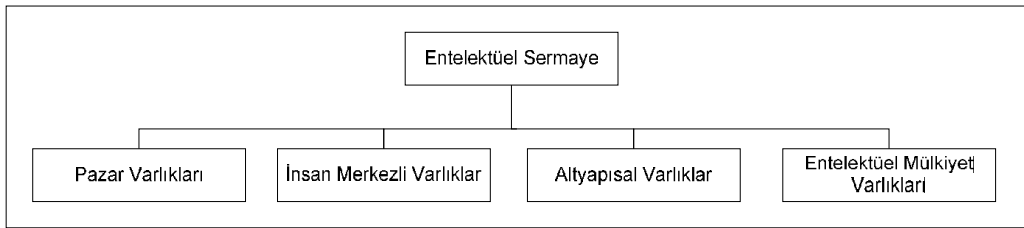
Pazar Varlıkları: Firmanın pazarla ilgili olarak sahip olduğu fiziksel olmayan, markalar, müşteriler, dağıtım kanalları gibi varlıklar.

İnsan Merkezli Varlıklar: Firmanın çalışanlarının kolektif olarak oluşturduğu uzmanlık, yaratıcılık, sorun çözme yeteneği, liderlik, girişimcilik ve yönetimsel yetenekler.

Altyapısal Varlıklar: Firmanın işlevini yerine getirmesini olanaklı kılan süreçler, teknolojiler ve yöntembilimler (metodolojiler).

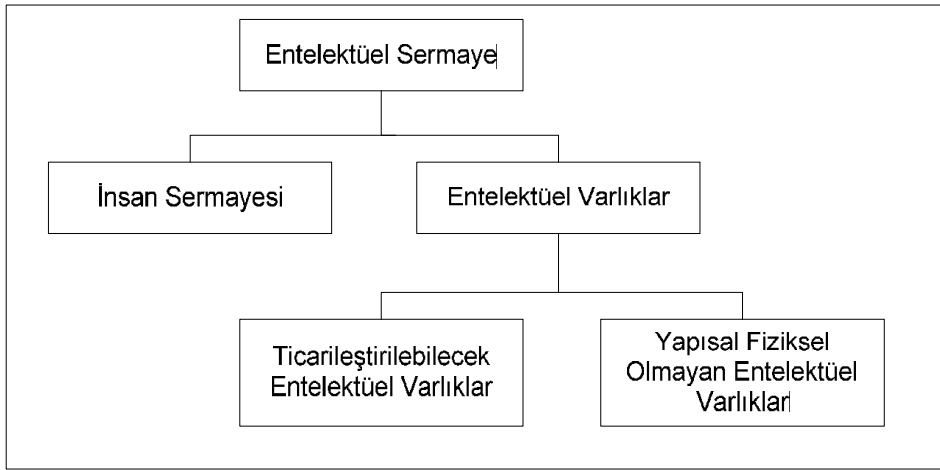
Entelektüel Mülkiyet Varlıkları: Teknik bilgi, ticarî sır, telif hakkı, patent, ticarî ünvan ve çeşitli tesciller.

Brooking’in (1996) ayırımında teknik bilginin (know-how), tescilli, yasal olarak korunan bilgi olmamasına rağmen entelektüel varlıklar altında sıralanması ilginçtir (Andriessen, 2004b).



Şekil 2.5 : Brooking’in (1996) entelektüel sermaye sınıflaması (Andriessen, 2004b).

Sullivan (1998) ise entelektüel sermayenin bileşenlerini insan sermayesi ve entelektüel varlıklar olarak tanımlar. Entelektüel varlıkları ise daha sonra ticarileştirilebilecek entelektüel varlık ve yapısal fiziksel olmayan entelektüel varlık olarak ikiye ayırır (Şekil 2.6) (Chang, 2007). Sullivan insan sermayesini, çeşitli makalelerinde farklı şekillerde tanımlamıştır. İnsan sermayesi farklı tanımlara göre, bireysel ve organizasyonel olarak tanımlanabilir ve tedârikçiler gibi dışsal ama ilişkili olan aktörleri de içerebilir. Yapısal fiziksel olmayan varlıklar ise organizasyon yapısı, müşteri sermayesi, operasyonel yöntemler ve yordamlar, yönetim tarzı gibi unsurları içerir (Andriessen, 2004b).



Şekil 2.6 : Sullivan'ın (1998) entelektüel sermaye sınıflaması (Andriessen, 2004b).

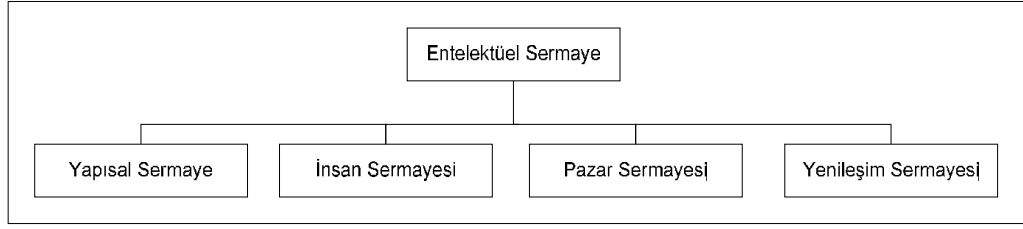
Bounfour'un (2002) önerdiği Entelektüel Sermaye Dinamik Değeri yaklaşımına göre ise entelektüel sermaye dört alt bileşene sahiptir (Şekil 2.7) (Andriessen, 2004b):

İnsan Sermayesi: Çalışanların sahip olduğu tüm örtük bilgi.

Yapısal Sermaye: Örtük bilgiden ayrılabilen tüm fiziksel olmayan varlıklar.

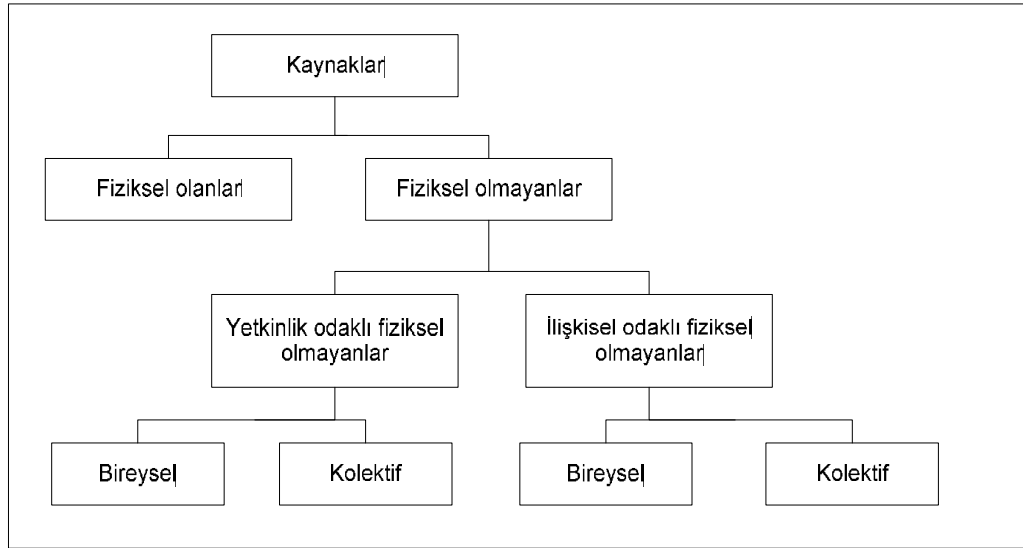
Pazar Sermayesi: Firmanın dışsal ilişkileri ile ilintili olarak sahip oldukları (pazar payı, namı, yeni ürünler vb.).

Yenileşim Sermayesi: Organizasyonun yenileşim yeteneği.



Şekil 2.7 : Entelektüel Sermaye Dinamik Değeri (Bounfour, 2002) (Andriessen, 2004b).

Haanes ve Lowendahl (1997) ise entelektüel sermaye adını kullanmadan, kaynakları fiziksel ve fiziksel olmayanlar olarak ayrıştırmaları durumunda, fiziksel olmayan kaynakların alt bileşenleri olarak yetkinliği ve ilişkileri belirlemişlerdir (Şekil 2.8) (Tan ve diğ., 2008). Burada yetkinlik, üstlenilen işi yerine getirme becerisi olarak tanımlanabilir (Tan ve diğ., 2008). İlişkisel kaynaklar olarak ise müşteriler ile ilişkiler, müşteri bağlılığı ve firmanın itibarı sayılabilir (Tan ve diğ., 2008). Daha sonra Lowendahl (1997) tarafından yetkinlik ve ilişkiler alt bileşenleri de ayrı ayrı bireysel ve organizasyonel düzeylere ayrılmıştır (Tan ve diğ., 2008).



Şekil 2.8 : Haanes ve Lowendahl'ın (1997) ve Lowendahl'ın (1997) sınıflaması (Tan ve diğ., 2008).

Sveiby (1997) ise geliştirdiği Fiziksel Olmayan Varlıklar Gözlemi yaklaşımında entelektüel sermaye yerine fiziksel olmayan varlıklar kavramını benimsemiştir. Sveiby'e göre fiziksel olmayan varlıklar, çalışan yetkinliği, içsel yapı, dışsal yapı olarak üç alt bileşene ayrılabilir (Andriessen, 2004b):

Çalışan Yetkinliği: Çalışan bilgi ve yetenek ve kapasiteleri.

İçsel Yapı: Patentler, konseptler, modeller, bilgisayar sistemleri ve yönetimsel sistemler.

Dışsal Yapı: Müşteri ve tedârikçiler ile ilişkiler.

Allee (2000) ise, sermaye kavramı biriktirilebilen, saklanabilen ve kontrol edilebilen geleneksel, fiziksel olan sermaye kavramını çağrıştırdığından, fiziksel olmayan varlıkları, iş ilişkileri, içsel yapı, çalışan yetkinliği, sosyal vatandaşlık, çevresel sağlık ve kurumsal kimlik adları altında altı “değer alanı”na ayırmıştır. Tüm diğer modellerden farklı olarak Allee, çevre ve toplum ile iletişim/etkileşime de fiziksel olmayan varlıklar olarak vurgu yapmıştır. Buradaki tanımlar şu şekildedir:

İş İlişkileri: Müşteriler, tedârikçiler, stratejik partnerler, denetleyici gruplar vb. ile olan işbirlikleri ve iş ilişkileri.

İçsel Yapı: Bilgi teknolojileri, iletişim teknolojileri, veritabanları, patentler, iş modelleri, dokümanlar gibi rekabetçiliği arttıran sistemler ve iş süreçleri.

Çalışan Yetkinliği: Bireysel, kişide barınan bilgi, yetenekler, beceriler ve deneyimler.

Sosyal Vatandaşlık: Yerel, bölgesel ve küresel toplulukların bir bireyi olarak, kurumsal tâbiyet aracılığı ile daha büyük bir topluluk ile kurulan ilişkilerin kalitesi ve değeri.

Çevresel Sağlık: Ekolojik çevre ile olan ilişkinin, organizasyonun kullandığı kaynakların “gerçek” mâliyetinin belirlenmesi ve sürdürülebilirliğe yapılan katkı ile saptanan değeri.

Kurumsal Kimlik: Marka değerine, ekonomik performansa, çalışan ilişkilerine katkı sağlayan vizyon, amaç, değerler, etik tutum ve liderlik.

Andriessen ve Stam (2005) ise, Fiziksel Olmayan Varlıklar Gözlemi (Sveiby), Skandia Navigator (Edvinsson) ve Entelektüel Sermaye Endeksi (Roos) yaklaşımlarındaki entelektüel sermaye bileşenlerinin çakışan tanımlarından hareketle entelektüel sermayenin üç temel bileşenini; insan kaynakları, organizasyonel kaynaklar, ilişkisel kaynaklar olarak adlandırmışlardır:

İnsan Kaynakları: Organizasyon dahilindeki insana ait her şey, çalışanlar, çalışanların örtük bilgisi, yetenekleri, deneyimleri ve tavırları.

Organizasyonel Kaynaklar: Çalışanlar gittiğinde geriye kalanlar, ‘fiziksel’ olan fiziksel olmayan varlıklar, kodlanmış (codified) bilgi, yordamlar, süreçler, şerefiye (goodwill), patentler ve kültür.

İlişkisel Kaynaklar: Müşteriler, tedârikçiler ve diğer dış paydaşlar ile olan ilişkiler.

Yukarıda sözedilmiş entelektüel sermaye sınıflamalarından da görüldüğü gibi, farklı yapılar ve adlar altında büyük ölçüde benzer tanımlamalar hemen her sınıflamada yinelenmiştir. Örneğin Edvinsson ve Malone (1997), yenileşim sermayesini yapısal sermayenin ikinci düzeyden bir alt bileşeni olarak sınıflarken, Bounfour (2003) yenileşim sermayesini, diğer entelektüel sermaye bileşenleri ile aynı düzeyde sınıflamıştır. Ya da Sveiby’nin (1997) sınıflaması her ne kadar tümüyle farklı adlar kullansa da, belirttiği bileşenler, tanımsal olarak Ross’un ve Stewart’ın (1997) bileşenleri ile örtüşmektedir. Ya da, Brooking’de (1996) olduğu gibi, genellikle yenileşim sermayesi veya yapısal sermaye altında bulunan entelektüel varlıklar, diğer altyapısal varlıklardan ayrılarak, aynı düzeyde başka bir bileşen olarak tanımlanmıştır.

Farklı entelektüel sermaye sınıflamalarını ele aldıkları çalışmalarında Bukh ve diğ.’nin (2001) de belirttiği gibi, yukarıda sözedilen türden farklılıklara ve tanımların tam olarak aynı olmamasına rağmen, hemen hemen tüm sınıflamalar birbirine benzer şeyler söylemektedirler. Entelektüel sermayenin açıklanması üç temel fiziksel olmayan sermaye türü üzerinden yapılmaktadır:

- 1) **Çalışanlarla ilintili sermaye (insan sermayesi, insan merkezli varlıklar, çalışan yetkinliği):** Firmanın sahiplenemediği, çalışanlara ait fiziksel olmayan varlıklar.
- 2) **Altyapı ve organizasyonla ilintili sermaye (yapısal sermaye, organizasyonel sermaye, altyapısal varlıklar, içsel yapı):** Firmanın sahiplenebildiği, süreç ve yordamlar ile ilgili varlıklar.
- 3) **Paydaşlarla ilintili sermaye (ilişkisel sermaye, müşteri sermayesi, pazar sermayesi, dışsal yapı):** Firmanın müşterileri, tedârikçileri, paydaşları ile ilgili varlıklar (Bukh ve diğ., 2001).

Farklı adların kullanılmasına rağmen literatürde ağırlıklı olarak bu üçlü yapı benimsenmiştir (Kaufmann ve Schneider, 2004). Bu üç bileşen, bir sonraki kısımda insan sermayesi, yapısal/organizasyonel sermaye, müşteri/ilişkisel sermaye başlıkları

altında ele alınacaktır. Literatürde, yukarıda sözedilenlerden farklı olarak yapılmış sınıflamalar ve sınıflama yapılamayacağını öne süren çalışmalar vardır ve Kaufmann ve Schneider'in (2004) çalışmasında listelenmiştir. Entelektüel sermaye bileşenleri için örnek unsurlar Çizelge 2.1'de verilmiştir.

2.3 Entelektüel Sermaye Bileşenleri

Her ne kadar entelektüel sermaye tanımı açısından çeşitlilik olsa da, entelektüel sermayeyi oluşturan bileşenler sözkonusu olduğunda literatürde üç bileşen üzerinde düşünce birliği sağlanmıştır. Bunlar; insan sermayesi, yapısal/organizasyonel sermaye ve ilişki sermaye/müşteri sermayesi olarak tanımlanır (Mention, 2012; Engstrom ve diğ., 2003). Edvinsson ve Malone'un (1997) tanımladığı entelektüel sermaye bileşenleri perspektifi, başka çalışmaların (Roos ve Roos, 1997 gibi) katkılarıyla sözkonusu görüş birliğinin oluşmasına zemin hazırlamıştır.

2.3.1 İnsan sermayesi

İnsan sermayesi, organizasyonda çalışan kişilerin sahip oldukları ve organizasyonun hedefleri doğrultusunda yararlı olabilecek bilgi, beceri, uzmanlık, yetenek ve deneyimlerin tümü olarak tanımlanabilir (Ngah ve İbrahim, 2009; Stewart 1997). Bu da çalışan profillerinin farklılığının firmanın insan sermayesinin niteliğini etkileyeceğini gösterir. İnsan sermayesi yapısı gereği örtük, bireyde barınan bilgidir. İnsan sermayesi sahip olunamayan, salt bir süreliğine kiralanabilen bir sermayedir (Edvinsson, 1997). Örtük olma ve bireyde barınma durumundan ötürü, entelektüel sermaye bileşenleri arasında firma içinde derlenmesi ve düzenlenmesi (codify), dolayısıyla da yönetilmesi en zor olan bileşen insan sermayesidir (Bontis, 1998).

Bu tanım üzerinden bakıldığında insan sermayesi temelde bireysel düzeyde bir yapıdır. Fakat literatürde insan sermayesi, çalışan takımları veya ağlarının sinerjisi ile şekillenen, bu gruplar dâhilinde elde edilen ve anlam kazanan yetenek ve bilgi olarak da tanımlanmaktadır (Swart, 2006). Bu nedenle, bir firmada varolan insan sermayesinin, rakip firma tarafından kopyalanması, taklit edilmesi, değerlendirilmesi ve elde edilmesi çok zordur (Crook ve diğ., 2011). Firma çalışanın rakip firmaya transferi ile bireysel düzeyde bir bilgi aktarımı olanaklı olsa dahi, sözkonusu çalışanın bilgisinin, eski firmasındaki diğer çalışanlar veya yapısal sermaye ile etkileşimi sonucunda oluşan sinerjik bilgi çıktısının rakip firmaya birebir aktarılması

olanaksıza yakındır. Yine de, insan sermayesinin bu tarz bir fiziksel olmayan varlığı oluşturan bireylerden bağımsız olarak ele alınması olanaklı değildir (Delgado-Verde ve diğ., 2011).

Çizelge 2.1 : Entelektüel sermaye bileşenleri için örnek unsurlar (Guthrie, 2001; Guthrie ve diğ., 2004; Ngah ve Ibrahim, 2009; Wall ve diğ., 2004).

İçsel / Organizasyonel / Yapısal Sermaye	Entelektüel varlıklar	Patentler
		Telif hakları
		Tescilli marka (trademark)
		Lisanslar
	Altyapısal varlıklar	Yönetim felsefesi
		Ar&Ge
		Kurum kültürü
		Süreçler
		Bilgi / iletişim ağı sistemleri
		Finansal ilişkiler
	Veri tabanları	
	Yönetim bilişim sistemleri	
Dışsal / Müşteri / İlişkisel Sermaye	Markalar	
	İmaj	
	Tedarikçiler	
	Müşteriler	
	Müşteri sadakati	
	Firma isimleri	
	Satış kanalları	
	Dağıtım kanalları	
	Ticari işbirlikler	
	Lisans anlaşmaları	
Marka kiralama (franchising) anlaşmaları		
Pazar istihbaratı (market intelligence)		
Çalışan Yetkinliği / İnsan Sermayesi	Teknik bilgi (Know how)	
	Eğitim (derece)	
	Mesleki eğitim	
	İşle ilgili bilgi / yetkinlik	
	Girişimcilik ruhu	
	Yenilikçilik	
	Motivasyon	
	Entelektüel çeviklik	
	Çalışan memnuniyeti	
Çalışan devir hızı		

Swart (2006) insan sermayesi için geçerli olan bu iki farklı bakış açısını, genel insan sermayesi ve firmaya özel insan sermayesi ayrımı üzerinden vurgulamıştır. Swart'a

(2006) göre genel insan sermayesi, firma dışında gelişmiş, mâliyetinin bireye ait olduğu, hareketliliği (mobilitesi) yüksek, açık bilgiden oluşan insan sermayesidir. Bu sermayenin göstergesi olarak eğitim (formal), iş deneyimi ve yönetsel deneyim verilmiştir. Firmaya özel insan sermayesi ise Swart'a (2006) göre, firma içinde gelişmiş, mâliyetini firmanın karşıladığı, transfer edilemeyen, genelde örtük bilgiden oluşur. Bu tür insan sermayesinin göstergesi olarak ise firmada geçirilen süre, firmaya özel proje sayısı, takım bazlı çözümler, firmaya özel geliştirilmiş operasyonel süreçler verilmiştir (Swart, 2006).

Yaratıcılığı içinde barındırdığı için, her ne kadar, teknolojiler, yönetim desteği gibi etmenler de etkili olsa da, insan sermayesinin yenileşimin (ürün, hizmet veya iş süreçlerinin iyileştirilmesi şeklinde olabilir (Riahi-Belkaoui, 2003)) en önemli kaynağı olduğu (Marti, 2001; Ngah ve İbrahim, 2009; Cabello-Medina ve diğ., 2011) ve entelektüel sermayenin en önemli bileşeni olduğu söylenebilir (Bozbura, 2004). Benzer şekilde Marti (2001) de insan sermayesini, insan zekâsının ve firma yenileşiminin arkasındaki güç olarak tanımlar. Bu nedenle insan sermayesini, araştırma-geliştirmeden müşteri ilişkilerine kadar geniş bir alanda bir işletmenin yaratıcılık kaynağı şeklinde görmektedir (Yıldız, 2010). Firmanın yeni ürün üretme ve başka organizasyonel yeteneklerinin insan sermayesi ile iç içe geçtiği açıktır (Cabello-Medina ve diğ., 2011). İnsan sermayesi, sosyal ilişkilerle, eğitimlerle ve organizasyonel yönlendirme, yâni çalışanların bilgisinin ve yeteneklerinin daha etkin kullanımını olanaklı kılmak yoluyla geliştirilebilir (Ferreira ve Martinez, 2011; Hoscanoglu, 2010). Burt'e (1992) göre, yüksek düzeydeki insan sermayesi, işleri sürdürmek ve sorunları çözmek için gereksinim duyulan zamanı ve yatırımı azaltır (Ferreira ve Martinez, 2011). İnsan sermayesinin kullanılmasındaki zorluk, bu maddî olmayan sermayenin finansal getirilerinin anlaşılması için firma hedefleriyle ilişkilendirilerek anlamlandırılmasında yatar (Delgado-Verde ve diğ., 2011).

İnsan sermayesine değer biçme çabası, ilk olarak ekonomi ve muhasebe alanında başlamıştır (Vithana ve diğ., 2011). İnsan kaynağı ile gelecekte sağlanabilecek potansiyel ekonomik yararın gözönünde tutulması ile, Brummet ve diğ. (1968) tarafından insan kaynağının gider olarak değil varlık (asset) veya sermaye (capital) olarak ele alınması önerilmiştir (Vithana ve diğ., 2011). Snell ve diğ.'ne (1996) göre insan sermayesinin değerinin ölçümü için çalışan yetenekleri ile müşterilere sağlanan stratejik yararın, oluşan mâliyetlere göre oranı kullanılabilir (Swart, 2006).

İnsan sermayesinin de farklı boyutları vardır. Bunlara örnek olarak, liderlik yeteneği, eğitim, teknik deneyim, motivasyon, girişimcilik, risk alma, sorun çözme yeteneği vb. sayılabilir. Literatürde, farklı ölçekli firmaların insan sermayelerinin farklı davranacağı söylenmektedir. Küçük ve orta ölçekli firmaların girişimcilik yanlarının güçlü olmasından dolayı, bu tarz firmalardaki insan sermayesinin bileşenlerinden birinin de girişimci yönelimli olması olasıdır (Keskin, 2006).

Çalışanlarının bilgi birikimi, uzmanlığı ve deneyimi, yenileşim kapsamında değer yaratmanın temelini oluşturduğundan, firmaların sahip olduğu insan kaynağının yetkinliği, firmanın maddî olmayan sermayesinin temelini, en önemli bileşenini (Bozbura, 2004) oluşturur. Bu durumdan ötürü de diğer entelektüel sermaye bileşenleri üzerinde önemli derecede etkilidir. Vlismas ve Venieris (2011), literatürden hareketle, insan sermayesini organizasyonel ve ilişkisel sermayenin girdisi, ilişkisel sermayeyi organizasyonel sermayenin girdisi, organizasyonel sermayeyi de finansal sermaye üzerindeki başlıca etkili entelektüel sermaye bileşeni olarak tanımlamıştır. Değer Platformu (Petraş, 1996) modeline göre de, insan sermayesi organizasyonel sermayenin temelini oluşturur, insan sermayesi ve organizasyonel sermayenin etkileşimi de müşteri sermayesini yaratır (Wall ve diğ., 2004). Knight'a (1999) göre ise insan sermayesine yapılan yatırımla, daha yetkin ve yetenekli insanlar daha iyi bir yapısal sermayenin geliştirilmesine katkıda bulunurlar. Bu gelişmiş insan sermayesi ve yapısal sermaye birlikteliği de, daha üstün ürünlerin ve hizmetlerin sunulması yoluyla, daha verimli bir dışsal (müşteri) sermayeyi yaratır. Tüm bunların sonucunda da finansal performans artar (Wall ve diğ., 2004).

Günümüzde insan sermayesinin firma için önemi, firmaların yıllık raporlarında insan sermayesini raporlamaya ayırdıkları kısım ve rapor ayrıntısı arasında ciddi anlamda farklılık vardır. Olsson'un (2001) çalışmasında en büyük 18 İsveç firması incelenmiş ve bunların yıllık raporlarında raporun en fazla %7'sini insan kaynağı bilgisine ayırdıkları ve bu bilginin de kalite ve ayrıntı konusunda yetersiz olduğu gözlemlenmiştir (Guthrie ve diğ., 2004).

2.3.2 Yapısal/Organizasyonel sermaye

Yapısal sermaye, kısaca bir firma içerisindeki insana bağlı olmayan gizli kalmış (hidden) veya derlenmiş bilgi (Ferreira ve Martinez, 2011) diye açıklanabilir. Roos

ve diğ.'nin (2001) tanımı ile çalışanlar evlerine gittiğinde firmada kalan bilgidir (Ferreira ve Martinez, 2011). Yapısal sermaye insan sermayesinin sağladığı yaratıcılığın ticarî kazanıma dönüşmesi için gerekli olan altyapıyı oluşturur. Yapısal sermayenin esasları, bilginin kullanımını, organizasyon içinde paylaşımını ve organizasyon içine ve dışına aktarımını sağlamaktır (Hoscanoglu, 2010). Diğer bir deyişle, insan sermayesi tarafından üretilen bilgi ve deneyimin derlenmesi, düzenlenmesi, zenginleştirilmesi ve organizasyon içinde yaygınlaştırılmasını sağlayan ve hattâ organizasyonun mülkiyetine dönüştüren yapılar, yordamlar, rutinler ve kültürel hususlar bütünüdür (Gates ve Langevin, 2010; Bontis, 1998; Yıldız, 2010). “Bu noktada yapısal sermaye; işletmenin yenilik yapma gücünü, örgüt zekâsını ve örgüt yapısının işletmeyi başarıya götürmedeki kapasitesini ifâde etmektedir” (Yıldız, 2010). Yapısal sermaye kavramı, literatürdeki farklı kavramsal entelektüel sermaye yaklaşımlarında kullanılmış olan organizasyonel sermaye (örn: Delgado-Verde ve diğ., 2011; Bozbura, 2004) ve içsel sermaye (örn: Sveiby, 1997) kavramları ile tanım olarak örtüşmektedir (Andriessen, 2004b).

Yapısal sermaye firmanın sahip olduğu süreçleri, rutinleri, yordamları, yapıları, sistemleri, teknolojileri, markaları ve hattâ kültürü, vizyonu, stratejiyi, değerleri (Riahi-Belkaoui, 2003) ve firma için değeri maddî değerinden yüksek olan her şeyi (Bontis ve diğ., 2000) içerir. Firmalar insan sermayesine gerçek anlamda sahip değillerdir ama her ne kadar yapısal sermaye bilançoda gözükme de, yapısal sermaye tümüyle firmaya aittir (Nghah ve İbrahim, 2009). Yine de yapısal sermayenin oluşturduğu ortamda katma değer yaratacak insan sermayesi yoksa yapısal sermaye değer yaratamaz (Bozbura, 2004). Yapısal sermaye, insan sermayesinin firma stratejisi doğrultusunda kullanılabilmesi için gerekli olan altyapıyı oluşturur (Kamukama ve diğ., 2010), dolayısıyla da genel firma performansı üzerinde etkilidir (Hoscanoglu, 2010). Stewart'a (1997) göre iyi bir yapısal sermaye, hızlı bilgi paylaşımı, kolektif bilgi büyümesi, kısa tedârik süreleri ve verimli insanlar için uygun ortamı oluşturur (Nghah ve İbrahim, 2009). Yapısal sermaye öğrenen organizasyonların da temel önceliklerinden birini oluşturur (Bozbura, 2004).

Yapısal sermaye; hem örtük (tacit) hem de açık (explicit) bilgi içerebilir. Hem örtülü organizasyonel rutinler, yazılı olmayan kültür, genel geçer eğilimler, hem de açık bilgi barındıran patentler ve resmî (formal) olarak belirlenmiş yordamlar, yapısal sermaye kavramının altında aynı anda yer alırlar. Bilgi sistemlerinin kullanımı

yoluyla entelektüel varlıkları yapısal duruma getirmek, kişisel düzeyde sahip olunan bilginin grup sahipliğine evrilmesidir ve yapısal sermayenin dayandığı temel düşünceyi yansıtır (Bontis, 1998; Bontis, 1996). Swart (2006), Bontis'e (1998) dayanarak, yapısal sermayeyi, insan sermayesini entelektüel sermayeye çevirmek için gerekli olan organizasyonel teknik bilgi (know-how) olarak görür. Bu nedenle de, yapısal sermaye, entelektüel sermayenin organizasyonel düzeyde ölçümünü olanaklı kılan bağlantıdır (Bontis, 1998).

Ferreira ve Martinez'in (2011) çalışmasındaki literatüre (örn: Riahi-Belkaoui, 2003) göre yapısal sermaye performans düzeyini en iyi tahmin eden entelektüel sermaye bileşenidir. Bontis'e (1996) göre kötü tasarlanmış süreç ve yordamlar, organizasyonun sahip olduğu entelektüel sermayenin etkin kullanımını engelleyecek, tam potansiyeline erişmesini önleyecektir. Güçlü yapısal sermayeye sahip firmalar ise, çalışanlarını yeni şeyler deneme ve öğrenmeye teşvik edecek destekleyici bir kültürü oluşturabileceklerdir (Bontis ve diğ., 2000). Yapısal sermayeyi ölçmek için farklı göstergeler kullanılmıştır. Bunlar; sahip olunan lisanslar, patentler, bilgisayar programları, AR&GE harcamaları gibi görece somut varlıklardan, firma stratejileri, kurum kültürü gibi fiziksel olmayan varlıklara kadar uzanmaktadır (Bozbura, 2004; St-Pierre ve Audet, 2011).

2.3.3 İlişkisel sermaye/Müşteri sermayesi

İlişkisel sermaye, firmanın çevresi ile ilişkisini belirleyen ve yöneten sermayedir (Bozbura, 2004). Çevre ile kastedilen, müşteriler, hissedarlar, rakipler, toplum, hükümet vb. olarak sayılabilir ve tüm bunların arasında müşteri ilişkileri ve pazarlama kanallarına ilişkin bilgi en önemlisidir (Bozbura, 2004; Bontis 1998). Hattâ müşteri ilişkileri ilişkisel sermayenin en önemli unsuru olduğundan, bazı çalışmalar ilişkisel sermaye yerine entelektüel sermaye bileşeni olarak müşteri sermayesi (Bontis, 1998) kavramını kullanmışlardır (Ferreira ve Martinez, 2011; St-Pierre ve Audet, 2011). Ama müşteri sermayesi kavramının içeriği salt müşterilerle olan ilişkilerle sınırlı değildir, tüm dış paydaşlarla olan ilişkileri ve etkileşimi içerir. İlişkisel sermaye kavramı, firmanın dış unsurlar ile ilişkilerine dayandığı için, ilişkisel sermaye yerine dışsal sermaye kavramının yeğlendiği çalışmalar da vardır (Sveiby, 1997). Keller'e (2003) göre, dış çevre ile ilgilenen ve pazarlama, dağıtım kanalları vb. gibi müşteriye yönelik bilgileri içeren ilişkisel sermayenin nihaî amacı,

varolan müşterileri tutmak ve yeni müşteriler kazanmaktır (Ferreira ve Martinez, 2011). Firmanın dış paydaşlarda oluşturduğu algı da (imaj, marka, ün vb. gibi) ilişkisel sermayenin kapsamına girer (St-Pierre ve Audet, 2011).

İlişkisel sermaye, insan sermayesi ve yapısal sermaye ile yaratılan katma değer in pazarda karşılığını bulması için köprü görevi görür (Zhanxia ve diğ., 2011). Yapısal sermayede olduğu gibi, ilişkisel sermayenin gelişmesi de insan sermayesine dayanır (Zhanxia ve diğ., 2011), çünkü firma dışı ile olan ilişkileri çalışanlar kurar, sürdürür ve geliştirir (Kamukama ve diğ., 2010). İnsan sermayesi, firma performansını büyük oranda ilişkisel sermaye üzerinden geliştirir, bunu da pazar payını genişletip yeni müşteriler bulurken, bir yandan da çalışanların bilinirliği üzerinden varolan müşteri bağlılığını arttırıp, varolanı koruyarak sağlayabilir (Zhanxia ve diğ., 2011). Yetkin çalışanlara sahip organizasyonların müşterilerinin gereksinimlerini doğru olarak algılayıp, müşteri hoşnutluğunu arttıracak şekilde müşterileri ile olan ilişkilerini yeniden yapılandırmaları daha olasıdır (Shih ve diğ., 2010). Bontis'e (1998) göre ilişkisel sermaye, organizasyon için dışsal kaldığından, üç entelektüel sermaye bileşeni arasında en zor geliştirilebilir olandır. Yine aynı nedenden ötürü, müşteri sermayesinin barındırdığı bilgi, en zor derlenen/düzenlenen bilgidir (Bontis, 1998).

İlişkisel sermaye firma içinde yenileşimi destekleyen unsurlardan biridir. Müşterilerinin ne istediğini doğru olarak anlayan ve dış paydaşları ile ilişkilerinde barınan bilgiyi değerlendirebilen, değer yaratmak için kullanabilen firmalar yenileşim potansiyeline sahip firmalardır. Literatüre göre, organizasyonla yakın ilişkisi olan müşterilerin ve tedârikçilerin sağlayacağı farklı perspektifler, bilgi, yetkinlik, deneyim ile yeni ürün ve süreç yenileşimleri teşvik edilmiş olur (Zerenler ve diğ., 2008). İlişkisel sermayesi güçlü olan firmaların sahip oldukları işbirliklerinin sağladığı potansiyel sinerjiyi farkedebilmeleri (Wang ve diğ., 2011) ve bunu yenileşime dönüştürebilmeleri daha olasıdır.

Literatürde, az da olsa, sosyal sermayeyi entelektüel sermayenin alt bileşeni olarak tanımlamış çalışmalar vardır (Swart, 2006; Nahapiet ve Ghoshal, 1998; Cabello-Medina ve diğ., 2011). Nahapiet ve Ghoshal (1998) sosyal sermayeyi birey veya organizasyon bazında ilişki ağları kaynaklı veya ilişki ağları aracılığı ile ulaşılan varolan ve potansiyel kaynakların tümü olarak tanımlamışlar (Cabello-Medina ve diğ., 2011). Bu anlamda sosyal sermaye tanım olarak tümüyle dışsal ilişkiler üzerinden tanımlanmış olan ilişki/müşteri sermayesinden farklıdır. Organizasyon

dahilindeki bireyler/gruplar arasındaki sosyal ilişkileri de içerir. Bu durumda ilişki/müşteri sermayesi, sosyal sermayenin bir alt bileşeni olarak görülür (Swart, 2006). Cabello-Medina ve diğ.'nin (2011) sosyal sermayeyi entelektüel sermaye bileşeni olarak ele aldıkları çalışmalarındaki literatüre göre, ilişkideki yakınlık derecesi arttıkça, kişilerin sosyal iletişime ve işbirliğine daha istekli olmaları sonucunda işbirlikçi bir süreç gerektiren yenileşim süreci de bundan olumlu olarak etkilenmiştir. Bu durumun sosyal sermayenin alt bileşeni olan ilişki sermayesi için de geçerli olması beklenir.

3. ENTELEKTÜEL SERMAYE ÖLÇÜMÜ

3.1 Neden Ölçülmeli? Yararları, Eksik Yanları, Zorlukları

Yaygın olarak bilindiği ve Roos ve diğ.'nin (1998) belirttiği gibi “ölçebildiğiniz şeyi yönetebilirsiniz ve yönetmek istediğiniz şeyi ölçebilmelisiniz” (Andriessen, 2004a). Firmaların en önemli varlığı ve rekabetçilik yeteneğinin temeli hâline gelen entelektüel sermayenin etkin bir şekilde yönetilebilmesi için, firmaların sahip olduğu ve muhtemelen görünür olmayan entelektüel sermaye unsurlarının belirlenmesi, ölçülebilmesi ve raporlanması gereklidir. Ölçülemeyen bir varlığın etkin olarak yönetilebilmesi beklenemez (istisna olarak somut entelektüel sermaye ölçütleri belirlenmeden yapılan bâzı entelektüel sermaye uygulama örnekleri literatürde bulunmaktadır (Dumay ve Rooney, 2011)). Literatürdeki birçok çalışmada entelektüel sermayenin ölçüm amacının etkin kaynak yönetimi olduğu belirtilmiştir (Hunter ve diğ., 2005). Entelektüel sermayeyi konu alan araştırmalar 1990'larda başlamıştır ve başlangıçta genel olarak firmalardaki fiziksel olmayan varlıkların öneminin vurgulanması ve entelektüel sermaye için sınıflama modelleri geliştirilmesi ile ilgilidirler (Marr ve diğ., 2003). “Bilgi-tabanlı organizasyon” kavramının da oluşması ile geleneksel muhasebe yaklaşımları ile ilintili olmayan entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımları ile ilgili çalışmalar literatürde artmaya başlamıştır (Marr ve diğ., 2003).

Entelektüel sermaye yönetiminde karşılaşılan temel sorunlardan birisi, entelektüel sermayeyi oluşturan unsurların bir kısmının örtük olmasından dolayı, ölçüm için öncelikle bu unsurların saptanması gerekliliğidir. Firmalarda varolan bilginin salt %20'sinin kullanıldığını öne süren çalışmalar bulunmaktadır (Bontis ve diğ., 2000). Cohen ve diğ.'ne (1993) göre, entelektüel sermaye, tıpkı vücutta bulunan kaslar gibi, kullanılmadığında yitirilebilen bir varlıktır (Bontis ve diğ., 2000). Bu nedenle de entelektüel sermayenin ölçümü, sahip olunan entelektüel sermayenin farkedilmesine ve etkin bir şekilde kullanılmasına da zemin hazırlar.

Literatürdeki çalışmaları incelemeleri sonucunda, firmalar açısından entelektüel sermaye ölçümünü gerekli kılan beş temel neden, Marr ve diğ., (2003) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır. Bunlar büyük oranda Sveiby (2001) tarafından tanımlanmış olan entelektüel sermaye ölçüm motivasyonları (performans takibi, firma alımı/satımı, paydaşlara yönelik raporlama, yatırım kararı, ve gizli değerini ortaya çıkartılması) ile de örtüşmektedir. Entelektüel sermaye ölçümünü gerekli kılan nedenler şöyle sıralanabilir (Marr ve diğ., 2003):

Strateji Geliştirmeye Yardım Amacıyla: Firmaların entelektüel sermayesi stratejik önem arzeder. Bir hedefe ulaşmak için strateji geliştirme aşamasında firmaların kendi uzmanlıklarını ve sahip oldukları fiziksel olmayan kaynakları değerlendirmesi, hedefe ulaşmak için doğru becerilere sahip olup olmadıklarını belirlemeleri gerekir. Kaynak tabanlı bakış açısı (resource-based view), firmaları kendilerine özgü kaynaklara sahip heterojen birimler olarak görür ve günümüzde giderek artan bir şekilde de bu kaynakların fiziksel olmayan varlıklardan oluşma durumu sözkonusudur. Bu durumda firmalar rekabet üstünlüğü sağlayabilmek, finansal ve pazar performanslarını arttırabilmek için entelektüel sermayelerini belirlemeli ve geliştirmelidirler. Kaynak tabanlı yaklaşım açısından strateji oluşturmanın ilk adımı entelektüel sermaye ile rekabetçilik ve kârlılık ilişkisinin anlaşılabilmesidir (Marr ve diğ., 2003). Entelektüel sermayenin ölçülmesi ile, sahip olunan fiziksel olmayan varlıkların belirlenmesi, geliştirilen strateji ile uyumlu olacak şekilde, organizasyon içerisindeki bilginin kritik olma düzeyine göre önceliklendirilmesi, bilginin organizasyon içerisindeki hareketinin belirlenmesi ve en etkin duruma getirilmesi ve bilginin organizasyon içerisinde yaygınlaştırılması olanaklı olur (Kannan ve Aulbur, 2004). Stratejinin sahip olunan entelektüel sermaye yapısına uygun olarak geliştirilmesi gibi, geliştirilen stratejiye uygun olarak entelektüel sermayenin geliştirilmesi yoluna da gidilebilir.

Stratejinin Uygulama Sürecinin İzlenmesinde: Firmaların stratejilerinin uygulanması aşamasında, sürecin sağlıklı ilerleyip ilerlemediğinin kontrolü için, çeşitli performans göstergelerinin süreç boyunca gözlemlenmesi gerekebilir. Edvinsson ve Malone'a (1997) göre firma stratejileri ile ilişkilendirilmeyen entelektüel sermaye raporlaması değerli değildir. Bu nedenle geliştirilen performans ölçütleri firma stratejisi ile ilintili olmalıdır. Neely ve diğ.'ne (1996) göre, performans ölçütlerinin ortaya koyduğu sonuçlar, yönetimin davranışlarını etkiler ve

strateji uygulama sürecine yön verir (Marr ve diğ., 2003). Bu durum da performans ölçüm sisteminin stratejik hedefleri gerçekleştirme sürecinde kullanılmasının önemini vurgular (Marr ve diğ., 2003).

Firma Birleşme ve Genişleme Kararlarına Gösterge Olarak: Bu etmen ilk etmenin özel bir durumu olup, şirket birleşmeleri, satın alımları veya farklı sektörlere giriş için sözkonusudur. Markides ve Williamson'a (1994) göre, firmalar eksikliğini hissettikleri kaynakları diğer firmalarla kurulan, stratejik ortaklık, girişim ortaklığı gibi ilişkiler üzerinden sağlamaya çalışırlar (Marr ve diğ., 2003). Bu tür anlaşmalarda, özellikle de bilgi yoğun sektörlerde, ödenen miktarın büyük bir kısmı entelektüel sermayeyi kapsar. Bu da birleşmelerdeki asıl amacın, alınan firmanın sahip olduğu entelektüel sermayeye ulaşmak olduğunu gösterir. Birleşmenin istenen sonucu doğurması ise ancak varolan firmada bulunan ve satın alınan firma üzerinden elde edilen fiziksel olmayan sermayelerin uygun şekilde bütünleştirilebilmesinde, birbirini tamamlayabilecek, sinerji yaratabilecek şekilde bir araya getirilebilmesinde yatar (Marr ve diğ., 2003). Montgomery ve Wernerfelt'e (1988) göre, bu da ancak iki firmanın fiziksel olmayan kaynaklarının da doğru olarak saptanıp, incelenip değerlendirilmesi ve alıcının rekabet üstünlüğüne nasıl yarayacağını yollarının belirlenmesi ile olanaklıdır (Marr ve diğ., 2003). Fiziksel olmayan varlıkların doğru ölçülüp değerlendirilmemesi, birleşmelerde bu varlıkların gerçek değerinin saptanamamasının yanında, değerinin üzerinde değer biçilmesine de neden olabilir. Şirket birleşmeleri öncesinde, bünyeye katılmak istenen firmanın entelektüel sermaye düzeyi bilgisine erişimin zorluğu, birleşme kararının sağlıklı olarak verilmesinin önünde bir engeldir. Entelektüel sermayenin firmalar tarafından uygun biçimde, kurumsal raporlar dahilinde açıklanması, bu tarz sorunların önüne geçilmesinde yararlı olabilir. Firmaların sahip oldukları entelektüel sermayeyi düzgün bir şekilde ölçmemeleri, özellikle firmanın ederinin belirlenmesi gerektiği durumlarda, firmanın ederinin çok altında el değiştirmesine ve hak edilmiş kârların yitirilmesine de neden olabilir (Marr ve diğ., 2003).

Paydaşlara Entelektüel Sermaye Bilgisi Aktarımına Yönelik Raporlama İçin: Firmaların bâzı ölçütlerini paydaşlarla paylaşması gereken durumlar sözkonusu olabilir. Her ne kadar varolan durumda finansal raporlar entelektüel sermaye varlığının düzeyini yansıtan göstergeler içermeseler de, literatürde bu boşluğu giderme amacıyla yapılmış çeşitli çalışmalar vardır. Günümüzde firmaların fiziksel

olmayan varlıklarını paydaşlarına yönelik olarak raporlamaları bir zorunluluk olmasa da, bu beyânı yapan firma sayısı da gün geçtikçe artmaktadır (Marr ve diğ., 2003). Bu durumda sahip olunan entelektüel sermayenin doğru yansıtılması, özellikle Borsa’da yer alan firmalar için, hisselerin gerçek değerlerinde veya ona yakın düzeylerde istikrarlı bir şekilde işlem görmelerine de zemin oluşturulabilir. “Firmalar neden entelektüel sermayelerini açıklamalıdır?” sorusuna Mouritsen ve diğ.’nin (2004) literatüre dayanarak verdikleri yanıtta, fiziksel olmayan varlıkları raporlamanın fimanın geleceğine ilişkin belirsizliği azaltacağı, firma değerinin daha doğru olarak belirlenmesine zemin hazırlayacağı, bu nedenle de özsermaye mâliyetinin (cost of equity capital) azalacağı belirtilmiştir. Ayrıca borsa likiditesini de arttıracığı söylenmiştir (Mouritsen ve diğ., 2004).

Marr ve diğ.’nin (2003) çalışmasında sözedilen İngiltere’de yapılmış 1998 tarihli bir ankete göre, firmaların finans yöneticilerinin çoğu, hisselerinin değerinin altında işlem gördüğüne inanırken, çok küçük bir kısmı hisselerin değerinin üzerinde işlem gördüğünü belirtmişlerdir. Katılımcıların büyük çoğunluğu, firmaların daha açık iletişimi benimsemesinin, hisselerin daha doğru, ederini yansıtan ve durağan fiyatlarla işlem görmesinin yolunu açacağını belirtmişlerdir.

Mouritsen ve diğ. (2004) entelektüel sermayenin raporlanmamasının getireceği yetersizlikler olarak şunları tanımlamıştır:

- Büyük yatırımcıların dâhil olduğu özel toplantılarda paylaşılan fiziksel olmayan kaynaklarla ilgili bilgiye küçük yatırımcıların erişiminin olmaması.
- Diğer yatırımcılara açık olmayan gizli bilginin yöneticiler tarafından kötüye kullanımının “içeriden bilgilendirme (insider trading)”ye (gizli finansal bilgilere erişimi olan kişilerin bu bilgileri kişisel maddî çıkar için kullanması) neden olabileceği.
- Yüksek değişkenlik ve firmanın değerinin doğru belirlenememesi ve bunun sonucunda da yatırımcıların veya finansörlerin firmayı yüksek riskli olarak değerlendirmesi.
- Artan sermaye mâliyeti.

Ancak entelektüel sermaye gibi firmanın rekabet gücü açısından hassas bir bilginin kamuoyu ile paylaşılması, firma için rakipleri karşısında yetersizlik gösteren bir

durum da oluşturabilir (Marr ve diğ., 2003). Van der Meer-Kooistra ve Zijlstra (2001) ise, literatürde sıklıkla rastlanmayan şekilde, entelektüel sermayenin firma içi ve dışına yönelik olarak raporlanmasının firma açısından yarattığı olumsuzluklardan da söz etmişlerdir. Bu olumsuzluklar; yeni kurallar ve bürokrasi nedeniyle artan mâliyetler, standardizasyonun zorluğu, öznellik (subjektiflik), firma sınırlarını rakiplere açık etme riski, bilgi manipülasyonuna olanak tanınması, mali tabloya yansıtılma durumunda vergilendirme gereksinimi, yönetim için bağlayıcı yön taşıması ve yüksek beklenti yaratması olarak sıralanmıştır. Ancak aynı çalışmada, firma içine ve dışına yönelik raporlamanın olumsuzluğu ile ilgili firmalardan gelen yanıtlarda ağırlıklı olarak vurgulanan noktaların; artan mâliyetler, firma sınırlarını rakiplere açık etme riski, manipülasyona açık olma (sadece olumlu durumların raporlanması) ve olası vergi yükü olduğu da belirtilmiştir (Van der Meer-Kooistra ve Zijlstra, 2001).

Firma içine yönelik olarak entelektüel sermaye ölçümünün sağlayacağı yararlar ise, bilginin nasıl ara bağlantılar (interrelationship) yarattığının daha iyi anlaşılması, sosyal ağların anlaşılması ve değişim ajanlarının belirlenebilmesi, yenileşimin, motivasyonun ve işbirliğinin artması ve bilgi paylaşımına yönelik ve performans odaklı bir kültürün oluşmasıdır (Kannan ve Aulbur, 2004). Sırf bu yararlar bile organizasyon için entelektüel sermaye ölçüm nedeni olabilir.

Rakip Firmalarla Kıyaslama Yapabilme: Entelektüel sermaye bileşenlerinin firma performansı üzerinde ne yönde ve şiddette etkili olduğunun bilindiği durumlarda, rakiplerin sahip oldukları (erişilebilen) entelektüel sermaye bilgisi üzerinden firmaların kendi durumlarını rakiplerinin durumları ile kıyaslayabilmeleri, zayıf ve güçlü yanlarını belirleyebilmeleri, geleceğe yönelik projeksiyon yapabilmeleri ve stratejik hedefleri doğrultusunda zayıf yanlarını geliştirebilmeleri olanaklı olur.

Entelektüel sermayenin ölçülmesi organizasyonlar için çok önemli olsa da, fiziksel sermayenin ölçümü ile ilgili çeşitli zorluklar da sözkonusudur. Wall ve diğ.'ne (2004) göre insan sermayesinin ölçümü ile ilgili olan sorunlar bunlardan ilkidir. Çalışanlarla ilgili bilginin çoğunun çalışanların kendilerinden edinilmesi (anket vb. yolu ile) hem zaman alıcıdır, hem de kasıtlı veya kasıtsız yapılmış olası çarpıtmalardan dolayı kuşkuya açıktır (örneğin çalışanların günün ne kadarını işle geçirdiklerini belirtmeleri) (Wall ve diğ., 2004). Benzer durum, müşterilerden sağlanacak geri beslemeler için de sözkonusu olabilir. Kimi zaman geri besleme için

zaman ayıracak müşteriye bulmak bile sorun olabilir. Bir diğer sorun da, entelektüel sermaye göstergesinin belirlendikten sonra çalışanların odaklandıkları tek gösterge olmasıdır. Bu da önemli başka etmenlerin gözardı edilmesine neden olabilir. Roos ve diğ.'ne (1998) göre ise entelektüel sermayenin ölçülmesi ve raporlanmasındaki zorluk, gecikmedir. Entelektüel sermayenin bir bileşenine yapılan yatırımın beklenen etkisinin gözlemlenmesi için zaman geçmesi gerekir. Diğer bir zorluk ise orantısızlıktır. Entelektüel sermayeye yapılan küçük bir yatırımın büyük etkisi olabilirken, büyük yatırımlar başarısızlıkla sonuçlanabilir (Van der Meer-Kooistra ve Zijlstra, 2001).

3.2 Entelektüel Sermaye Ölçüm Yöntemleri

Literatürde entelektüel sermaye ölçümü için önerilmiş onlarca yöntem vardır. Ancak henüz üzerinde düşünce birliğine varılmış ve dünya çapında kabul görmüş ve uygulanmakta olan bir entelektüel sermaye ölçüm yöntemi yoktur. Literatürde önerilmiş çeşitli yöntemlerin hepsinin kendine özgü üstünlükleri ve eksiklikleri vardır. Her ne kadar diğerlerine göre daha fazla kabul görmüş ve daha fazla alanda uygulanmış çeşitli yöntemler (örn: Balanced Scorecard) (Wall ve diğ., 2004) sözkonusu olsa da, genel bir entelektüel sermaye ölçüm yöntemine duyulan gereksinim hâlen sürmektedir.

Literatürde, geliştirilmiş entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımlarını sınıflamaya çalışan çeşitli çalışmalar vardır. Bu sınıflamalar entelektüel sermayenin dolar (veya finansal) bazında değerlendirilmesi (örn: Luthy, 1998; Tan ve diğ., 2008), ölçüm yaklaşımının dayandığı akademik kuram (finans, insan kaynakları gibi) (örn: Vaskeline, 2007), yöntemsel farklılıklar (doğrudan ölçüm, piyasa değerine dayandırma vb. gibi farklılıklar) (örn: Karacan ve Ergin, 2011; Salman ve Mahamad, 2012) gibi çeşitli gruplama mantıklarına dayandırılmıştır.

Literatürde önerilmiş tüm entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımlarının ayrıntılı olarak ele alınması, bu çalışmanın kapsamının dışında kalacağından, sözkonusu çalışma için, entelektüel sermaye ölçüm araştırmalarının bulunduğu yerin genel bir resmini vermesi amacıyla, literatürde adı en fazla geçen yaklaşımlar kısaca ele alınacaktır. Entelektüel sermaye ölçüm yaklaşımlarını ele alan çalışmaların (Bontis ve diğ., 1999; Petty ve Guthrie, 2000; Bontis, 2001; Sveiby, 2001; Andriessen, 2003; Wall ve diğ., 2004; Andriessen, 2004a,b; Kannan ve Aulbur, 2004; Çetin, 2005; Vaskeliene,

2007; Tan ve diğ., 2008; Chan, 2009a; Hoscanoglu, 2010; Nafukho ve diğ., 2010; Nazari, 2010; Karacan ve Ergin, 2011; Salman ve Mahamad, 2012) incelenmesi sonucunda, bu çalışma kapsamında Tan ve diğ.'nin (2008) benimsediği finansal bazda değerlendirme gruplaması dahilinde aşağıdaki yaklaşımların ele alınması uygun bulunmuştur. Sveiby'e (2001) göre farklı sınıflardaki yöntemlerin farklı üstünlükleri vardır. Finansal bazda değerlendirme yapan yöntemler firma birleşmelerinde veya satın almalarında, pazar değerinin belirlenmesinde, fiziksel olmayan varlıkların finansal değerlerinin belirlenmesinde işe yararlar. Aynı pazardaki firmaların birbirleri ile kıyaslanmasını olanaklı kılarlar. Bu yöntemlerin en zayıf yanı, fiziksel olmayan varlıkların finansal değerlemesini yaparken, firmanın sahip olduğu entelektüel sermaye unsurlarını, firma içinde nerede bulduklarını ve bu unsurların bireysel etkilerini gözlemlene olanağını sunmamalarıdır. Finansal bazda değerlendirme yapmayan yöntemler ise organizasyonun herhangi bir düzeyinde uygulanabilir ve daha kapsamlı bir resmi ortaya koyarlar. Entelektüel sermaye varlığını doğrudan ele aldıklarından daha ayrıntılı bir ölçüm olanaklıdır (Sveiby, 2001). Ancak ağırlıklı olarak firmaya özel entelektüel sermaye bilgisini görünür kılarlar, finansal değerlendirme yapma veya firmaları birbirleri ile kıyaslama konusunda zayıf kalmaktadırlar. Bu yöntemlerin kullanımında, yöntemlerin niteliksel yapıları gereği standardizasyon sağlanamaması diğer bir zayıf yanı oluşturur (Chan, 2009a).

3.2.1 Finansal bazda ölçüm yaklaşımları

Entelektüel sermayeyi finansal değer olarak ortaya koyan yaklaşımlardır.

3.2.1.1 Ekonomik katma değer (EVA) yöntemi

Ekonomik katma değer (economic value added) yöntemi Stewart (1994) tarafından önerilmiş olup, bir organizasyonun kararlarının hissedarların kazancının enbüyüklenmesi hedefini gözetmesi gerektiğine dayanır (Bontis ve diğ., 1999). Basit bir tanımla ekonomik katma değer, bir yatırımdan yaratılan artı (surplus) değer (Kannan ve Aulbur, 2004), yâni ekonomik kârın bir ölçüsüdür. Başka bir deyişle tüm yönetimsel faaliyetlerin net sonucudur (Bontis, 2001). Hesaplanmasında geçmiş veriler kullanılır. Performans göstergesi olarak birimler arası kıyaslama yapmayı olanaklı kılar. Ekonomik katma değer, net satışlar ile operasyon giderleri, vergiler ve sermaye çıktılarının toplamının arasındaki farktır. Başka bir deyişle net faaliyet kârından, bu kârı yaratmak için kullanılan sermaye mâliyetinin çıkartılması ile

bulunur (Çetin, 2005). Aşağıdaki ifâdede sermaye çıktıları, ağırlıklandırılmış ortalama sermaye mâliyetinin toplam ödenmiş sermaye ile çarpılmasıyla hesaplanmıştır (Bontis ve diğ., 1999). Ağırlıklandırılmış ortalama sermaye mâliyeti ile farklı sermaye tipleri için farklı risk oranlarının yansıtılması olanaklı olur (Andriessen, 2004b).

EVA = Net Satışlar – Operasyon Giderleri – Vergiler – Sermaye Çıktıları

Bu tanımdan hareketle, ekonomik katma değer yönteminin doğrudan entelektüel sermaye varlıklarının değerini ölçmediği, EVA'nın kullanımıyla firmanın sahip olduğu fiziksel olmayan kaynakların neler olduğunun ve katkı düzeylerinin ne olduğunun anlaşılmasının olanaklı olmadığı (Bontis, 2001), EVA'nın ancak entelektüel sermaye varlıklarının etkin yönetiminin sonucunun göstergesi olduğu söylenebilir. Marchant ve Barsky'e (1997) göre, bu noktada EVA'yı entelektüel sermaye kârlılığının (return on intellectual capital) ölçüsü olarak görmek de olanaklıdır (Bontis ve diğ., 1999). Ekonomik katma değer yaklaşımının entelektüel sermaye ölçümü için kullanılmasına getirilen bir eleştiri de, EVA'nın artışının salt entelektüel sermayenin etkisi ile olduğu kabulü ve firmanın sahip olduğu fiziksel varlıkların da bu artışta payı olduğunun gözardı edilmesidir (Chan, 2009a).

3.2.1.2 Pazar değeri/Defter değeri oranı yöntemi

Entelektüel sermayenin göstergesi olarak da kabul edilen, firmanın pazar değerinin defter değerinden farklı olacağı kabulüne dayanır. Bu farklılık, entelektüel sermayenin malî tablolara yansıtılmamış olan, “gizli” değerine dayandırılır (Salman ve Mahamad, 2012). Bir işletmenin dolaşımdaki hisse senedinin değerinin, hisse senedinin defter değerine bölünmesi ile bulunur. Pazar değeri/defter değeri oranının hesaplanması için gereksinim duyulan verilere ulaşmak kolaydır ve uygulanması çok basittir. Ancak pazar değerinin günden güne değişmesi, spekülasyona açık olması (Chan, 2009a), dışsal ve ekonomik etmenlerden etkilenmeye açık olması (Nazari, 2010; Wall ve diğ., 2004) veya farklı amortizasyon yöntemlerinden (değer kaybı hesaplama yöntemlerinden) dolayı defter değerinin varlıkların gerçek değerinden daha azını yansıtması (Nazari, 2010) gibi sorunlar; bu yöntemin entelektüel sermaye ölçümü için ne derece kullanışlı olduğu ile ilgili soru işaretleri yaratır. Yine de, ekonomik etmenlerin bir sektördeki firmalara aynı şekilde etki edeceği kabulünden hareketle, aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların entelektüel sermaye açısından

birbirleriyle kıyaslanabilmesi için kullanışlı olabilecek bir araçtır (Nazari, 2010). Bu yaklaşımdaki bir diğer sorun da, ekonomik katma değer yönteminde olduğu gibi, entelektüel sermaye unsurlarını, firma içinde nerede bulduklarını ve bu unsurların bireysel etkilerini gözleme olanağı sunmamasıdır (Chan, 2009a).

3.2.1.3 Tobin'in Q yöntemi

Pazar değeri/defter değeri yöntemine çok benzeyen Tobin'in Q (Tobin's Q) yöntemi James Tobin tarafından 1969 yılında yatırım kararlarına destek amacıyla geliştirilmiştir (Hoscanoglu, 2010; Salman ve Mahamad, 2012). Q bir oranı göstermektedir. Bu oran, pazar değeri/varlıkların yerine koyma mâliyeti olarak ifade edilir (Çetin, 2005). Varlıkların yerine koyma mâliyeti, varlıkların defter değerine amortismanın ve varlığın satın alınma tarihinden itibaren gerçekleşmiş fiyat değişiklikleri ile ilgili farklılıkların eklenmesi ile bulunur (Tan ve diğ., 2008).

Tobin'in Q oranı daha sonraları entelektüel sermaye göstergesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Q oranının 1'den büyük olması, sözkonusu firmanın yerine koyma mâliyetinden daha değerli olduğu (Nazari, 2010), dolayısıyla bu değeri yaratan daha yüksek düzeyde entelektüel sermayeye sahip olduğu ve bundan ötürü de rekabet üstünlüğü elde ettiği anlamına gelir (Hoscanoglu, 2010). Farklı Q değerleri, entelektüel sermaye yoğunluğuna bağlı olarak farklı endüstrilerde farklı anlamlara gelebilir. Örneğin entelektüel sermayenin ağırlıkta olduğu yazılım sektöründe Q oranı ortalama 7 iken, fiziksel sermayeye dayalı çelik endüstrisinde Q oranının ortalaması 1 olabilmektedir (Bontis, 1998). Bundan dolayı da Tobin'in Q yöntemini kullanmak ancak benzer fiziksel sermayeye sahip, aynı endüstrideki firmaları kıyaslarken anlamlıdır (Salman ve Mahamad, 2012). Entelektüel sermayenin göstergesi olarak tek başına Q oranından ziyade, bu oranın zaman içindeki değişimi (artış veya azalış) de daha anlamlı bir gösterge olabilir (Wall ve diğ., 2004).

Defter değeri yerine daha güncel olan yerine koyma mâliyetinin kullanılması, Tobin'in Q yöntemini, pazar değeri/defter değeri oranı yöntemine kıyasla daha üstün kılar (Wall ve diğ., 2004). Ama aynı zamanda, yerine koyma mâliyetinin defter değerine kıyasla daha zor ulaşılan bir bilgi olması da bir sakınca yaratır (Hoscanoglu, 2010). Pazar değeri/defter değeri oranı yöntemi için geçerli olan, pazar değerinin dışsal ve ekonomik etmenlerin etkisine ve manipülasyona açık olması sorunu, Tobin'in Q yöntemi için de geçerlidir. Yine pazar değeri/defter değeri oranına benzer

şekilde, Tobin'in Q yönteminin kullanımı durumunda da, entelektüel sermaye unsurlarını, firma içinde nerede bulduklarını ve bu unsurların bireysel etkilerini gözleme olanağı yoktur.

3.2.1.4 Hesaplanmış fiziksel olmayan değer yöntemi

Hesaplanmış fiziksel olmayan değer (calculated intangible value - CIV) yöntemi işletmelerin fiziksel olmayan varlıklarının pazar değerinin belirlenmesi için NCI Research tarafından geliştirilmiştir (Nazari, 2010). Malî tablolarda açıklanmış olan verilerin kullanılması nedeniyle hesaplanması kolaydır. Temel mantık, işletmenin fiziksel varlıkları üzerinden fazla getirisinin hesaplanması ve bu değerden hareketle, sektör ortalamasının üzerindeki fazla getirinin fiziksel olmayan varlıklardan kaynaklı olduğu kabulüne dayanır (Nafukho ve diğ., 2010). Stewart (1997) hesaplanmış fiziksel olmayan değer hesaplanması için yedi adımlık bir yöntem önermiştir. Bu yedi adım, Karacan ve Ergin (2011) ve Hoscanoglu (2010) tarafından şöyle özetlenmiştir:

1. Son üç yıl için sözkonusu işletmenin ortalama vergi öncesi kârını hesapla.
2. Son üç yıl için sözkonusu işletmenin ortalama maddî varlık değerini hesapla.
3. Birinci adımda bulunan değeri, ikinci adımda bulunan değere bölerek sözkonusu işletmenin ortalama maddî varlık kârlılığını hesapla.
4. Sözkonusu işletmenin faaliyet gösterdiği sektörün ortalama maddî varlık kârlılık oranını (ROA – Return on assets) hesapla. Bundan sonraki adımlar için işletmenin ortalama maddî varlık kârlılık değerinin sektör ortalamasının üzerinde olması gerekmektedir.
5. İşletmenin sağladığı getiri fazlasını hesaplamak için dördüncü ve ikinci adımlarda bulunan değerlerin çarpımını birinci adımda hesaplanan değerden çıkart.
6. İşletmenin vergi sonrası getiri fazlasını hesaplamak için son yıla ait veya son üç yılın ortalama vergi oranını, beşinci adımda bulunan getiri fazlası ile çarp ve bu değeri getiri fazlasından çıkartarak vergi sonrası değeri bul.
7. Altıncı adımda bulunan değer net şimdiki değerini bulmak için bu değeri sermaye mâliyeti oranına böl. Bulunan değer, işletmenin fiziksel olmayan varlıklarının hesaplanmış değeridir.

Hesaplanmış fiziksel olmayan değer yöntemi ile aynı sektörde veya farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerin finansal göstergeleri üzerinden birbirleri ile karşılaştırılması olanaklıdır (Wall ve diğ., 2004). Yöntemin zayıf noktalarından biri, sektörün ortalama maddî varlık oranının hesaplanmasından dolayı, sektördeki dışa düşen işletmelerin etkisine açık olmasıdır (Wall ve diğ., 2004). Yönteme getirilen bir eleştiri de yöntemin salt ortalama üzerindeki getiri fazlasının yaratılmasına katkıda bulunan fiziksel olmayan varlıkların değerini ortaya koyduğu, sektör ortalamasına kadar olan getiriye katkısı olan fiziksel olmayan varlıkları hesaba katmadığıdır (Andriessen, 2004b). Aho ve diğ.'ne (2011) göre ise CIV tüm sermaye varlıkları (fiziksel, finansal ve fiziksel olmayan) ile ilişkilidir ve dolayısı ile firmanın fiziksel olmayan varlıklarını açık bir şekilde ölçmemektedir. Ayrıca yukarıda sözedilmiş diğer yöntemlerde de olduğu gibi, bu yöntemin kullanılması durumunda firmanın sahip olduğu entelektüel sermaye unsurlarını, firma içinde nerede bulduklarını ve bu unsurların bireysel etkilerini gözleme olanağı yoktur.

3.2.1.5 Katma değer entelektüel katsayısı (VAIC) yöntemi

Kimi yayınlarda Avusturya Yöntemi (Chan, 2009a; Karacan ve Ergin, 2011) olarak da adlandırılan katma değer entelektüel katsayısı (value added intellectual coefficient) yöntemine göre, organizasyonda katma değeri yaratan iki kaynak vardır: entelektüel sermaye ve kullanılan sermaye (Hoscanoglu, 2010). Entelektüel sermaye, insan sermayesi ve yapısal sermayeden oluşur. İnsan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği, kullanılan sermaye etkinliği bileşenlerinin toplamından oluşan VAIC değeri, entelektüel sermaye ve kullanılan sermaye ile değer yaratımının etkinliğini verir (Sveiby, 2001). Diğer bir deyişle, VAIC olarak ifade edilen kurumsal entelektüel yetenek, işletmenin değer yaratımında entelektüel ve fiziksel sermayesini ne derece etkin kullandığının bir göstergesidir (Chan, 2009a). Yüksek VAIC değeri, aynı miktardaki kaynak ile daha fazla katma değer yaratıldığı anlamına gelmektedir.

Katma değer entelektüel katsayısı yöntemi Ante Pulic (1998) tarafından geliştirilmiştir. Entelektüel sermaye ve bileşenlerinin etkinliğinin hesaplanmasında oldukça kolay bir yaklaşım olan VAIC yönteminde işletmelerin malî tablolarından elde edilebilen bilgi kullanır. Nesnel (objektif) veriye dayanması ve veri toplamadaki kolaylık, yöntemin kullanımı için üstünlük yaratır. VAIC yönteminin, dünya çapında

benimsenmiş oluşunun ve hâlen farklı sektörlerde yaygın olarak uygulanmakta oluşunun nedeni budur.

Geleneksel muhasebe yaklaşımında, firmaların insan kaynağı için harcadıkları para yatırım yerine mâliyet olarak ele alınır. Diğer finansal bazda ölçüm yöntemlerinden farklı olarak VAIC yönteminde personel giderleri firmalar için mâliyet olarak değil, yatırım olarak ele alınmıştır (Pulic, 2004). Pulic (2000b), personel giderlerini yatırım olarak ele alma yaklaşımını, çalışanların katma değer sürecinde oynadıkları aktif role dayandırır. Yine diğer finansal bazda ölçüm yöntemlerinden farklı olarak, VAIC yöntemi ile entelektüel sermaye kullanım etkinliğini, insan sermayesi ve yapısal sermaye bazında gözlemek olanaklıdır.

VAIC yöntemi ile ilgili daha ayrıntılı bilgi, yöntembilim bölümünde verilmiştir.

3.2.2 Finansal bazda olmayan ölçüm yaklaşımları

Entelektüel sermayeyi finansal değerlendirme yapmadan ortaya koyan yaklaşımlardır.

3.2.2.1 Dengelenmiş skor kart yöntemi

Kaplan ve Norton (1992) tarafından geliştirilmiş olan dengelenmiş skor kart (balanced scorecard) yöntemi başlangıçta, yönetim raporlaması için kullanılmış, sonraları entelektüel sermaye ölçümü için benimsenmiştir (Chan, 2009a). Dengelenmiş skor kart yönteminde bir işletmenin performansı, dört ayrı perspektifte tanımlanmış, işletmenin stratejik amaçları ile uyumlu göstergeler aracılığı ile ölçülür (Sveiby, 2001). Bu dört perspektif; finansal perspektif, müşteri perspektifi, içsel süreç perspektifi ve öğrenme perspektifidir. Yöntemin amacı, yönetim faaliyetleri için geri besleme mekanizması olarak tanımlanmış olan bu dört perspektif üzerinden performansın dengeli olarak ölçümüdür (Andriessen, 2004a). Skor kart yönteminde her perspektif için amaçlar tanımlanır ve hedefe ulaşma düzeyi, belirlenmiş olan gösterge ve hedef değerler üzerinden saptanır (Andriessen, 2004b).

Bontis ve diğ.'nin (1999) ve Wall ve diğ.'nin (2004) tanımına göre finansal perspektif, “hissedarlar tarafından nasıl görülüyoruz ?” sorusunu ele alır ve geleneksel muhasebe ölçülerini içerir, ama farklı birimler kendileri için daha önemli olan farklı göstergeleri kullanabilirler. Müşteri perspektifi, “müşterilerimiz tarafından nasıl görülüyoruz ?” sorusunu ele alır ve müşteri ilişkileri ve pazar ile ilgili ölçüleri içerir. İçsel süreç perspektifi, “hangi alanda üstün olmalıyız ?” sorusunu ele alır ve

değer zinciri dâhilindeki, ürün veya hizmet yaratımındaki tüm süreçlere ilişkin ölçüleri barındırır. Öğrenme perspektifi ise, “gelişebiliyor muyuz, değer yaratabiliyor muyuz ?” sorularını ele alır ve işletme içinde öğrenme ve bilgi nüfûzunu kolaylaştırmaya yönelik, çalışan ve sistemlerle ilgili tüm ölçüleri barındırır. Dengelenmiş skor kart yöntemindeki ölçülerin bir neden-sonuç ilişkisi dahilinde birbirleri ile ve son olarak finansal ölçülerle ilişkili olması gereklidir (Bontis ve diğ., 1999). Böylece bir stratejinin doğru olarak yaşama geçirildiği ve uygulanması sonucunda öngörülen finansal sonuçları doğurup doğurmadığı izlenebilir.

Yönteme getirilen eleştirilerden biri, dengelenmiş skor kart yönteminin müşteri sermayesine yoğunlaşarak insan sermayesine yeterli ağırlığı vermemesidir. Yine de dengelenmiş skor kartta kullanılan kimi metriklerle insan sermayesine ilişkin bilgiler de dolaylı olarak elde edilebilir (Petty ve Guthrie, 2000). Andriessen’e (2004b) göre dengelenmiş skor kart yöntemi, literatürde entelektüel sermaye ölçüm yöntemi olarak ele alınsa da, bu yöntem fiziksel olmayan varlıkların boyutunu veya değerini ölçmez, tanımlanmış göstergelerde hedefin yakalanıp yakalanmadığını ölçer. Tanımlanmış göstergelerin müşteri hoşnutluğu, uzmanlık, teknoloji, kurumsal iklim gibi entelektüel sermaye kapsamındaki unsurlar olması ise önemli fiziksel olmayan kaynakları temsil etmeleri değil, genel strateji içerisindeki kilit başarı etmeni olmalarından dolayıdır (Andriessen, 2004b).

3.2.2.2 Skandia Kılavuzu yöntemi

Skandia Kılavuzu (Skandia Navigator) yöntemi, Skandia sigorta şirketinde entelektüel sermayenin ölçülmesi için yürütülen çalışmalar kapsamında Leif Edvinsson ve takımı tarafından geliştirilmiştir. Organizasyonel değer yaratımını birden çok boyut üzerinden kavramsallaştıran bir yaklaşımdır ve işletmenin pazar değerinin yapı taşlarının finansal sermaye ve entelektüel sermaye olduğu kabulüne dayanır (Bontis, 2001). Yöntem; geçmişi yansıtan finansal verileri, bugüne ait insan kaynağı ve süreçleri, geleceğe ait yenileşim ve gelişme potansiyeli ile, dışsal çevreyi de gözетerek, dengeli bir şekilde bir araya getirir (Edvinsson ve Malone, 1997). Skandia Kılavuzu yöntemi, finansal, müşteri, süreç, “yenileşim ve gelişme” ve insan sermayesi boyutlarında tanımlanmış metriklerin analizi üzerinden entelektüel sermayeyi ölçer (Sveiby, 2001). Burada amaç, görünürdeki firma unsurlarının

temelini oluşturan “gizli” kalmış dinamik etmenleri ölçerek, firmada yaratılan değer kökeninin belirlenmesidir (Edvinsson ve Malone, 1997).

Skandia kılavuzu, entelektüel sermayenin insan sermayesi ve yapısal sermayenin toplamı olduğunu kabul eder. Yapısal sermaye müşteri ve organizasyonel sermayeden, organizasyonel sermaye de süreç ve yenileşim ve gelişme sermayesinden oluşur. Skandia pazar şeması bu çalışmanın ikinci bölümünde, Şekil 2.1’de verilmiştir. Skandia kılavuzu, sözkonusu beş alanın ölçümü için 73 geleneksel metrik, 91 kadar da yeni entelektüel sermaye metriği kullanır (Bontis, 2001). Bu metrikler, anket soruları, oranlar veya finansal değerler olabilir. Beş alandaki metrikler her yıl gözlemlenerek gelişim izlenir. Kimi metrikler, her sektör veya işletme için geçerli veya aynı önemde olmayabilir. İşletmelerin kendileri için en değerli fiziksel olmayan sermaye unsurlarına uygun metrikleri seçme zorunluluğu, Skandia kılavuzunun genel bir ölçüm yöntemi olarak benimsenmesini engeller (Bontis, 2001; Roos ve diğ., 1998).

3.2.2.3 Değer zinciri skor tahtası yöntemi

Değer zinciri skor tahtası (value chain scoreboard) yöntemi, Baruch Lev (2001) tarafından geliştirilmiştir. Lev, fiziksel olmayan varlıkları, fiziksel veya finansal nitelik taşımayan ve gelecekte kâr yaratma durumu olan varlık olarak tanımlar. Karar vericiler için anlamlı olan bilgiler değer zinciri ile ilintilidir (Andriessen, 2004b). Karar verme süreçlerini daha demokratik, şeffaf ve katılımcı kılmak amacıyla tasarlanmış olan (Nazari, 2010) değer zinciri skor tahtası yöntemi, “keşfetme/öğrenme”, “uygulama”, ve “ticarîleştirme” aşamalarına dayanan ve her bir aşama için finansal olmayan göstergeleri barındıran üç kutulu bir yapıda tasarlanmıştır (Nafukho ve diğ., 2010). Yöntem, yenileşim değer zinciri sürecine dayanır ve değer zincirinin başlangıcını “keşfetme/öğrenme” aşaması, yâni yeni ürünler veya hizmetler bulmak oluşturur (Nazari, 2010). Yaratıcı düşünceler firma içinden veya dışından beslenebilir. Değer zincirinin sonraki aşaması “uygulama”, yâni keşfedilen yeni ürün veya hizmetlerin tasarlanması, geliştirilmesi ve uygulanmasıdır (Nazari, 2010). Son aşama olan “ticarîleştirme”, geliştirilen ürün veya hizmetin pazarlama yolu ile satış gelirin dönüşmesi için yenileşim süreçlerinin oluşturulmasını gerektirir. Her ne kadar önerilen skor tahtası birçok endüstri için geçerli olsa da, firmaların özellikleri doğrultusunda uyarlanabilir, gereksinim

doğrultusunda farklı göstergeler kullanılabilir (Nazari, 2010; Andriessen, 2004b). Yine de yöntemin tüm endüstrilerde kullanılacak genel bir model olup olmadığının belirlenmesi için daha fazla uygulamaya gereksinim vardır (Andriessen, 2004b). Yönteme getirilen eleştirilerden biri, göstergeler için kıyas (yardstick) değerleri sözkonusu olmadığından sonuçların yorumlanmasındaki zorluktur (Andriessen, 2004b).

3.2.2.4 Fiziksel olmayan varlık gözlemi yöntemi

Fiziksel olmayan varlık gözlemi (intangible asset monitor) Sveiby (1997) tarafından geliştirilmiştir. Amaç, geleneksel muhasebe yapısı yerine geçebilecek, bilgi perspektifine sahip bir yapı önermektir (Çetin, 2005). Bu finansal olmayan göstergelere dayanan ölçüm yönteminde Sveiby (1997), insan kaynağını organizasyondaki tek kâr yaratıcı unsur olarak ele alır (Petty ve Guthrie, 2000). Tüm diğer varlıklar ve yapılar insan faaliyetine bağlı olduklarından, insanların yetkinliği performansın temel göstergesidir (Nafukho ve diğ., 2010; Nazari, 2010). İnsan yetkinliği iki yapı üzerinden etkisini gösterir: İçsel yapı ve dışsal yapı (Nazari, 2010). İçsel yapı, organizasyonun iç yapısını, yâni yönetimi, sahip olunan yazılımları, entelektüel mülkiyet varlıklarını, süreçleri vb. kapsar. Dışsal yapı ise, markayı, müşteri ve tedârikçilerle ilişkileri vb. içerir (Bontis, 2001). Bu nedenle yöntemde, fiziksel olmayan varlığın nasıl geliştiğini değerlendirebilmek için, organizasyonun stratejik hedeflerine uygun olarak, büyüme/yenileşim, etkinlik ve risk azaltma/stabilite değer yaratım alanlarını üç fiziksel olmayan varlık grubu (insan yetkinliği, içsel yapı, dışsal yapı) için ölçmek üzere göstergeler belirlenir (Sveiby, 2001). Yâni 3×3'lük bir matris yapısı içerisinde, yönetim her bir hücre için ilgili fiziksel olmayan varlığı ölçmeye yönelik göstergeler belirler (Andriessen, 2004b).

Firmaya özel geliştirilen diğer entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerinde olduğu gibi, burada da firmaların stratejik hedeflerine göre gösterge seçimi yapıldığından, farklı firmaları birbirleri ile karşılaştırmak olanaklı olmayabilir. Sveiby (1997), herhangi bir yorum yapabilmek için yöntemin en az üç ölçüm döngüsü kullanılmasını önerir (Bontis, 2001). Böylece ölçümler birbirleriyle kıyaslanabilir ve gelişim gözlemlenebilir. Diğer bir eleştiri de, Skandia Kılavuzu'nda da olduğu gibi göstergeler arasında neden-sonuç ilişkisi kurulmamasından kaynaklanan zorluktur. Andriessen'in (2004b) örneklediği gibi, iki göstergede de artış varsa ve hangisinin

diğerinin sonucu olduğunu anlamak olanaklı olmayabilir. Böyle bir durumda ise olayı anlayıp düzeltici yönetimsel müdahalelerde bulunmak zordur (Andriessen, 2004b).

3.2.2.5 Entelektüel sermaye denetimi yöntemi

Annie Brooking (1996) tarafından geliştirilmiştir ve entelektüel sermayeyi, pazar varlıklarının, insan-merkezli varlıkların, entelektüel mülkiyet varlıklarının ve altyapı varlıklarının birleşimi olarak ele alan ve sahip olunan entelektüel sermayenin maddî değerini ortaya koymayı amaçlayan bir yöntemdir (Bontis, 2001). Değerlendirmede hem nednel bilgiyi, hem de sayısal olmayan öznel bilgiyi kullanır (Nafukho ve diğ., 2010). Yöntemde ilk olarak entelektüel sermaye göstergesi olarak tanımlanmış 20 ifâdeye (örn: işletmemizde markamızın değerini biliriz) yanıt verilmesi gerekir. Bu ifâdelere verilen olumlu yanıt sayısı ne kadar azsa, işletmenin entelektüel sermayesinin o derece geliştirilmeye gereksinimi vardır (Bontis, 2001). Sonraki aşamada ise, entelektüel sermayenin her bileşeni için tanımlanmış ölçütlere yönelik hazırlanmış sorulara yanıt verilmesi gerekir. Örneğin entelektüel mülkiyet varlıkları bileşeni için yöntemde patentlerle ilgili 9 soru, telif hakları ile ilgili 6 soru, tasarım ile ilgili 3 soru ve ticaret sırları ile ilgili 4 soru hazırlanmıştır (Bontis, 2001). Telif hakları ile ilgili örnek olarak “Telif hakkı sözleşmeleri firmanızda nerede saklanır ?” sorusu verilebilir (Bontis, 2001). Teknoloji Broker’i Entelektüel sermaye denetimi yaklaşımı 178 sorudan oluşur. Kimi sorulara Likert ölçeği kullanılarak yanıt verilebilir ve belirlenmiş olan hedef değerlerle karşılaştırma yapılır (Andriessen, 2004b). Tanımlanmış olan firma entelektüel sermayesinin finansal değerinin hesaplanması için üç yöntem önerilir (Bontis, 2001):

- Mâliyet yaklaşımı; varlıkların yerine koyma mâliyetini dikkate alır.
- Pazar yaklaşımı; değeri belirlemek için pazardaki denginin değerini dikkate alır.
- Gelir yaklaşımı; varlığın gelir yaratma yeteneğini dikkate alır.

Entelektüel sermaye denetimi (Teknoloji Broker’i) yöntemi, kimi entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerini gruplamalarında, doğrudan ölçüm yöntemi olarak sınıflanmıştır (Karacan ve Ergin, 2011; Chan, 2009a; Hoscanoglu, 2010). Doğrudan entelektüel sermaye ölçümü ile kastedilen, işletmenin tüm entelektüel sermaye bileşenleri için tek bir parasal değer belirlenmesidir. Chan’a (2009a) göre yöntemin bir sakıncası, bu yöntemlerin değerlendirdikleri verilerin kimisinin niteliksel olması

nedeniyle, elde edilen sonucun hayli öznel olabilmesidir. Bu durumda da firmalar arasında karşılaştırma yapmak sağlıklı ve hattâ olanaklı olmayabilir. Bontis (2001) entelektüel sermaye denetimi yöntemini, niteliksel değerlendirme aşamasından finansal değer belirleme aşamasına geçişte sorunlar içermesi nedeniyle eleştirir. Brooking (1996) yukarıda önerilen üç yaklaşımın da uygulanamayacağını, entelektüel sermaye unsurlarının şu özelliklerini gerekçe olarak gösterip açıklar:

- 1) Yerine koyma mâliyetinin zor hesaplanacak olması.
- 2) Pazar değerinin bulunmaması.
- 3) Gelir yaratma yeteneğinin nesnel olarak belirlenememesi.

Andriessen de (2004b) yöntemin uygulanması sonucunda ortaya konan entelektüel sermaye değerlendirmesinin finansal karşılığının bulunmasının oldukça zor olacağını belirtmiştir.

3.2.2.6 Entelektüel sermaye endeksi yöntemi

Roos ve diğ. (1998) tarafından geliştirilmiş olan entelektüel sermaye endeksi (intellectual capital index) entelektüel sermayeyi, insan sermayesi ve yapısal sermaye üzerinden; yapısal sermayeyi de ilişkisel sermaye, altyapı sermayesi ve yenileşim sermayesi bileşenleri üzerinden tanımlar. Yöntem, entelektüel sermaye unsurlarının tüm göstergelerini tek bir entelektüel sermaye endeksi hesaplamak için kullanır (Sveiby, 2001). Bu sâyede işletmenin entelektüel sermayesi bütünsel olarak ifâde edilmiş ve değerlendirilmiş olur. Endeksin hesaplanmasında öncelikle firma için kritik başarı etmenleri belirlenir. Daha sonra kritik başarı etmenlerini en iyi yansıtan göstergeler belirlenir. Odak alanlarına göre gruplanan göstergelerin değerleri normalize edilir ve bunlar; göstergelerin ait olduğu entelektüel sermaye türünün değer yaratımına katkısı oranında ağırlıklandırılarak tek bir değer elde edilmek üzere konsolide edilir (Andriessen, 2004b).

Hesaplanan endeks ile işletmenin pazar değerindeki değişiklikler birbiri ile ilişkilidir (Sveiby, 2001). Roos ve diğ.'ne (1998) göre, eğer bu ilişki kurulamıyorsa, seçilmiş olan entelektüel sermaye unsurları, bunlara verilmiş ağırlıklar ve göstergeleri hatalıdır ve düzeltilmelidir (Bontis, 2001). Entelektüel sermaye endeksi uygulama alanı isteğe göre belirlenebilir, işletmenin isteği doğrultusunda entelektüel sermaye ölçümü belirli alanlarla sınırlanabilir (Bontis, 2001) veya farklı entelektüel sermaye

bileşenleri için ayrı ayrı endeksler hesaplanabilir. Doğru entelektüel sermaye türlerinin, bunların ağırlıklarının ve göstergelerinin seçiminin; firmanın stratejilerinin, işleyişinin ve operasyonlarının derinlemesine bilinmesi ile yapılabileceği, Roos ve diğ. (1998) tarafından belirtilmiştir (Bontis, 2001).

Entelektüel sermaye endeksi gibi, entelektüel sermaye ifâdesi olarak tek bir değer ortaya koyan yöntemler, bilgilendirici olmadıkları ve yönetsel anlamda yarar sağlamadıkları gerekçeleriyle literatürde eleştirilseler (Vaskeline, 2007) de, entelektüel sermaye endeksi yönteminde, bireysel entelektüel sermaye göstergeleri üzerinden endeks skoru hesaplandığından, entelektüel sermaye unsurları ile değer yaratım süreçlerinin gözlemlenmesi ve yönetilmesi olanaklı olur (Bontis, 2001). Ancak bu durum aynı zamanda, yöntemin işletmeye göre özelleşmiş olması anlamına da geldiğinden, firmalar arasında endeks üzerinden bir karşılaştırma yapmak olanaklı olamaz. Ancak her dönem aynı entelektüel sermaye unsuru, ağırlığı ve göstergelerinin kullanılması koşulu ile, bir firmanın dönemler boyunca entelektüel sermaye endeksi değişimini gözlemlemek anlamlı olabilir (Bontis, 2001). Ayrıca entelektüel sermaye endeksi gibi özet bir endeks yardımıyla işletmenin entelektüel sermaye düzeyinin yorumlanması, ayrı ayrı çok sayıda gösterge üzerinden yorum yapmaya kıyasla çok daha kolaydır. Yöntemde farklı göstergelerin tek bir endeks altında bütünleştirilmesi ile ilgili olarak da, göstergelerin doğru şekilde normalize edilmediği ve bütünleştirme için seçenek başka yaklaşımların kullanılabileceği şeklinde eleştiriler de literatürde vardır (Andriessen, 2004b). Skandia Kılavuzu ile birlikte entelektüel sermaye endeksi yöntemine getirilen bir eleştiri de şudur: Fiziksel olmayan kaynaklar sözkonusu olduğunda hangisinin firmanın parçası olduğunu, hangisinin olmadığını anlamak zor olduğundan, bu yöntemler tüm fiziksel olmayan kaynaklara değil, salt kritik başarı etmeni olan fiziksel olmayan kaynaklara ilişkin göstergeleri içermektedir (Andriessen, 2004b).

3.2.2.7 Atıfa göre ağırlıklandırılmış patentler yöntemi

Entelektüel sermayenin en somutlaşmış hâli, patentler, telifler, ticarî sırlar vb. gibi entelektüel mülkiyet varlıklarıdır. Patentler uzun süredir entelektüel sermayenin yenileşimle ilgili değer göstergesi olarak kabul edilmiştir (Salman ve Mahamad, 2012) ve entelektüel sermayeyi görünür kılmak için kullanılmıştır. Dow Chemical tarafından 1996'da geliştirilmiş olan atıfa göre ağırlıklandırılmış patentler (citation

weighted patents) yönteminde entelektüel sermaye ölçümü, firmanın araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin etkisinin patentlerle ilgili göstergeler üzerinden belirlenmesi ile yapılır (Sveiby, 2001). Yöntemde, firmanın sahip olduğu patentlere veya Ar&Ge'ye bağlı göstergeler (örn: patent sayısı, Ar&Ge harcaması/satışlar vb.) üzerinden bir teknoloji etmeni belirlenir. Her ne kadar geleneksel muhasebe yöntemleri patentlere yer verseler de bunu salt patentin alınma sürecinde oluşan mâliyet üzerinden yaparlar. Atıfa göre ağırlıklandırılmış patentler yönteminde olduğu gibi salt patentlerin mâliyetinin değil, patent öncesi Ar&Ge harcamaları ve patentin pazar potansiyeli gibi patente ilişkin farklı göstergelerin de gözlemlenmesi ile firmanın entelektüel sermaye performansını patent üzerinden görünür kılmak olanaklı olur (Bontis, 2001). Ayrıca bu şekilde entelektüel mülkiyet yaratan firma süreçlerinin ölçümü ve başka firmalarla karşılaştırma yapmak da olanaklı olur (Bontis, 2001). Ağırlıklandırma, bir patente sonraki patent dokümanlarında yapılan atıf sayısına göre belirlenir. Bir patente yapılan atıf sayısının fazlalığı, o patentin teknolojik öncülüğünün veya ekonomik değerinin bir göstergesi olabilmektedir (Nazari, 2010). Bontis'in (2001) aktardığı üzere, patent sayısı ve atıf sayısı ile ilgili literatürde yer alan bir çalışmanın sonucunda, atıf sayısına göre ağırlıklandırılmış patentlerin salt patent sayısına göre çok daha iyi bir yenileşim göstergesi olduğunu ve firmanın pazar değeri üzerinde de etkisi olduğunu belirtmişlerdir.

3.2.2.8 İnsan kaynağı muhasebesi yöntemi

Bir işletmenin rekabet gücü ve yenileşim yeteneği, büyük oranda işletmenin sahip olduğu çalışanların yeteneklerine, deneyimlerine, uzmanlıklarına vb. dayanır. İnsan kaynağı muhasebesi (human resource accounting) yönteminin amacı, işletmedeki yönetsel ve finansal kararlara destek oluşturması için işletmedeki insan kaynağının ekonomik değerinin belirlenmesidir (Salman ve Mahamad, 2012). Andriessen'e (2004b) göre "insan kaynağı muhasebesi, birçok açıdan entelektüel sermaye hareketinin öncülüdür" ve altın çağını 1960'ların sonunda yaşamıştır. Literatürde insan kaynağı muhasebesi ölçümü için önerilmiş farklı modeller vardır (Salman ve Mahamad, 2012) ve hepsi çalışanların işletmeye yaptığı katkının hesaplanmasına dayanır (Wall ve diğ., 2004). Bu modellerin kimisi malî, kimisi malî olmayan değerlendirmelere dayanır. Malî olmayan ölçütleri malî çıktılar üretmek için kullanan modeller de vardır (Andriessen, 2004b). En basit durumda, insan varlıklarının firmaya katkılarının hesaplanması için çalışanlar için ödenen aylık

giderler kullanılır, yâni toplam personel giderleri gelir tablosunda harcama olarak gösterilmek yerine, bilançoda varlıklar kısmında nakit akışı olarak ele alınır (Bontis ve diğ., 1999).

İnsan kaynağı muhasebesi yöntemine entelektüel sermaye ölçüm yöntemi olarak getirilen eleştirilerden biri, yöntemin salt insan kaynağını dikkate almasıdır (Wall ve diğ., 2004; Salman ve Mahamad, 2012). Bir diğer eleştiri de her ne kadar insan kaynağı ile ilgili olan; maaş, eğitim mâliyeti, çeşitli ücretler vb. kolay ölçülebilen göstergeler olsalar da, çalışanların bilgisine ve toplamda oluşan sinerjiye değer biçmek oldukça zordur (Bontis ve diğ., 1999). Ayrıca yöntemin uygulanması sırasında çok fazla varsayım (çalışan başına görev süresi, gelecekteki maaş artışı vb.) yapma gerekliliği, yöntemin nesnellliğini bozmaktadır, bu da beraberinde güvenilirlik sorununu getirmektedir.

Her ne kadar insan kaynağı muhasebesi yöntemi, diğer entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerinden farklı olarak salt insan kaynağını dikkate alsada, malî değerlendirmeye dayanan modellerin entelektüel sermaye ekonomik değer modelleri ile, malî olmayan değerlendirmeye dayanan modellerin de, Skandia Kılavuzu gibi entelektüel sermaye ölçüm yöntemleri ile benzerlikleri vardır (Andriessen, 2004b).

3.2.2.9 Kapsamlı değer yöntembilimi

M'Pherson tarafından geliştirilen (Hoscanoglu, 2010) kapsamlı değer yöntembilimi (Inclusive Value Methodology) (M'Pherson ve Pike, 2001) yaklaşımı firma değeri, entelektüel sermaye ve mali ölçüm yaklaşımlarını bir arada, ilişkili olarak ele alan, kapsamlı ve çok boyutlu bir değerlendirme yöntembilimi olarak önerilmiştir (Nazari, 2010). Finansal performans, firma değeri ve entelektüel sermaye arasındaki örtüşmeleri dikkate alan bir yaklaşımdır (Nazari, 2010; Salman ve Mahamad, 2012). Bu yaklaşıma göre birleştirilmiş katma değer, malî katma değer ile fiziksel olmayan varlıkların katma değerinin birleştirilmesi sonucu oluşur. Bu formülü oluşturan fiziksel olmayan varlıkların ölçümü ise üç boyutta yapılır: İçsel değer, enstrümental değer, dışsal değer. İçsel değer, organizasyonun içsel yönetiminin ve operasyonlarının etkinliğini verir. Enstrümental değer, rekabetçi bir çevrede faaliyet gösteren organizasyonun ürün ve hizmetlerinin sunumunda ve ilgili faaliyetlerindeki etkinliği verir. Dışsal değer ise, dış paydaşlarla ilişkilerdeki etkinliği verir (Nafukho ve diğ., 2010; Nazari, 2010).

Yaklaşımında ilk olarak, firmanın seçenek yönetim faaliyetlerinin değerlendirilmesi için yaptığı işe özel matematiksel modelin oluşturulması gerekmektedir (Hoscanoglu, 2010; Andriessen, 2004b). Daha sonra değerini hangi bağlamda değerlendirileceği belirlenmelidir. Bu da genelde paydaşlar açısından firma hedeflerinin belirlenmesini gerektirir. Bir sonraki aşama, bu hedeflerin ölçülebilir özelliklere/niteliklere/göstergelere dönüştürülmesidir ve her özelliğin gözlemlenebilir ve ölçülebilir olması bir gerekliliktir. Sözkonusu özelliklere ilişkin ölçümlerin daha sonra tek bir ölçüye indirgenmesi gerekir. Bu da farklı birim ve ölçeklerin sözkonusu olduğu durumlarda normalizasyonu ve farklı göstergelerin birleştirilmesinde toplamadan çok doğru kombinasyon kuralının kullanılmasını gerektirir (Andriessen, 2004b). Matematiksel model geliştirme ve birbirinden bağımsız göstergelerin belirlenmesi gerekliliği, yaklaşımın kullanımını zorlaştıran, uygulanması için yüksek oranda kaynak kullanımını gerektiren, ve geniş çapta kabul görmesini engelleyen unsurlardır (Andriessen, 2004b; Nazari, 2010).

4. ENTELEKTÜEL SERMAYE ETKİNLİĞİ VE FİRMA PERFORMANSI

4.1 Kuramsal Çerçeve

Bilgi Yönetimi ve Entelektüel Sermaye alanlarının dayandığı temel kuramlardan biri olan Kaynak Tabanlı Bakış Açısı'na (Resource-Based View) göre bir firma; stratejik kaynakların, fiziksel ve fiziksel olmayan kaynaklar olarak, elde edilmesi ve uygun şekilde kullanılması ile rekabet üstünlüğü ve yüksek performans elde edebilir (Riahi-Belkaoui, 2003). Barney'e (1991) göre bu kaynaklar, özellikle fiziksel olmayan kaynaklar (Hsu ve Wang, 2012), ne kadar değerli, az bulunur ve yerine konması/taklit edilmesi zor, transfer edilemez olursa rekabet üstünlüğü ve yüksek performans sağlamak için o kadar önemlidirler. Her ne kadar Kaynak Tabanlı Bakış Açısı fiziksel veya fiziksel olmayan kaynakların ayrımını vurgulamasa da (Molodchik ve diğ., 2012), bu anlamda fiziksel olmayan bir kaynak olarak bilgi ayrı bir önem kazanır (Hogan ve diğ., 2011). Kaynak kuramı, bir firmanın sahip olduğu kaynakları firmanın sahip olduğu yeteneklerden ayrı tutar, çünkü "varlıklar, etkinlik zincirleri veya süreç değildir" (Hogan ve diğ., 2011).

Firmanın yeteneklerini de dikkate alan, Kaynak Tabanlı Bakış Açısı'nın geliştirilmiş bir uzantısı olan Yetenek Tabanlı Bakış Açısı'nda ise, bilginin tek başına rekabet üstünlüğü sağlamayacağı, bilginin yenileşim ve değer yaratma gibi rekabet üstünlüğü sağlayan unsurların girdilerinden biri olduğu, salt kullanıldığı sürece yarar sağladığı ve bu noktada asıl rekabet üstünlüğünü, firmanın sahip olduğu kaynakları birleştiren, geliştiren veya dönüştüren yeteneklerin sağladığı görüşü esas alınır. Bu bağlamda yetenekler bir firmanın bir serî organizasyonel rutini ticarî değer yaratmak amacıyla uygulama kapasitesi olarak açıklanabilir. Yetenekler varlıklardan farklı olarak, belirlenmiş rutinler ve bilgi tabanlı süreçler olarak tanımlanmışlardır (Hogan ve diğ., 2011). Bu durumda kısaca (Yetenek Tabanlı Bakış Açısı'nı da Kaynak Tabanlı Bakış Açısı adı altında kapsayarak), Kaynak Tabanlı Bakış Açısı kuramında bir firmanın sürdürülebilir rekabet üstünlüğünün ve yüksek firma performansının, firmanın sahip olduğu statik kaynaklara, dinamik yeteneklere ve bilgiye, yâni sahip olduğu fiziksel ve fiziksel olmayan kaynaklara dayandırıldığı söylenebilir (Mention, 2012; Ghosh ve

Wu, 2007). Örnek olarak, firmaya özel süreçler, belirli müşterilerle olan bağlantılar, spesifik bir bilginin tek sahibi olma gibi özel kaynaklar bir firmaya yüksek performans gösterme, gelir elde etme olanağı yaratır (Roos ve diğ., 2001).

Aragon-Sanchez ve Sanchez-Marin'e (2005) göre, bu gibi kaynaklara bağlı olarak stratejik değeri olan rekabet üstünlüğünün elde edilmesi, gün geçtikçe organizasyonel yapı, insan kaynakları yönetimi uygulamaları, yenileşim gibi, seçilen stratejik pozisyona göre biçimlenen, fiziksel olmayan kaynaklarla/varlıklarla daha ilintili duruma gelmiştir (St-Pierre ve Audet, 2011). Ayrıca rekabet üstünlüğü sağlayacak kaynakların özellikleri olarak sayılmış değerli olma, az bulunur ve yerine konması/taklit edilmesi zor olma, transfer edilemez olma gibi özellikler de genellikle fiziksel kaynaklardan çok, fiziksel olmayan kaynaklar için, diğer bir tanımıyla entelektüel sermaye için geçerlidir (Molodchik ve diğ., 2012; Riahi-Belkaoui, 2003).

Firmanın sahip olduğu veya bünyesinde barındırdığı fiziksel olmayan kaynakları ve firma yeteneklerini ilgi odağına alan ancak bu kavramları insan sermayesi ve yapısal sermaye gibi farklı kavramsal alanlara (Zeghal ve Maaloul, 2010) ayıran entelektüel sermaye, bileşenleri ile firma performansı arasında öngörülen ilişki dolayısıyla, Kaynak Tabanlı Bakış Açısı savunucuları tarafından Kaynak Tabanlı Bakış Açısı'nın özel bir hâli ve stratejik bir kaynak olarak görülür (Salman ve Mahamad, 2012; Clarke ve diğ., 2011). Bu durumda stratejik kaynakların etkin kullanımı ile rekabet gücü ve üstün performans arasında varlığı öngörülen ilişkinin, entelektüel sermaye ve firma performansı arasında da olması beklenebilir. Chen ve diğ.'ne (2005) göre, eğer entelektüel sermaye firma için rekabet üstünlüğü sağlayan bir kaynak ise, firmanın finansal performansı üzerinde de etkili olması beklenir. Benzer şekilde Youndt ve diğ. (2004) de entelektüel sermaye yoğun firmaların daha yüksek rekabet gücüne sahip olduğunu, dolayısıyla da daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir.

Entelektüel sermaye araştırmaları literatüründe yüksek düzeylerde insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesine sahip olmanın daha iyi firma finansal performansına yol açacağı beklenir. Knight'ın (1999) özetiyle, insan sermayesine yapılan yatırımlar sonucunda daha yetenekli ve konusunda uzman çalışanlar firma içerisinde daha iyi bir yapısal sermaye oluşmasını sağlarlar. Daha iyi insan sermayesi ve yapısal sermaye ise, daha üstün ürün ve hizmetlerin sunulması ile daha iyi müşteri sermayesi yaratımı sağlar. Bu da finansal performansın daha iyi olması anlamına gelir (Wall ve diğ., 2004).

Entelektüel Sermaye alanında sözkonusu entelektüel sermaye kavramları ile firma performansı arasındaki ilişkiyi inceleyen geniş bir literatür bulunmaktadır. Journal of Intellectual Capital dergisinin 2000-2013 arasındaki sayıları üzerinden yaptığı çalışmada Dumay (2014), “entelektüel sermaye yönetimi, ölçümü ve raporlaması odağı” başlığı altında çalışmaları sınıfladığında, performans ölçümü ile ilgili entelektüel sermaye çalışmalarının tüm çalışmaların %19’unu oluşturduğunu görmüştür. Dumay’ın çalışması ile tutarlı olarak, Guthrie ve diğ.’nin 2012 tarihli benzer içerikli çalışmasında 2000-2009 arası on farklı dergide yayınlanmış entelektüel sermaye araştırmaları ele alınmış ve performans ölçümü ile ilgili olan yayınlar, tüm yayınların %18,2’si olarak bulunmuştur.

Petty ve Guthrie (2000), 1980’lerdeki ve 1990’lardaki entelektüel sermaye araştırmalarını, entelektüel sermaye raporlama ve açıklama uygulamalarını ağırlıklı olarak ele aldıkları çalışmalarında, entelektüel sermayenin değer yaratımındaki rolüne ve bu durumla ilgili olarak sermaye piyasalarının ve paydaşların bilgilendirilmesine duyulan gereksinime vurgu yapmışlardır. 2000 yılına kadar gerçekleşen entelektüel sermaye araştırmaları iki aşamaya ayrılmıştır: Rekabet üstünlüğü elde etmek ve sürdürmek için entelektüel sermayenin anlaşılmasının önemine ilişkin farkındalık yaratmak amacı güdülen ilk aşamada görünmeyen entelektüel sermayeyi görünür kılmak için çeşitli öneriler ve standartlar geliştirilmiştir (Petty ve Guthrie, 2000; Dumay ve Garanina, 2012). Entelektüel sermayenin ölçümü, raporlanması ve yönetilmesi ile ilgili yaklaşımların ön plâna çıktığı ikinci dönemde (Petty ve Guthrie, 2000) entelektüel sermaye değerlendirmesi/ölçümü amacıyla geliştirilmiş yöntem sayısı oldukça artmıştır (Dumay ve Garanina, 2012). Entelektüel sermaye ile firma performansı arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar da ağırlıklı olarak ikinci aşamada görülmeye başlanmıştır (Dumay ve Garanina, 2012). Guthrie ve diğ.’ne göre (2012) 2000’li yılların ortalarından itibaren pratik olarak entelektüel sermayenin yönetsel anlamda nasıl kullanıldığını anlamaya ilişkin yayınların ağırlıkta olduğu üçüncü dönem başlamıştır.

4.2 Entelektüel Sermaye ve Firma Performansı İlişkisi – Literatür Taraması

Entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisi birçok farklı sektöre yönelik yapılmış çalışmalarda ele alınmıştır. Bu çalışmaların birçoğunda firma performansı, ağırlıklı olarak finansal performans üzerinden ele alınmıştır. Hattâ ulusal düzeyde

entelektüel sermaye ve finansal sermaye ilişkisini ele alan çalışmalar bile vardır (Bontis, 2004; Bounfour, 2003).

Farklı sektörlerden firmaların dahil edildiği, entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisini ele alan başlıca deneysel çalışmalardan biri olan Bontis'in (1998) çalışmasında, 63 sorudan oluşan anket uygulaması ile entelektüel sermaye bileşenleri (insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi) ile performans arasındaki ilişki araştırılmış, bileşenleri en iyi açıklayan ifadeler belirlenmiştir. Bontis, insan sermayesinin yapısal sermaye ve ilişki sermaye üzerindeki etkisini incelemiş, insan sermayesi ile diğer bileşenler arasında orta kuvvette ilişki bulunduğunu ve entelektüel sermaye bileşenlerinin performanstaki değişkenliğin %56'sını açıkladığını bulmuştur. Bu çalışmada performans, finansal göstergeler (kârlılık, satışlardaki artış, ROA vb.) ve performansa yönelik öznel yorumların bileşimi olarak hesaplanmıştır ve anket soruları, MBA öğrencileri tarafından, çalıştıkları firmalar gözönünde tutularak yanıtlanmıştır. Bontis ve diğ.'nin 2000 yılında yayınlanmış, Malezya endüstrileri için entelektüel sermaye ve bileşenlerinin firma performansı ile ilişkisini inceledikleri çalışmada da Bontis'in 1998 tarihli çalışmasında geliştirdiği anketten yararlanılmıştır. Anketler yine farklı sektörlerden gelen MBA öğrencileri tarafından doldurulmuştur. Performans göstergesi olarak büyüme, kâr, ROA gibi finansal göstergelerin yanında endüstride liderlik, yeni ürün başarı oranı gibi göstergeler de kullanılmıştır. Bir yapısal eşitlik modellemesi tekniği olan kısmî en küçük kareler yönteminden yararlanılan analiz sonuçlarına göre hizmet endüstrilerinde entelektüel sermaye bileşenleri, firma performansındaki değişkenliğin %32'sini, servis dışı endüstrilerde ise %37,3'ünü açıklamıştır. Endüstriden bağımsız olarak insan sermayesi ile müşteri sermayesi ve müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. İnsan sermayesinin yapısal sermaye üzerindeki etkisi ise salt hizmet dışındaki endüstriler için sözkonusudur. Yapısal sermayenin performans üzerindeki pozitif etkisi ise endüstriden bağımsız olarak bulunmuştur.

Riahi-Belkaoui'nin (2003) çalışmasında ise çok uluslu Amerikan firmalarının entelektüel sermaye ve finansal performans ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada finansal performans göstergesi olarak net katma değer kullanılarak hesaplanan ROA kullanılmıştır (net katma değer/toplam varlıklar). Kontrol değişkeni olarak önceki dönem performansı, firma büyüklüğü, kaldıraç oranı (debt structure) ve çok

ulusluluk kullanılmıştır. Firmanın entelektüel sermayesinin saptanmasında ise tescilli marka “trademark” korunumu için son 10 yılda yapılan başvuru sayısı kullanılmıştır. 81 firmanın dâhil olduğu çalışmada sonuç olarak bağımlı değişken üzerinde çok ulusluluğun ve entelektüel sermayenin etkili olduğu, entelektüel sermaye değişkeninin eklenmesi ile açıklanan varyansın %6 kadar arttığı ve %15’e çıktığı görülmüştür.

Türkiye’de faaliyet gösteren firmalar için entelektüel sermaye ve pazar değeri ilişkisini incelediği çalışmasında Bozbura (2004), entelektüel sermaye bileşeni olarak insan sermayesi, organizasyonel sermaye ve ilişkiyel sermayeyi ölçmek için Türkiye’ye özel ölçütleri içeren bir anket tasarlamıştır. Yapılan analizler sonucunda insan sermayesi ve ilişkiyel sermayenin firma pazar değeri/defter değeri oranı üzerinde etkili olduğu ve bağımlı değişkendeki değişimin %90’ını açıkladığı görülmüştür. Ayrıca insan sermayesi ile organizasyonel sermaye arasındaki ve ilişkiyel sermaye ile organizasyonel sermaye arasındaki korelasyon katsayıları >0,70 olarak bulunmuştur.

Sosyal sermaye, insan sermayesi, yenileşim performansı ve firma performansı ilişkisini inceledikleri çalışmalarında Cabello-Medina ve diğ. (2011), yenileşim düzeyi yüksek 85 İspanyol firmasının (firmaların %60 civarı kimya ve metal eşya, makina sektöründendir) Ar&Ge bölümlerine odaklanmıştır. Çalışmada insan sermayesi özgünlüğü ve değeri üzerinden iki farklı şekilde ele alınmıştır. Anket üzerinden verilerin toplandığı çalışmada firma performansı toplam satışların toplam varlıklara oranı üzerinden ölçülmüştür. Sonuç olarak yenileşim performansı üzerinde etkili olanın insan sermayesinin değeri değil insan sermayesinin özgünlüğü olduğu, sosyal sermayenin doğrudan yenileşim sermayesini etkilemese de, insan sermayesinin etkisini arttırıcı bir rol oynadığı görülmüştür. Yenileşimin de firma performansı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur.

Avustralya’da faaliyet gösteren 160 firmanın 5 yıllık verisi kullanılarak yapılan çalışmada (Kim ve Taylor, 2014) entelektüel sermaye bileşenlerinin hisse fiyatı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Küresel ekonomik krizin ve firmanın teknoloji düzeyinin gölge değişken olarak kullanıldığı çalışmada firmanın toplam varlıklarının ve fiziksel varlıklarının katma değer yaratmadaki verimliliklerinin hisse fiyatı üzerindeki etkisi de test edilmiştir. Sonuç olarak entelektüel sermaye bileşenlerinin hisse fiyatı üzerinde anlamlı pozitif etkisinin olduğu gözlemlenirken ($R^2=0.94-95$),

fiziksel varlıkların negatif etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Toplam varlıkların ise herhangi bir anlamlı etkisi gözlemlenmemiştir.

Seetharaman ve diğ.'nin (2004) entelektüel sermaye ölçümü ve yönetimini anlamak, farklı ülkelerdeki muhasebe yaklaşımlarını kıyaslamak ve entelektüel sermaye ölçüm yöntemlerini incelemek amacıyla yaptıkları çalışmada, üç büyük firmanın (eBay, Pfizer, ve Merrill Lynch) entelektüel sermaye ölçüm çalışmalarının incelenmesi sonucunda şu sonuçlar ortaya konmuştur:

- İnsan sermayesi endüstriden bağımsız olarak önemlidir.
- İnsan sermayesinin işin nasıl yapılandırılacağı üzerindeki önemi, servis hizmet endüstrisi dışındaki endüstrilerde hizmet endüstrisine göre daha fazladır.
- Endüstriden bağımsız olarak müşteri sermayesi, yapısal sermaye üzerinde etkilidir.
- Yapısal sermayenin geliştirilmesi ile firma performansı arasında, endüstriden bağımsız olarak, pozitif bir ilişki vardır.

Ayrıca çalışmada, genel olarak kabul görmüş bir kuramsal çerçeve eksikliği de vurgulanmıştır.

Hsu ve Wang'ın (2010) çalışmasında ise entelektüel sermaye bileşenleri ile firma finansal performansı (ROA) arasındaki ilişki araştırılırken, firma dinamik yetenekleri (dynamic capabilities veya absorptive capacity) Cohen ve Levinthal (1990) tarafından yeni, dışsal bir bilginin değerinin farkedilmesi, benimsenmesi ve ticarî amaçla uygulanması yeteneği olarak tanımlanmıştır (Tu ve diğ., 2006). Ar&Ge ve pazarlama harcamalarının bu ilişki üzerindeki arabulucu etkisi de araştırılmıştır. Bu amaçla Tayvan'da faaliyet gösteren 242 yüksek teknoloji firmasının 8 yıllık verisi üzerinden yapılan analizler sonucunda entelektüel sermaye bileşenlerinin ROA'daki değişkenliğin %47'sini açıkladığı, dinamik yeteneklerin (Ar&Ge ve pazarlama harcamalarının) modele dâhil edilmesi durumunda açıklayıcılığın %58'e yükseldiği görülmüştür. Ayrıca dinamik yeteneklerin yapısal sermaye ve finansal performans ilişkisi üzerinde arabulucu (mediating) bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir. Çalışmada kontrol değişkeni olarak firma büyüklüğü, firma yaşı, kaldıraç oranı, ihracat yoğunluğu kullanılmıştır.

Bilgi teknolojileri alanında da entelektüel sermaye ve firma performansını ele alan çalışmalarla sıklıkla karşılaşmaktadır. Wang ve Chang (2005), Tayvan bilgi teknolojileri sektörü için yenileşim sermayesi, insan sermayesi, süreç sermayesi ve müşteri sermayesinin firma performansı üzerindeki etkisini yapısal eşitlik modellemesi kullanarak inceledikleri çalışmalarında insan sermayesinin iş performansını, diğer üç bileşen üzerinden dolaylı olarak etkilediğini, diğer üç bileşenin ise performansı doğrudan etkilediğini bulmuşlardır. Doğrudan etkinin ölçüldüğü modeled, sözkonusu üç bileşen firma performansındaki değişkenliğin %53'ünü açıklamıştır. Ayrıca entelektüel sermaye bileşenlerinin aralarındaki etkileşimden de söz etmişlerdir. Firma performansını ROA, ROE (return on equity), pazar/defter değeri oranı ile birlikte altı farklı gösterge daha kullanarak ölçmüşlerdir. İnsan sermayesini sekiz, yenileşim sermayesini on, süreç sermayesini dokuz, ve müşteri sermayesini ise yedi gösterge ile ölçmüşlerdir.

Bose ve Oh (2004) ise, Avustralya'daki entelektüel sermaye yoğun biyoteknoloji, bilgi teknolojileri ve enerji ve çevre alanlarındaki firmaları ele aldıkları çalışmalarında, entelektüel sermaye varlıklarında değer yaratımına kaynak oluşturan öğeleri tanımlamışlar, bu unsurların ele alınan sektörlerle göre durumunu ve stratejik önemini araştırmışlardır. Unsurların belirlenmesi için literatür taraması ve vaka çalışmalarından yararlanılmış, buradan elde edilen sonuçlarla, unsurların stratejik önemini araştırılmasına yönelik anket oluşturulmuştur. Sonuçlara göre değer yaratımı açısından en yaygın unsurlar sırasıyla entelektüel varlığın kârlılığı, yenileşimin benzersizliği, araştırma takımının ve firmanın itibarı, büyüme beklentisi, yönetim kalitesi, ekonomik etmenler ve risk olarak bulunmuştur.

Kanada'da faaliyet gösteren kablosuz teknoloji firmaları için entelektüel sermaye bileşenleri (insan sermayesi, yenileşim sermayesi ve yapısal sermaye) ve firma büyüme performansı arasındaki ilişkinin ortaya konduğu çalışmada Ng (2006), altı firma için vaka çalışması yapmıştır. Firma geliri ile bileşenler arasındaki ilişkinin incelenmesi için kurulan regresyon modelinde bileşenlerin içinde bulunan yıl değerlerinin yanında, yenileşim sermayesinin ve yapısal sermaye için lag 1 ve lag 2 değerleri ve ayrıca bu iki sermayenin etkileşiminin lag 1 ve lag 2 değerleri de modele dâhil edilmiştir. Yenileşim sermayesi olarak Ar&Ge harcamaları, yapısal sermaye olarak bilgisayar ekipmanı, bilgi sistemleri, tedârik zinciri sistemi gibi yapısal sermayenin unsuru olan alanlarda yapılan harcamaları esas almıştır. Regresyon

analizinin sonucunda gelirdeki değişkenliğin %99'dan fazlası açıklanmış ve gelir üzerinde 2 yıl önceki yenileşim sermayesinin, insan sermayesinin, içinde bulunulan yıla ilişkin yapısal sermayenin ve iki yıl öncesinin yenileşim sermayesi ve yapısal sermaye etkileşiminin pozitif etkili olduğu görülmüştür. Bir önceki yılın yenileşim sermayesinin, 2 yıl önceki yapısal sermayenin ve bir önceki yıla ilişkin etkileşimin ise bağımlı değişken üzerinde negatif etkisinin olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada örneklem büyüklüğüne ilişkin net bir bilgi verilmemiş, salt 6 firmanın en fazla altı yıllık yıl sonu raporlarının sözkonusu çalışma için incelendiği belirtilmiştir. Bu durumda örneklem büyüklüğünün en fazla 36 gözlemden oluşması, çalışmanın en önemli sınırlamasıdır ve sonuçların genelleştirilmesini engellemektedir.

Seleim ve diğ. (2004) ise, doğu ülkelerinin sosyal, ekonomik ve kültürel açıdan batı ülkelerinden farklı olmasından hareketle Mısır'daki yazılım firmalarının entelektüel sermaye kullanımını incelemiştir. Literatürden hareketle üç entelektüel sermaye bileşeni için belirlenmiş göstergeler üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Araştırmacının firmayı ziyareti ve ilgili bilgilerin birebir görüşmeler ile elde edilmesi ile veriler toplanmıştır. Kimi göstergeler ise, gizlilik dolayısıyla en üst düzey yönetici tarafından öznel olarak doldurulan anket üzerinden değerlendirilmiştir. Literatürdeki entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisini inceleyen yayınlara benzer şekilde, çalışma sonucunda insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermayenin firma performansı ile pozitif ilişkili olduğu savlarını öne sürmüşlerdir. Bu savların deneysel olarak test edilmesini ise gelecekte yapılması plânlanan bir çalışma olarak belirtmişlerdir.

Elektronik endüstrisinde yapılmış bir diğer çalışma olan Ghosh ve Wu'nun (2007) çalışmasında ise, firmanın pazar değeri üzerinde entelektüel sermayenin etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmada bağımlı değişken olarak Tobin'in Q değeri ve Pazar değeri/Defter değeri oranı kullanılmıştır. Entelektüel sermaye için regresyon denkleminde yer alan değişkenler ise Ar&Ge (Ar&Ge harcama oranı, çalışan başına patent sayısı) ve IT'dir (bilgi sistemleri çalışan oranı, IT harcamaları oranı). Firmaların finansal performans farklılıklarını kontrol etmek amacıyla, ROI (return on investment), gelir büyüme oranı (earnings growth rate) ve sistematik risk değişkenleri kontrol değişkeni olarak modele eklenmiştir. Endüstriler arası değişkenliklerden kaçınmak amacıyla Tayvan elektronik endüstrisinden 144 gözlem için yapılan analizler sonucunda, pazar değeri/defter değeri üzerinde etkisi olan

değişkenler Ar&Ge ile ilgili değişkenler ve ROI'dir ve bağımlı değişkendeki bilginin %46'sı açıklanmıştır. Tobin'in Q değerinin bağımlı değişken olduğu modelde ise varyansın %53'ü açıklanmış, istatistiksel olarak anlamlı etkisi olan değişkenler ise ROI, gelir büyüme oranı, Ar&Ge değişkenleri ve IT değişkenleri olarak bulunmuştur.

Tayvan'da faaliyet gösteren elektronik firmalarının ele alındığı bir diğer çalışmada ise Wang (2006), firmaların pazar değerleri üzerinde entelektüel sermaye bileşenlerinin etkisinin olup olmadığını Ohlson Modeli ve Skandia sistemini kullanarak incelemiştir. Entelektüel sermaye bileşenlerinin (insan sermayesi, müşteri sermayesi, yenileşim sermayesi) ve entelektüel sermayenin etkisini (üç bileşen bir arada modele dahil edilmiş) ayrı regresyon modelleri üzerinden test etmiştir. Entelektüel sermaye bileşen göstergesi olarak farklı finansal oranların kullanıldığı modellerde, defter değeri, net gelir (net income) ve firma büyüklüğü, kontrol değişkeni olarak kullanılmıştır. 3 yıl için 120 gözlem (40 firma) üzerinden yapılan analizler sonucunda, tüm entelektüel sermaye bileşenlerinin birer oran ile modele dahil edildiği durumda Pazar değerindeki değişkenliğin %62'si açıklanmıştır. Wang, 2008'deki çalışmasında ise Amerikan elektronik sektörü için entelektüel sermaye ve pazar değerliliği ilişkisini incelemiştir. Entelektüel sermaye ve pazar değerliliği ilişkisinin doğrulandığı çalışmada, entelektüel sermaye bileşenleri olarak insan sermayesi, müşteri sermayesi, yenileşim sermayesi ve süreç sermayesi ele alınmış ve sözkonusu bileşenler çeşitli finansal ifadeler ve oranlar ile ölçülmüştür. 2006'daki çalışmasından farklı olarak bileşen göstergeleri birden fazladır. Ohlson modeli benimsendiği için defter değeri, net gelir, ve toplam varlık değeri de değişken olarak regresyon modelinde yer almaktadır. 2006 yılındaki çalışmaya benzer şekilde entelektüel sermaye bileşenleri ayrı ayrı ve birlikte regresyon modellerine dâhil edilmiştir. 1996-2005 yıllarına ait 893 gözlemin dâhil edildiği analizler sonucunda en yüksek açıklayıcılığa sahip modelin, tüm bileşenlerin dahil edildiği model olduğu görülmüştür ($R^2=\%60$). Ancak hangi değişkenlerin bağımlı değişken üzerinde anlamlı etkisinin olup olmadığı belirtilmemiştir.

Amerikan uzay ve savunma endüstrisinde entelektüel sermaye ve finansal performans ilişkisinin incelendiği çalışmada (Erickson ve diğ., 2007) ise, firmaların entelektüel sermaye değeri defter değeri ile pazar değeri arasındaki fark olarak ölçülmüş ve finansal performans değişkenleri olarak ROA, ROE ve ROI alınmıştır.

Entelektüel sermayesi yüksek ve düşük olarak iki gruba ayrılmış firmalar ile yapılan ANOVA analizi sonucunda, yüksek entelektüel sermayeye sahip firmaların yüksek ROA ve ROI değerlerine sahip olduğu görülmüştür.

Literatürde bu ilişkiyi üretim firmaları üzerinden inceleyen çalışmalar da vardır. İnovasyon sermayesi ve müşteri sermayesinin firma performansı üzerindeki etkilerini ve bu sermayelerin etkileşimini inceledikleri çalışmalarında Yang ve Kang (2008), ayrıca sözkonusu etkilerin yüksek ve düşük teknoloji firmaları açısından farklılık gösterip göstermediğini de ele almışlardır. Çalışmada firma performansı ROA ve Tobin'in Q değeri üzerinden ölçülmüştür. İnovasyon sermayesinin dört, müşteri sermayesinin ise beş göstergesi vardır ve bunların çoğu finansal oranlardır. 312 yüksek ve 204 düşük teknoloji üretim firması üzerinden yaptıkları analiz sonuçlarına göre yenileşim sermayesi ve müşteri sermayesinin firma performansını pozitif olarak etkilediğini ortaya koymuşlardır. Bu iki sermayenin etkileşiminin ise salt yüksek teknoloji firmaları için performans üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Çalışmada bulunan diğer önemli sonuçlar ise, müşteri sermayesinin etkisinin yüksek teknoloji firmaları için daha düşük olduğu ve yenileşim sermayesinin etkisinin her iki teknoloji düzeyi için de aynı olduğudur.

Japon üretim firmaları için fiziksel olmayan varlıklar ile firma büyümesi arasındaki ilişkiyi inceleyen Al-Twaijry (2009), regresyon sonuçlarına göre, fiziksel olmayan varlıklara yapılan yatırımın firmanın gelecekteki büyümesinin, değişkenliğinin %15'ini açıkladığı sonucuna varmıştır. Ayrıca firma büyüklüğünün, finansal durumunun, nakit akışının, büyümesinin, fiziksel olmayan varlıklara yapılacak yatırımların anlamlı tahmin edicileri olduğu sonucuna da varılmıştır.

Zerenler ve diğ.'nin (2008) Türk otomotiv sektöründe entelektüel sermaye ve yenileşim performansı ilişkisini inceledikleri çalışmada sektörün büyüme oranı, bu ilişkiyi güçlendiren bir düzenleyici değişken olarak ele alınmıştır. Otomotiv endüstrisinde (yan sanayi dahil) faaliyet gösteren firmalara uygulanan anket çalışması sonucunda 76 anket çalışmaya dahil edilmiştir. Kontrol değişkeni olarak çalışan sayısının kullanıldığı çalışmada, sonuç olarak, sektör büyüme oranının dahil edilmediği modelde yenileşim performansındaki değişkenliğin %41'i açıklanıyor iken, sektör büyüme oranı değişkeninin düzenleyici değişken olarak modele dahil edilmesi ile, açıklanan değişkenlik %45'e çıkmıştır. Her iki modelde de entelektüel sermaye bileşenlerinin yenileşim sermayesi üzerinde etkili olduğu görülmüştür.

Entelektüel sermaye – performans ilişkisini KOBİ’ler özelinde ele alan çalışmalardan Cohen ve Kaimenakis’in (2007) çalışmasında, Yunanistan’daki 52 KOBİ için yapılan analizde, anket uygulaması ile elde edilen sonuçlara göre, insan sermayesi ile organizasyonel sermaye (%79), insan sermayesi ile müşteri sermayesi (%70) ve müşteri sermayesi ile organizasyonel sermaye arasında (%63) güçlü ilişki bulunmuştur. Üç entelektüel sermaye bileşeninin alt bileşenlerinin dâhil edildiği etmen analizi sonucunda “katı”, “yumuşak” ve “işlevsel” adı verilmiş üç entelektüel varlık etmeni ile finansal performans göstergelerinin (vergi sonrası kâr, çalışan başına satış miktarı) ayrı regresyon modellerine dahil edilmesi sonucunda, “katı” entelektüel varlıkların vergi sonrası kâr üzerinde ($R^2=20\%$), “işlevsel” entelektüel varlıkların ise çalışan başına satış miktarı üzerinde ($R^2=7\%$) etkili olduğu görülmüştür.

İmalat sektöründeki KOBİ’ler için fiziksel olmayan varlıklar ve performans ilişkisini inceleyen St-Pierre ve Audet (2011) ise, 267 firma üzerinde yapılan çalışmada Wang ve Chang (2005)’den uyarlanan modeli kullanmışlardır. Veriler, Fransız ve Kanadalı firmalara ilişkin 850’den fazla veriyi barındıran özel bir veritabanından toplanmıştır. Performans göstergesi olarak büyüme, verimlilik ve ROA kullanılmıştır. Stratejinin entelektüel sermaye bileşenlerinin bileşimi üzerinden firma performansını etkilediği hipotezi üzerinden, iki farklı strateji grubuna ayrılan firmalar için regresyon modeli ayrı ayrı test edilmiştir. Tüm firmaların dâhil edildiği analizin sonuçlarına göre, insan sermayesi, yenileşim sermayesi ve süreç sermayesi üzerinde etkili iken, ilişki sermaye üzerinde etkili çıkmamıştır. İnovasyon sermayesi süreç sermayesi üzerinde etkili iken, süreç sermayesi de ilişki sermaye üzerinde etkili çıkmıştır. İnovasyon sermayesi, süreç sermayesi ve ilişki sermayenin performans üzerinde herhangi bir etkisi gözlemlenmemiştir. Performansla ilgili bu durum “umutlu” strateji sahibi firmalar için de aynı iken, “savunmacı” strateji sahibi firmalar için yapılan analizde ilişki sermaye performans üzerinde etkili çıkmıştır.

Entelektüel sermaye ve performans ilişkisinin sıklıkla ele alındığı bir diğer sektör de ilaç ve kimya sektörüdür. Bramhandkar ve diğ.’nin (2007) ilaç sektöründe faaliyet gösteren 130 firma üzerinden entelektüel sermaye ve firma performansını ele aldıkları çalışmalarında, entelektüel sermayeyi bileşenlerine ayırmadan “Pazar değeri – Defter değeri” farkı ve “Pazar değeri/Defter değeri” oranı ile, firma performansını ise ROA, ROI, ROE ve beta risk katsayısı ile ölçmüşlerdir. Analizde firmalar

entelektüel sermaye düzeylerine göre sıralanmış, bu sıranın ilk yarısında yer alan yüksek entelektüel sermaye düzeyine sahip firmalar ile ikinci yarısında yer alan düşük entelektüel sermayeye sahip firmalar iki gruba ayrılmış ve bu gruplar arasında firma performansı göstergeleri açısından fark olup olmadığı araştırılmıştır. Yüksek entelektüel sermayeye sahip firmaların yüksek ROA, ROI, ROE ve düşük beta değerlerine sahip olması beklentisi ile yapılan analizler sonucunda, entelektüel sermayenin fark olarak ele alındığı durumda, yüksek entelektüel sermaye yönetiminin daha iyi firma performansı ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Entelektüel sermaye göstergesinin oran olarak alınması durumunda ise, gruplar arasında bir fark gözlemlenmemiştir.

Entelektüel sermaye ve entelektüel varlıkların firma performansı ile ilişkisinin Alman ilaç endüstrisi için incelendiği çalışmada (Bollen ve diğ., 2005), anket çalışması ile sektör yöneticilerinden toplanan veri ile yapılan analizler sonucunda, entelektüel varlık değişkeninin modele dahil edilmesi ile modellerin istatistiksel geçerliliğinin arttığı görülmüştür. 41 anket üzerinden yapılan analizler firma performansı ve entelektüel sermaye/entelektüel varlık (Ar&Ge, ticarî sır, patent, copyright, marka) ilişkisi için finansal ve finansal olmayan performans göstergeleri ile yürütülmüştür (örn: yeni ürün başarısı, pazar liderliği, ROA vb.). Üç adımda yürütülen regresyon analizlerinde, ilk adımda entelektüel varlıklar ile firma performansı ilişkisi, ikinci adımda entelektüel sermaye bileşenleri (insan/yapısal/ilişkisel) ile entelektüel varlıklar ilişkisi, son olarak da entelektüel sermaye bileşenlerinin kendi aralarındaki ilişki ele alınmıştır. Entelektüel varlığın genel performanstaki değişkenliğin %9'unu açıkladığı ve entelektüel sermaye bileşenlerinin entelektüel varlık üzerinde etkilerinin olduğu saptanmıştır. İnsan sermayesinin ve ilişkisel sermayenin ise yapısal sermayedeki değişkenliğin %54'ünü açıkladığı görülmüştür. Benzer şekilde insan sermayesindeki değişkenliğin %52'si, ilişkisel sermayedeki bilginin ise %46'sı açıklanmıştır (Tüm bu sonuçlar 0,1 düzeyinde anlamlıdır).

İlaç ve kimya sektöründeki fiziksel olmayan sermayeyi ele aldıkları çalışmalarında Gleason ve Klock (2006) Tobin'in Q değeri üzerinde reklâm harcamalarının ve Ar&Ge'nin etkili olup olmadığını araştırmışlardır. Sonuç olarak sözkonusu iki fiziksel olmayan sermaye ölçütünün Tobin'in Q değeri üzerinde etkili olduğu ve değişkenliğinin %20'sini açıkladığı görülmüştür. Firma yaşı ve endüstri türünün

modele dâhil edilmesi durumunda açıklayıcılık %25'e yükselmiştir. Çalışmada 725 firmadan 7024 gözlem kullanılmıştır.

Ürdün ilaç endüstrisinde entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisi (Sharabati ve diğ., 2010) incelendiğinde ise, 15 firmadan 132 orta ve üst düzey yöneticiye temel olarak Bontis'in (1998) geliştirdiği anketin uygulanması sonucunda, firma performansının insan sermayesi bileşeni ile arasındaki korelasyon 0,65, yapısal sermaye ile arasındaki korelasyon 0,56 ve ilişkisel sermaye ile arasındaki korelasyon 0,67 olarak bulunmuştur. Çalışmada üç entelektüel sermaye bileşeninin, performanstaki değişkenliğin %52'sini açıkladığı bulunmuştur. Firma performansı ise verimlilik, kârlılık ve pazar değerliliği ile ilgili 10 soru üzerinden değerlendirilmiştir.

Bankacılık/finans alanındaki uygulamalardan biri de Saenz'in (2005) çalışmasıdır. İspanyol bankacılık sektörü için entelektüel sermaye bileşenleri, pazar değeri/defter değeri oranı ve diğer performans göstergelerinin ilişkisinin incelendiği çalışmada korelasyon analizinin sonucunda, insan sermayesi göstergeleri ile pazar değeri/defter değeri oranı arasında ilişki olduğu gözlemlenmiştir (0,78). Bunun yanında, insan sermayesi göstergeleri ile banka etkinliği (-0,15) ve ROE (0,23) arasında neredeyse bir ilişki kurulamamıştır. Analizde dört bankanın 2001-2003 yılları arasındaki entelektüel sermaye raporlarından edinilen bilgiler kullanılmıştır. İnsan sermayesi göstergeleri; ortalama çalışan yaşı, çalışan eğitim düzeyi, çalışan başına eğitim süresi vb. gibi ölçütlerdir. Performans göstergeleri olarak ise, pazar değeri/defter değeri oranı (bir sonraki dönem için), etkinlik düzeyi ve ROE alınmıştır (Saenz, 2005).

Cabrita ve Vaz'ın (2006) çalışmasında ise Portekiz bankacılık sektörü için entelektüel sermaye ve organizasyonel performans ilişkisi ele alınmıştır. Entelektüel sermaye bileşenlerinin arasındaki ilişkinin ve etkileşimlerinin performans üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, entelektüel sermaye bileşenlerinin ölçümü için Bontis'in oluşturduğu anket temel alınmış, ek olarak ilişkisel sermaye ölçümüne yönelik sekiz madde ile genişletilmiştir. Hazırlanan anket, 53 bankanın üst düzey yöneticilerine uygulanmış, 253 katılımcıdan yanıt alınmıştır. Finansal ve operasyonel göstergeler ile organizasyonel performans ölçülmüştür. Kısmî en küçük kareler yönteminin uygulanmasından elde edilen sonuçlara göre, organizasyonel performansın değişkenliğinin %44,5'inin model, yâni entelektüel sermaye bileşenleri tarafından açıklandığı, performans ile bileşenler arasında anlamlı doğrudan ve

dolaylı ilişkilerin varlığı görülmüştür. Bileşenlerin arasındaki sinerjik etkinin gözlemlenmesi için bileşenlerin çarpımından oluşan değişkenin modele dâhil edildiği durumda ise, organizasyonel performansın varyansının % 46,3'ünün açıklandığı görülmüştür.

Diğer çalışmalardan farklı olarak, entelektüel sermaye bileşenleri ile bankalarda bilgi yaratımı performansı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmada (Shih ve diğ., 2010), bilgi yaratımı performansının insan sermayesi üzerinde etkili olduğu, insan sermayesinin yapısal sermaye ve müşteri sermayesini etkilediği, müşteri sermayesinin ise yapısal sermayeyi etkilediği ortaya konmuştur. Çalışmada tasarlanan anket üzerinden bilgi toplanmıştır.

Uganda'daki mikro finans kuruluşları için entelektüel sermaye bileşenlerinin ve aralarındaki etkileşimin finansal performans üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışmada (Kamukama ve diğ., 2010), 51 firmadan ve her firmadan 5-7 üst düzey yöneticiden bilgiler toplanmıştır. Entelektüel sermaye bileşen göstergeleri literatürden alınmıştır. Finansal performans göstergesi olarak çeşitli finansal oranlar kullanılmıştır. İnsan sermayesi ve yapısal sermayenin ayrı ayrı ve etkileşim olarak dâhil edildiği modelde her üç değişken de performans üzerinde etkili çıkmış ve performanstaki bilginin %40'ı açıklanmıştır. Benzer sonuç, insan sermayesi ve ilişkisel sermayenin ayrı ayrı ve etkileşimlerinin dâhil edildiği modelde de elde edilmiştir. İlişkisel ve yapısal sermayenin dâhil olduğu modelde değişkenliğin %38'i açıklanmış ama bileşenlerin etkileşiminin etkisi gözlemlenmemiştir.

Arjantin ağaç endüstrisindeki küçük ve orta ölçekli işletmeler için entelektüel sermaye ve performans ilişkisini inceledikleri çalışmalarında F-Jardon ve Martos (2009), Cabrera ve Vaz'ın (2006) çalışmasına benzer bir şekilde, bileşenler arasındaki ilişkiyi de ele alan farklı modelleri test etmişlerdir. Bileşenlerin ölçümü için literatürden yararlanılarak oluşturulan anketten yararlanılmıştır. Performans ise kimi finansal gösterge olan 13 madde üzerinden ölçülmüştür. Çalışmada kısmî en küçük kareler yönteminden yararlanılmıştır. 113 üreticinin dâhil edildiği analiz sonucunda, ağaç endüstrisinde performansı doğrudan etkileyen entelektüel sermaye bileşeni olarak yapısal sermaye bulunmuştur. Diğer bileşenlerin yapısal sermaye üzerinden dolaylı bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. Önerilen model ile performanstaki değişkenliğin %26,5'i açıklanmıştır.

Hizmet sektöründeki uygulamalardan biri Ferreira ve Martinez'in (2011) çalışmasıdır. Portekiz hizmet sektöründe faaliyet gösteren 13 firmadan 440 çalışanın algıladığı firma yatırımları ve verimlilik düzeyleri üzerindeki entelektüel sermaye bileşenlerinin etkisini inceledikleri çalışmalarında (Ferreira ve Martinez, 2011), yüksek yapısal sermaye skoruna sahip firmalarda insan kaynağına ve araştırmaya ilişkin yatırım algısının daha düşük olduğunu, satış ve pazarlama için yatırım algısının ise daha yüksek olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca yüksek yapısal sermaye skoruna sahip firmaların çalışanlarının verimlilik algısının da daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanında, müşteri sermayesine yüksek yatırım yapan firmalar için çalışanların verimlilik algısının daha düşük olduğu gözlemlenmiştir. Veriler anket (üç entelektüel sermaye bileşeni için) ve çalışanlarla yapılan görüşmeler ile toplanmıştır.

Tayvan mühendislik/danışmanlık firmalarındaki entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisini inceledikleri çalışmalarında Huang ve Hsueh (2007), anket uygulaması yolu ile entelektüel sermayeyi insan sermayesi, yapısal sermaye ve ilişkisel sermaye olmak üzere üç boyutta incelemişlerdir. Her bileşen kendi altında üç alt-bileşen ile incelenmiştir. Firma performansı ise finansal performans ve faaliyet performansı olarak iki alt bileşen üzerinden incelenmiştir. Anket soruları literatürdeki çalışmalara dayanarak oluşturulmuştur. Kuramsal modelde her üç bileşenin firma performansını etkilediği, bunun yanında, insan sermayesinin ilişkisel sermaye ve yapısal sermaye üzerinde de etkili olduğu öngörülmüştür. Örneklem büyüklüğü 101 olan yol analizinin (basitleştirilmiş yapısal eşitlik modellemesi yaklaşımı) sonuçlarına göre, firma performansındaki bilginin %17'sinin açıklandığı modelde bağımlı değişken üzerinde anlamlı etkisi olan tek entelektüel sermaye bileşeni olarak ilişkisel sermaye bulunmuştur. İnsan sermayesi ise hem yapısal sermaye üzerinde ($R^2=0,486$) hem de ilişkisel sermaye üzerinde ($R^2=0,208$) etkili çıkmıştır. Bu sonuç; insan sermayesinin, ilişkisel sermaye üzerinden firma performansını etkilediğini göstermektedir.

Rudez ve Mihalic (2007) otel endüstrisine yönelik olarak, ilişkisel sermaye bileşenini son müşteri ilişkisi sermayesi ve son olmayan müşteri ilişkisi sermayesi olarak ikiye ayırmışlar ve bu model üzerinden finansal performans ile entelektüel sermaye ilişkisini incelemişler, Slovenya otel endüstrisi için entelektüel sermayenin finansal performans üzerinde etkili olduğunu gözlemlemişlerdir. Toplam entelektüel sermaye,

finansal performanstaki değişkenliğin %65'ini açıklarken, bileşenlerin dahil edildiği modelde finansal performanstaki değişkenliğin %70'i açıklanmış ve performans üzerinde anlamlı etkisi olan tek değişken olarak son müşteri ilişkisi sermayesi bulunmuştur.

Otel endüstrisindeki entelektüel sermaye kullanımının incelendiği çalışmada (Engström ve diğ., 2003) bir otel zincirinin 13 oteli incelenmiştir. Çalışmada kullanılan ICAP yöntemi (Irgens ve diğ., 2002) entelektüel sermayeyi ölçmekten ziyade değerlendiren, öznel bir yaklaşım olarak açıklanmıştır. Her firmaya yönelik bir modelin oluşturulması modelin özneliğinin temelini oluşturmaktadır. Entelektüel sermaye ile firma performansının ilişkisi incelendiğinde ise örneklemin küçüklüğünden dolayı daha niteliksel bir analiz yapılmıştır. Entelektüel sermaye bileşenleri için Bontis'in (1998) geliştirdiği anketin kullanıldığı çalışmada, firma performansı, organizasyonel ve finansal olmak üzere iki açıdan ele alınmıştır. Organizasyonel performans iş ortamı anketi ve hasta olup işe gelmeme üzerinden ölçülürken, finansal performans brüt faaliyet karı, oda başına gelir, personel mâliyeti, oda kârlılığı, doluluk oranı vb. oranlarla ölçülmüştür. Yapılan analiz sonucu insan sermayesi ve yapısal sermayenin ilişkisinin, bileşenler arasındaki diğer ikili ilişkilere göre daha güçlü olduğu görülmüştür. Yapısal sermaye ile finansal performans arasında elverişli miktarda ilişki gözlemlenmiştir.

Entelektüel sermaye literatüründen hareketle, genel olarak firma performansı ve entelektüel sermaye ve bileşenleri arasında ilişki olduğu söylenebilse de, literatürdeki deneysel çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, sözkonusu ilişkinin niteliği ile ilgili farklılıklar sözkonusu olduğu, güvenilir bir bilimsel düşünce birliğinin olmadığı görülmektedir (Dumay ve Garanina, 2012). Kamukama ve diğ.'ne (2010) göre entelektüel sermayenin performans üzerindeki etkisi sektöre veya ülkeye özgü olabileceğinden, literatürdeki çalışmalarda sözkonusu ilişkinin niteliği ve niceliğine ilişkin farklılıkların gözlemlenmesi beklenebilir. Bu durumda sözkonusu ilişkinin Türk îmalat sektörü için ortaya konabilmesi gerekliliği hâlâ sürmektedir.

Çalışmalarda farklı yaklaşımların/yöntemlerin kullanılması nedeniyle de çoğu çalışmanın birbiri ile birebir karşılaştırılması ne yazık ki olanaklı olmamaktadır. VAIC gibi standart bir ölçüm yaklaşımının kullanılması bu sorunun kısmî olarak önüne geçilmesinde yarar sağlayabilmektedir (Clarke ve diğ., 2011).

4.2.1 VAIC uygulaması – Firma performansı literatürü

VAIC yaklaşımının kullanıldığı, entelektüel sermaye ve firma performansı ilişkisini ele almış çalışmalar Ek-A'da yer alan Çizelge A.1'de özet olarak verilmiştir. Tabloda yer alan sonuç sütununun incelenmesi ile VAIC uygulaması literatürü özelinde de, entelektüel sermaye etkinliği ve firma performansı ilişkisinin niteliğinin ve niceliğinin çalışmadan çalışmaya değişkenlik gösterebildiği görülmektedir. Yine de VAIC yönteminin kullanılması, tüm çalışmalarda (hemen hemen) aynı ölçütlerin kullanılması nedeniyle, farklı sektörler ve ülkelerde yapılmış çalışmaların birbiri ile kıyaslanması durumunda yapılacak yorumları daha anlamlı kılacaktır.

Literatürdeki elli dolayında çalışmanın incelenmesi sonucunda, ağırlıklı olarak VAIC ve bileşenleri ile firma performansı ilişkisinin regresyon analizi üzerinden ele alındığı görülmüştür. Korelasyon analizi, yapısal eşitlik modellemesi ve panel veri regresyon modelleri de çalışmalarda kullanılan diğer yaklaşımlar olarak öne çıkmaktadır.

Çalışmalar ağırlıklı olarak 2000'li yıllara ait firma verilerini kullanan çalışmalardır. 90'lı yıllara ait verileri içeren çalışma sayısı oldukça azdır. Çalışmaların yapıldığı ülkelere bakıldığında ise farklı kıtalarda yer alan bir çok ülkede VAIC yöntemi kullanılarak firma performansı – entelektüel sermaye ilişkisinin ele alındığı görülmektedir. Yapılan literatür taramasına göre uluslararası literatürde, Türkiye'de faaliyet gösteren firmalar için firma performansı – entelektüel sermaye ilişkisini VAIC yaklaşımı ile inceleyen çalışma sayısı oldukça azdır. VAIC yönteminin benimsendiği çalışmalardaki başlıca uygulama alanlarının, başta bankacılık, finans, sigortacılık, IT, yazılım, ileri teknoloji olmak üzere, ilaç, üretim sektörü, tekstil, otomotiv ve hatta servis sektörü olduğu Çizelge A.1'den görülmektedir. Farklı endüstrileri bir arada ele almış çalışmalarla da sıkça karşılaşılmaktadır.

Entelektüel sermaye ölçütü olarak genelde VAIC ve bileşenlerinin benimsendiği literatürde, geliştirilmiş VAIC modeli önerileri söz konusu olduğunda süreç sermayesi etkinliği, müşteri sermayesi etkinliği, yenileşim sermayesi etkinliği gibi yeni ölçütler de gözlenmiştir. Çalışmalarda firma performans değişkeni olarak sıklıkla Pazar değeri / Defter değeri oranı (pazar performansı değişkeni olarak), aktif kârlılığı, özsermaye kârlılığı ve aktif devir hızı (finansal performans değişkeni olarak) değişkenleri kullanılmıştır. Yatırım getirisi, sürdürülebilir büyüme yeteneği,

ihracat performansı, çalışan verimliliği vb. gibi farklı performans göstergelerini benimsemiş çalışmalar da mevcuttur. Gölge değişken kullanılan çalışmalarda en sık kullanılan gölge değişkenler ise firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı olarak gözlenmiştir.

5. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ

5.1 Veri Kümesi

Bu çalışmada, îmalat sektöründeki entelektüel sermaye etkinliğini incelemek için, Borsa İstanbul'da Îmalat Sanayi sektörü altında listelenmiş Ulusal Pazar ve İkinci Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar ele alınmıştır. Îmalat Sanayi alt endüstrileri için Borsa İstanbul'un îmalat sanayi alt endeks ayırımı benimsenmiştir. Sözkonusu alt endeksler ve dolayısıyla bu çalışmada ele alınan endüstriler “Gıda, içecek”, “Kimya, petrol, plastik”, “Metal ana”, Metal eşya, makina”, “Orman, kağıt, basım”, “Taş, toprak”, “Tekstil, deri” ve “Madencilik”tir. Birinci Ulusal Pazar'da Borsa İstanbul kotasyon koşullarını tümüyle sağlayan şirketler işlem görürken, İkinci Ulusal Pazar'da yer alan firmalar Borsa İstanbul'un kotasyon koşullarını (yeterli özsermaye miktarı, yeterli hisse senedi piyasa değeri ve uygun hisse senedi nominal değeri/ödenmiş sermaye oranı gibi) sağlayamayan ama gelişme ve büyüme potansiyeline sahip firma ve KOBİ'ler ve Ulusal Pazar'dan geçici veya sürekli olarak çıkarılmış firmalardır.

Karşılaştırma amacıyla BIST100 Endeksi'nde yer alan firmalardan finansal kuruluş ve üretim firması olmayanlar da çalışma kapsamında incelenmiştir. Firmaların “piyasa değeri ve fiili dolaşımdaki pay oranları” (Borsa İstanbul, 2014) dikkate alınarak oluşturulan BIST 100 endeksinde, ilgili dönemdeki yüksek piyasa değeri ve sektörel temsil yeteneği olan hisse senetlerine sahip olan firmalar yer alır. BIST100 Endeksi'nde yer alan ve Malî sektörde (Banka, sigorta, finansal kiralama, faktoring vb.) faaliyet gösteren firmalar, VAIC hesaplamasında farklı malî tablo kalemlerinin kullanımını gerektirdiği için, standardizasyonu korumak adına çalışmaya dahil edilmemişlerdir. BIST100 Endeksi'nde yer alan ve çalışmaya dahil edilen 15 firmaya ilişkin 91 gözlem için ilgili değişkenler hesaplanmıştır.

Analizler için gereksinim duyulan finansal veriler, firmaların 2003-2013 konsolide olmayan malî tablolarından ve ilgili dipnotlardan elde edilmiştir. 2009 ve sonrasına ilişkin malî tablolar Kamuyu Aydınlatma Platformu web sitesinden (Url-2), 2009

öncesine ilişkin malî tablolar ise Borsa İstanbul'un web sitesinden (Url-3) alınmıştır. Sonuç olarak, konsolide olmayan malî tablolarını açıklamış ve bu tablolarda ilgili değişkenlerin hesaplanması için gerekli olan bilgileri barındıran 79 üretim firması için, 2003-2013 yıllarını kapsayan 442 gözlem, çalışmanın örneklemini oluşturmak üzere toplanmıştır. Borsa İstanbul'da yayınlanan malî tabloların büyük kısmının konsolide olmasının, örneklem büyüklüğü üzerinde kısıtlayıcı bir etkisi olmuştur. Sözkonusu zaman aralığına ilişkin konsolide olmayan malî tabloların bir kısmında gereksinim duyulan verilerin bulunmaması sonucunda ise, firmaların analize dahil edilen yıl sayısı farklılık göstermektedir.

5.2 VAIC – Katma Değer Entelektüel Katsayısı Yöntemi

Bu tez çalışmasında, firmaların entelektüel sermaye etkinliğinin hesaplanmasında VAIC yaklaşımından yararlanılacaktır. 1998 yılında Pulic tarafından geliştirilmiş olan VAIC (Value added intellectual coefficient) firmaların birbirleriyle karşılaştırılmasını da olanaklı kılan standardize ve tutarlı bir entelektüel sermaye etkinliği ölçüm yaklaşımıdır (Shiu, 2006b). Pulic'e göre (2000a), geleneksel firmalar faaliyetlerini fiziksel sermayelerine dayandırırken, çağdaş firmalar artık bilgiye dayandırmaktadır. Sözkonusu bilgi ise büyük oranda firmanın çalışanlarının edinimindedir ve çalışanların yetenekleri ölçüsünde az veya çok olarak katma değere dönüştürülür. Bu değer yaratma sürecinin yönetilebilmesi için de çağdaş yönetim ve ölçüm araçlarına gereksinim vardır (Pulic 2000a). Bu amaçla geliştirilmiş olan VAIC, firmadaki mâliyetlerden ziyâde katma değer yaratımını, dolayısıyla da fiziksel olmayan kaynakların performansını odağına alır (Pulic, 2000a).

Literatürde VAIC yaklaşımının firmaları karşılaştırmak ve firma performansını tahmin etmek için kullanıldığı çeşitli çalışmalar bulunmaktadır. VAIC fiziksel sermayenin ve entelektüel potansiyelin etkinliğini ölçer (Pulic, 1998) ve bir firmanın sahip olduğu fiziksel olan ve olmayan varlıkların kurumsal değer yaratımı verimliliğini ortaya koyar (Pulic 2000b; Tan ve diğ., 2007). Başka bir deyişle, VAIC, her kaynağa yatırılan her bir birim para için ne kadar değer yaratıldığını gösterir (Nazari ve Herremans, 2007).

Çoğu ölçüm yaklaşımında karşılaşılan sorunlardan en yaygın üçü, gerekli bilgiye firma dışındakiler tarafından erişilememesi, ilgili verinin genellikle sayısal olmaması ve öznel olması ve ilgili göstergenin parasal karşılığa çevrilmesindeki güçlük olarak

sayılabilir (Clarke ve diğ., 2011). Bu sorunlarla VAIC yaklaşımında karşılaşılmaz. Firmaların malî tablolarından elde edilen veriler ile firmaların VAIC ve diğer bileşen değerleri hesaplanır. Verilerin anket yoluyla değil halka açık malî tablolar üzerinden toplanmasından dolayı tutarlı ve güvenilir bir yaklaşımdır. Finansal verilere dayanan ölçütlerin kullanılması, hesaplanan değerlerin iş dünyasında sıklıkla kullanılan geleneksel finansal göstergelerle ilişkilendirilmesinde ve karşılaştırılmasında kolaylık sağlar (Chan, 2009a). Nesnel veriye dayanması ve veri toplamadaki ve hesaplamadaki kolaylık, yöntemin kullanımı için üstünlük oluşturur. Standardize bir ölçüm yöntemi olmasından dolayı firmalar arasında karşılaştırmayı olanaklı kılması da yöntemin bir başka üstün yanıdır (Meditinos ve diğ., 2011).

Evrensel olarak kabul görmüş bir entelektüel sermaye yönteminin hâlâ varolmadığı görüşünden hareketle, Lynn (1998) bu anlamda geliştirilecek yöntemin; farklı tipte organizasyon yapıları için kullanılabilir esneklikte olması; büyümeyi, yenileşimi ve bilgi transferini dinamik olarak izlemeyi olanaklı kılacak ölçüleri (measure) içermesi; halihazırda erişilebilir veya düşük bir mâliyetle erişilebilir bilgiye dayanması; organizasyonun iş alanı gereksinimleri ile ilintili, anlaşılabilir ölçüleri kullanması; örtük bilgi için gösterge (proxy) ölçülerden yararlanması; bilindik finansal göstergelerle bağlantı kurması (ROE, ROI, kar vb.); tüm organizasyon çalışanlarının desteğini alabilmesi gereksinimlerine yanıt vermesi gerektiğini ileri sürmüştür (Wall ve diğ., 2004). VAIC yönteminin önceki paragrafta sıralanan üstünlükleri dikkate alındığında yöntemin, Lynn tarafından evrensel olarak kabul görmüş bir yöntemin karakteristikleri olarak tanımlanmış nitelikleri tümüyle olmasa bile büyük oranda sağladığı görülmektedir.

Bu tarz üstünlüklerine rağmen ve son yıllarda kullanımı artsa da VAIC yöntemi hâlâ, beklendiği kadar yaygın olarak kullanılan bir araştırma yöntemi değildir (Dumay, 2014). Dumay'ın (2014) *Journal of Intellectual Capital* dergisinde yayınlanan araştırmaları ele aldığı çalışmasında, 2000-2010 arasında sözkonusu dergide VAIC yaklaşımını kullanan 16 yayın gözlemlenmiştir ve bu sayı, deneysel çalışmalar açısından grubunda düşük bir sayıdır.

Entelektüel sermaye bileşen sınıflamalarından Edvinsson ve Malone'un (1997) sınıflaması, literatürü en fazla biçimlendirmiş sınıflamalardan biridir (Kaufmann ve Schneider, 2004) ve entelektüel sermayeyi, insan sermayesi ve yapısal sermaye üzerinden ele alır. VAIC'te de bu yaklaşım benimsenmiştir. VAIC üç bileşenden

oluşur: İnsan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve sermaye kullanım etkinliği. Temel mantık, bir firmanın varolan fiziksel ve entelektüel sermayesini kullanarak ne kadar katma değer yarattığına dayanır. Bu durumda bir i firması için VAIC değeri, i firmasının insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve sermaye kullanım etkinliğinin toplamına eşittir ve şu şekilde ifade edilir:

$$VAIC_i = HCE_i + SCE_i + CEE_i$$

Bu bileşenleri hesaplayabilmek için öncelikle sözkonusu firmanın katma değer (VA) yaratmada ne derece başarılı olduğunun ortaya konması gerekmektedir. Burada amaç, belirli miktardaki finansal ve entelektüel sermaye ile olabildiğince yüksek düzeyde katma değer yaratmaktır (Pulic, 2000a). VA, bir firmanın girdileri ve çıktıları arasındaki farktır. VA_i (i firmasının yarattığı katma değer toplamı) şu şekilde ifade edilir (Chang, 2007):

$$VA_i = \text{Brüt Kâr} - \text{Pazarlama, Satış, Dağıtım ve Genel Yönetim Giderleri} + \text{Personel Giderleri}$$

Bu ifâdede personel giderleri firmalar için mâliyet olarak değil, kaynak olarak ele alınmıştır (Pulic, 2004). Bir firmanın sahip olduğu insan kaynağı, nitelikli ve nitelikli olmayan çalışanları, büro çalışanlarını, idarî çalışanları, finans ve hukuk birimi çalışanlarını, teknik personeli, yönetici kadroyu vb. içerebilir (Nazari, 2010). Geleneksel muhasebe yaklaşımında, firmaların insan kaynağı için harcadıkları para yatırım yerine mâliyet olarak ele alınır. Hizmet veya ürün üretiminde ağırlıklı olarak çalışanlarının bilgi ve yeteneklerine dayanan firmalar için bile bu böyledir (Petty ve Guthrie, 2000). Pulic (2000b) personel giderlerini yatırım/kaynak olarak ele alma yaklaşımını çalışanların katma değer sürecinde oynadıkları aktif role dayandırır.

CEE, toplam katma değer kullanılan sermaye toplamına (CE) oranıdır. Başka bir deyişle bir birim sermaye ile yaratılan katma değer ifâdesidir. Şu şekilde ifade edilir:

$$CEE_i = VA_i / CE_i$$

Bu ifâdede CEE_i i firmasının sermaye kullanım etkinliği, VA_i i firmasının yarattığı toplam katma değer, CE_i i firmasının net varlıklarının defter (toplam özkaynak) değeri, diğer bir deyişle kullanılan sermayesidir.

HCE, toplam katma değerin firma tarafından çalışanlarına ve çalışanları için yaptığı ödemelerin toplamına oranıdır. Başka bir deyişle, firmanın çalışanlarına yaptığı bir birim harcama ile yaratılan katma değerin ifadesidir (Tan ve diğ., 2007). şu şekilde ifade edilir:

$$HCE_i = VA_i / HC_i$$

HCE_i : i firmasının insan sermayesi etkinliği değeri.

VA_i : i firmasının yarattığı toplam katma değer.

HC_i : i firmasının toplam personel harcamaları (diğer bir deyişle insan sermayesinin değeri).

SCE, yapısal sermayenin (SC) katma değere oranıdır. Yapısal sermaye, tescilli yazılımları, dağıtım ağlarını, tedârik zincirini, markayı, organizasyonel yönetim süreçlerini vb. içerir (Tan ve diğ., 2008; Goh, 2005). Yapısal sermayenin etkisinin insan sermayesinin etkisine göre ters olmasını Pulic (2000b), insan sermayesinin ve yapısal sermayenin katma değer yaratımına katkılarının ters orantılı olduğu iddasına dayandırır. İnsan sermayesinin yüksek olduğu sektörlerde yapısal sermayenin düşük olacağı ve tersi görüşünü savunur (Pulic, 2000b). Yapısal sermaye, firmanın yarattığı toplam katma değerden firmanın insan sermayesinin çıkarılması ile bulunur. şu şekilde ifade edilir:

$$SC_i = VA_i - HC_i$$

$$SCE_i = SC_i / VA_i$$

SC_i : i firmasının yapısal sermayesi.

VA_i : i firmasının yarattığı toplam katma değer.

HC_i : i firmasının toplam personel harcamaları.

SCE_i : i firmasının yapısal sermaye etkinliği.

5.3 Araştırma Hipotezleri

Literatürdeki birçok çalışmada entelektüel sermaye etkinliği ls olan VAIC ve/veya bileşenleri ile firma performansı arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmiştir (Appuhami, 2007; Chang, 2007; Chen ve diğ., 2005; Firer ve Williams, 2003; Shiu, 2006a; Ozturk ve Demirgunes, 2007; vs.). Kaynak Tabanlı Bakış kuramına göre,

eğer entelektüel sermaye firma için rekabet üstünlüğü sağlayan bir kaynaksa, firmanın finansal performansı üzerinde de etkili olması beklenir (Chen ve diğ., 2005). Youndt ve diğ. (2004) de entelektüel sermaye yoğun firmaların daha yüksek rekabet gücüne sahip olduğunu, dolayısıyla da daha başarılı olduklarını belirtmişlerdir. Bu durumda, ve literatürdeki çalışma sonuçlarının ışığında, Türkiye’de faaliyet gösteren üretim firmaları için entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin, firma değeri ve finansal performansı üzerinde pozitif etkisi olması beklenebilir.

Entelektüel sermaye etkinliği ve firma performansı arasındaki ilişkinin araştırılmasında firma performansı göstergesi olarak literatürde sıklıkla kullanılan değişkenler; pazar değeri/defter değeri oranı (MB), ROA, ROE ve ATO (Assets turnover ratio)’dur. Bu çalışmada da firma performansı, hem pazar performansı hem de finansal performans olarak ele alınacaktır. Bu amaçla belirlenen dört bağımlı değişkenden pazar değeri/defter değeri oranı pazar performansının, ROA, ROE ve ATO finansal performansın göstergeleridir.

Genelde firmaların pazar değeri ile defter değeri arasında bir fark vardır. Bu da firmanın değerini belirleyen ama malî defterlere yansımayan bir unsurun varlığına işaret eder. Bu, en klasik tanımıyla entelektüel sermayedir (pazar değeri – defter değeri) (Chang, 2007). Bu bağlamda entelektüel sermaye, firmanın gerçek değerini belirleyen bir unsurdur. Bu nedenle, **pazar değeri/defter değeri oranının (MB)** firmanın sahip olduğu entelektüel sermayenin etkisine açık bir ölçü olduğu düşünülebilir. Hisse pazar fiyatının, hisse defter değerine oranlanması ile bulunur.

Kârlılık veya aktif kârlılığı (ROA) finansal performansın bir ölçüsüdür. ROA, firmanın kâr yaratmakta toplam varlıklarını ne derece etkin kullandığının bir göstergesidir. Faaliyet kârının, firma toplam varlıklarına bölünmesi ile hesaplanır (Chan, 2009a).

Diğer bir finansal performans ölçütü olan **aktif devir hızı (ATO)** verimlilik göstergesidir. Bir firmanın varlıkları ile gelir yaratmada ne derece etkin olduğunun bir ölçütüdür. Toplam satış gelirlerinin firma toplam varlıklarına bölünmesi ile bulunur (Chan, 2009a).

Bir diğer kârlılık göstergesi olan **özsermaye kârlılığı (ROE)** da bir finansal performans ölçütüdür. Hissedarlara atfolunabilecek kârın ifâdesidir (Chan, 2009a),

yâni hissedarlarca yapılan yatırımdan ne oranda kâr yaratıldığını gösterir. Firma net dönem kârının toplam özkaynaklara bölünmesi ile hesaplanır.

Klasik model üzerinden hesaplanan VAIC değerinin kurumsal entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin bir göstergesi olmasına dayanarak aşağıdaki hipotezler kurulmuştur:

H1.a Entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin (VAIC) üretim firmalarının MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H1.b Entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin (VAIC) üretim firmalarının ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H1.c Entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin (VAIC) üretim firmalarının ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H1.d Entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin (VAIC) üretim firmalarının ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

Yatırımcıların farklı entelektüel sermaye bileşenlerine farklı düzeylerde önem atfediyor olmaları olanaklıdır. Benzer şekilde finansal performans göstergelerinin farklı bileşenlerden farklı derecelerde etkileniyor olması da olasıdır. Bu durumda entelektüel sermaye bileşenlerinin ayrı ayrı modele dahil edilmesi, açıklayıcılığı arttıracaktır (Chen ve diğ., 2005). Her VAIC bileşeni ile firma performansı arasındaki ilişkinin sınanması için aşağıdaki hipotezler kurulmuştur:

H2.a İnsan sermayesi kullanım etkinliğinin (HCE) üretim firmalarının MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H2.b İnsan sermayesi kullanım etkinliğinin (HCE) üretim firmalarının ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H2.c İnsan sermayesi kullanım etkinliğinin (HCE) üretim firmalarının ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H2.d İnsan sermayesi kullanım etkinliğinin (HCE) üretim firmalarının ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H3.a Yapısal sermaye kullanım etkinliğinin (SCE) üretim firmalarının MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H3.b Yapısal sermaye kullanım etkinliğinin (SCE) üretim firmalarının ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H3.c Yapısal sermaye kullanım etkinliğinin (SCE) üretim firmalarının ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H3.d Yapısal sermaye kullanım etkinliğinin (SCE) üretim firmalarının ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H4.a Kullanılan sermaye etkinliğinin (CEE) üretim firmalarının MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H4.b Kullanılan sermaye etkinliğinin (CEE) üretim firmalarının ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H4.c Kullanılan sermaye etkinliğinin (CEE) üretim firmalarının ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H4.d Kullanılan sermaye etkinliğinin (CEE) üretim firmalarının ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

Ulusal Pazar için temel endeks olan BIST 100 endeksine dahil edilecek hisse senetlerinin seçimi için “paylar, değerlendirme dönemi sonu itibariyle fiilî dolaşımdaki payların piyasa değerlerine göre ve değerlendirme dönemindeki günlük ortalama işlem hacimlerine göre büyükten küçüğe doğru sıralanmaktadır” (Url-4). Likidite ve piyasa değerine göre oluşturulmuş iki listedeki sıralamalar dikkate alınarak, çeşitli kurallar dahilinde BIST 100’de yer alacak firma hisse senetleri seçilir. Literatürdeki çeşitli çalışmalar farklı sektörler için piyasa değeri veya hisse değer artış oranı ile entelektüel sermaye kullanım etkinliği arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koymuştur (Chen ve diğ., 2005; Zeghal ve Maaloul, 2010; Lotfi ve diğ., 2013). Bu nedenle, en yüksek piyasa değerine ve işlem hacmine sahip firmalardan oluşan BIST 100 endeksinde yer alan firmaların entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin, diğer bir deyişle VAIC ve bileşenlerinin değerlerinin ve de bu firmalara ilişkin performans göstergelerinin, BIST 100 endeksinde yer almayan firmalara kıyasla daha yüksek olması beklenebilir. Buna ek olarak BIST 100 endeksinde yer alan firmaların entelektüel sermaye-firma performansının, genel olarak üretim firmaları için geçerli olan ilişki yapısından daha farklı olması da beklenebilir. Bu nedenle yukarıda üretim firmaları için kurulmuş olan hipotezler, BIST 100 endeksinde yer alan firmalar için ayrıca sınanacaktır.

H5.a BIST 100 firmaları için VAIC değişkeninin MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H5.b BIST 100 firmaları için VAIC değişkeninin ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H5.c BIST 100 firmaları için VAIC değişkeninin ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H5.d BIST 100 firmaları için VAIC değişkeninin ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H6.a BIST 100 firmaları için HCE değişkeninin MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H6.b BIST 100 firmaları için HCE değişkeninin ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H6.c BIST 100 firmaları için HCE değişkeninin ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H6.d BIST 100 firmaları için HCE değişkeninin ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H7.a BIST 100 firmaları için SCE değişkeninin MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H7.b BIST 100 firmaları için SCE değişkeninin ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H7.c BIST 100 firmaları için SCE değişkeninin ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H7.d BIST 100 firmaları için SCE değişkeninin ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H8.a BIST 100 firmaları için CEE değişkeninin MB değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H8.b BIST 100 firmaları için CEE değişkeninin ROA değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H8.c BIST 100 firmaları için CEE değişkeninin ATO değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

H8.d BIST 100 firmaları için CEE değişkeninin ROE değeri üzerinde pozitif etkisi vardır.

BIST 100 endeksinde yer alan firmalar piyasa değeri yüksek firmalar olduğundan, üretim firmaları açısından endekste yer alma ile firma pazar değeri ve hattâ finansal performans arasında bir ilişki olması beklenebilir. Bu nedenle bir üretim firmasının BIST 100 endeksinde yer almasının, firma performansı üzerindeki etkisinin kontrol edilebilmesi için, BIST 100 endeksinde yer alan üretim firmaları için 1 değerini alan bir gölge değişken yaratılacak ve H1-H4 hipotezleri, bu gölge değişkenin dahil edildiği durumda yeniden sınanacaktır.

VAIC ve firma performansı ilişkisini ele alan literatürden de görüleceği üzere, ilişkinin niteliği ve niceliği uygulamanın yapıldığı ülkeye ve sektöre göre farklılık gösterebilmektedir. Tan ve diğ. (2007), endüstrileri ayrı ayrı incelediklerinde, entelektüel sermayenin firma performansına katkısının endüstriye göre (servis, emlak, üretim, ticaret) değiştiğini göstermişlerdir. Kujansivu ve Lonnqvist (2007), 11 farklı sektörü ele aldıkları çalışmalarında, entelektüel sermaye düzeyinin endüstriden endüstriye farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır. Firer ve Williams'ın (2003) çalışmasında ise endüstri tipinin salt firma performans göstergelerinden MB üzerinde bir etkisinin olduğu görülmüştür. Clarke ve diğ.'nin (2011) çalışmasında, endüstri tipinin firma performansı ile entelektüel sermaye ilişkisi üzerindeki olası etkisini kontrol etmek amacıyla, 10 farklı endüstri için oluşturulmuş 9 gölge değişken modele dahil edilmiştir. Ancak bu kontrol değişkenlerinin anlamlılığına ilişkin bir yoruma çalışmada yer verilmemiştir. Pucar'ın (2012) çalışmasında ise gıda, içecek ve mobilya, ahşap ürünler endüstrileri için entelektüel sermaye-ihracat performansı ilişkisi diğer sektörlerle göre farklılık göstermiştir. Bu sonuçlardan hareketle, üretim sektörünün alt endüstrileri için de böyle bir farklılık olabileceği düşüncesiyle, endüstri tipi kontrol değişkenleri modele katılarak H1-H4 hipotezleri yeniden test edilecektir.

Yaşanan küresel ekonomik krizler, firmaların değer yaratımı üzerinde etkisi olan olaylardandır. Çalışma için seçilen zaman aralığı 2008 global küresel ekonomik krizini de içerdiğinden, krizin 2008 ve izleyen yıllara ilişkin firma performansı üzerinde etkisinin olması beklenebilir. Benzer şekilde, literatürde, ekonomik kriz etkisinin kontrol edildiği çalışmalar da vardır (Young ve diğ., 2009; Kim ve Taylor, 2014). Young ve diğ. (2009), Asya bankaları için kullanılan sermaye ve insan

sermayesinin katma değer yaratımı üzerindeki etkisini araştırdıkları çalışmalarında 1997-1998 yıllarındaki Asya finansal krizinin olası etkisini kontrol ettikleri bir model önermişlerdir. Sonuç olarak tek başına finansal krizin katma değer yaratımı üzerinde anlamlı ($5\% <$ düzeyinde) bir negatif etkisi görülmemiştir. İlginç olarak finansal krizin, Tayvan bankalarının katma değer yaratımı üzerinde olumlu etkisi olmuştur. Kim ve Taylor'un (2014) çalışmasında önerilen modelde ise 2008 finansal krizinin etkisi kontrol edilmiştir. Amerikan Ulusal Ekonomik Araştırmalar Bürosu'nun açıklamasından hareketle, çalışmada kriz etkisini kontrol etmek için 2008 ve 2009 yılları krizden etkilenmiş yıllar olarak saptanmıştır (Kim ve Taylor, 2014). Sonuç olarak ekonomik krizin Avustralya firmalarının hisse değeri üzerinde negatif etkisinin olduğu görülmüştür. Bu çalışmada da Kim ve Taylor'ın (2014) çalışmasında olduğu gibi krizin etkisini kontrol edebilmek için bir gölge değişken klasik modele dahil edilecek ve krizin etkisinin özellikle 2008 ve 2009 yıllarında görüldüğü kabul edilecektir. Gölge değişken, 2008 ve 2009 yılları için 1 değerini alırken, diğer yıllar için 0 değerini alacaktır. H1-H8 hipotezleri gölge değişkenin modele dahil edildiği durumda yeniden sınanacaktır.

Entelektüel sermayenin firma performansı üzerindeki etkisi kimi sektörde daha çok geleceğe yönelik olabilir. Örneğin bir yazılım firmasının en iyi 50 programcısının istifası, azalan çalışan gideri nedeniyle kısa dönemde kârlılık yaratsa da, entelektüel sermayede ciddi bir düşüş anlamına gelmesinden dolayı uzun vâdede firmanın performansını olumsuz olarak etkileyebilecektir (Ross ve Ross, 1997). Firmanın bir dönemde sahip olduğu entelektüel sermaye etkinliğinin, sözkonusu dönemin firma performansı üzerinde hemen etki gösteremeyeceği, bugün yapılan bir yatırımın büyük olasılıkla gelecekte getiri sağlayacağı düşüncesinden hareketle, literatürdeki çeşitli çalışmalar, birkaç dönem önceki entelektüel sermaye etkinliği ile varolan dönem firma performansı arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir (Barros ve diğ., 2010; Basso ve diğ., 2009; Chen ve diğ., 2005; Clarke ve diğ., 2011; Razafindrambinina ve Anggreni, 2011; Tan ve diğ., 2007; Veltri ve Silvestri, 2011). Entelektüel sermayenin gelecekteki firma performansının bir göstergesi olup olmadığını araştıran bu çalışmalardan Barros ve diğ.'nin (2010) çalışmasında, finansal performans ile önceki yılların entelektüel sermaye bileşenleri arasında ilişki gözlemlenmemiştir. Chen ve diğ.'nin (2005) çalışmasında ise, bir önceki yılın entelektüel sermaye etkinliğinin firma performansındaki değişimin (özellikle ROA ve ROE için) %30-40 civarını

açıkladığı görülmüştür. 2 ve 3 dönem önceki entelektüel sermaye ve bileşenlerinin etkinliğinin dahil olduğu modellerin açıklayıcılığı ise çok daha düşüktür. Clarke ve diğ.'nin (2011) çalışmasında da, önceki yılın VAIC değeri ve kimi bileşen değerlerinin firma performansı üzerinde anlamlı bir etkisinin olduğu görülmüştür. Razafindrambinina ve Anggreni'nin (2011) çalışmasında ise 2 yıl önceki entelektüel sermaye bileşenlerinin ROA üzerindeki açıklayıcılığı, bir önceki yılıkinden daha fazladır. Benzer bir sonuç, Tan ve diğ.'nin (2007) çalışmasında da elde edilmiştir. Bu sonuçlardan hareketle, önceki yılın VAIC ve bileşen değerlerinin, entelektüel sermaye-performans ilişkisi üzerindeki etkisini kontrol etmek amacıyla yaratılan kontrol değişkenleri modele dahil edilerek H1-H8 hipotezleri yeniden sınanacaktır.

5.4 Önerilen Geliştirilmiş VAIC Modelleri

Geliştirilmiş bir VAIC modeli öneren Nazari ve Herremans (2007), klasik VAIC modelindeki yapısal sermaye etkinliği bileşenini, Skandia Kılavuzu'nda (Edvinsson ve Malone, 1997) benimsenmiş olan entelektüel sermaye sınıflandırmasına dayanarak, önce müşteri sermayesi (CC) ve organizasyonel sermayeye, daha sonra organizasyonel sermayeyi de yenileşim sermayesi (InC) ve süreç sermayesine (PC) ayırır. Müşteri sermayesi, pazarlamanın müşteri ilişkilerini geliştirme ve yönetimi ile ilgili olmasından (Nazari ve Herremans, 2007) dolayı pazarlama giderleri, yenileşim sermayesi ise Ar&Ge giderleri üzerinden hesaplanır. Süreç sermayesi ise, bu iki sermaye kaleminin toplamının yapısal sermaye ile farkına eşittir. Nazari ve Herremans (2007), yapısal sermayenin bileşenlerinin etkinliğini ifade ederken, Pulic'in yapısal sermaye ile insan sermayesinin ters orantılı olduğu görüşüne bağlı kalırlar ve yapısal sermaye etkinliğini (SCE) şu şekilde ifade ederler:

$$SCE = (CC + InC + PC) / VA$$

Entelektüel sermaye bileşenlerinden yapısal sermayenin alt bileşenlerine ayrıştırılması ile, bileşenlerden kurulacak bir modelin açıklayıcılığının artması beklenebilir. Ayrıca performans ile alt bileşenler arasında ortaya çıkarılacak bir ilişki, firmalar açısından performanslarını geliştirmek adına hangi alanlara yoğunlaşmaları gerektiği konusunu da daha açık olarak ortaya koyacaktır.

Chang (2007) önerdiği entelektüel sermaye modelinde klasik VAIC bileşenlerinin yanına Ar&Ge Etkinliği ve Entelektüel Varlık Etkinliği unsurlarını da ekler.

Firmaların rekabetçiliklerini sürdürebilmeleri için yeni ürün ve yetenekler geliştirmeleri gereklidir. Ar&Ge yatırımlarının geri dönüş oranının, fiziksel varlıklara yapılan yatırımların geri dönüş oranından daha yüksek olduğunun belirtildiği çalışmada, Ar&Ge yatırımı olmadan firmaların yeni teknolojik süreçleri saptayıp, benimseyip, ticarî olarak uygulayamayacakları ifade edilmiştir (Chang, 2007). Ar&Ge yatırımının etkinliği bu anlamda firmanın geleceğe yönelik olarak yenilikçi (inovatif) kapasitesini gösteren bir unsurdur. Chen ve diğ. (2005) de benzer şekilde Ar&Ge harcamasının, klasik VAIC modelinin SCE bileşeni içinde ihmal edilen yenilikçi sermayenin göstergesi olduğunu öne sürer. Klasik VAIC modelinde Ar&Ge harcamalarının salt mâliyet olarak ele alınması bu ihmali oluşturmaktadır. Chang (2007) ayrıca entelektüel varlıkları da, önceki Ar&Ge yatırımlarının bir fonksiyonu olarak görmüş ve yenilikçi sermayenin diğer bir göstergesi olarak kabul etmiştir. Bu nedenle Chang (2007), Ar&Ge sermayesi etkinliği (RDE) ve Entelektüel varlık etkinliği (IPE) diye tanımlanan iki yeni bileşeni dahil ederek, geliştirilmiş bir VAIC modeli önermiştir. Yeni bileşenlerin

$$RDE = \text{Ar\&Ge harcamaları} / \text{Ödenmiş sermaye}$$

$$IPE = \text{Entelektüel varlıklar} / \text{Ödenmiş sermaye}$$

olarak hesaplanıp, dahil edildiği modelin bilgi teknolojisi firmaları için sınanması sonucunda RDE'nin, ROE, MB, ROA üzerinde etkili olduğu görülmüştür. IPE'nin ise salt brüt kâr marjı üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Benzer şekilde Chang ve Hsieh'in (2011) çalışmasında da önerilen modelde yenileşim sermayesinin gösterimi olarak Ar&Ge harcaması kullanılmıştır. Yenileşim sermayesi etkinliği ise, Chang'de (2007) olduğu gibi, Ar&Ge harcamasının ödenmiş sermayeye bölünmesi ile ifade edilmiştir (Chang ve Hsieh, 2011). Yarı iletken firmalarının performansını etkileyen entelektüel sermaye bileşenlerinin araştırıldığı çalışmanın sonucunda yenileşim sermayesi etkinliğinin ROA ve ROE üzerinde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür.

Phusavat ve diğ. (2011) de yenileşim sermayesi etkinliğini dahil ederek klasik VAIC modelini genişletme yoluna gitmişlerdir. Önceki çalışmalardan farklı olarak yenileşim sermayesi (InCE) etkinliğini,

$$\text{InCE} = \text{Ar\&Ge harcamaları} / \text{VA}$$

olarak hesaplamışlardır. Burada yenileşim sermayesinin, klasik VAIC modelindeki gibi, yapısal sermayenin uzantısı olarak, insan sermayesi ile ters orantılı olduğu görüşü benimsenmiş gözükmektedir. Phusavat ve diğ.'nin (2011) genişletilmiş VAIC modeli üzerinden üretim firmalarının entelektüel sermaye-performans ilişkisini inceledikleri çalışmanın sonucunda, InCE'nin salt gelir artışı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Ancak çalışmanın, firmaların Ar&Ge harcamalarını malî tablolarında açıklamamaları nedeniyle, çok küçük bir örneklem üzerinden yürütüldüğü unutulmamalıdır.

Chen ve diğ.'ne (2005) göre de klasik VAIC modeli, yapısal sermayeyi tam olarak yansıtmakta eksik kalabilmektedir. SCE'nin yapısal sermayenin yarattığı katma değer üzerinden ifade edilmesi, yapısal sermayenin iki önemli unsuru olan ilişkisel sermaye ve yenileşim sermayesinin gözden kaçmasına neden olabilmektedir (Chen ve diğ., 2005). Ar&Ge ve reklâm harcamalarının salt mâliyet olarak ele alınması, klasik VAIC modelinin bir eksikliği olarak görülmüştür. Ar&Ge harcamalarının firmanın teknolojik ilerleme ve büyümesinde, reklâm harcamalarının ise firmanın marka değerinin arttırılmasında arzettiği önemden dolayı, bu iki harcama, varlık türünden yatırımlar olarak görülmesi gerekliliğini vurgularlar (Chen ve diğ., 2005). Bu nedenle SCE'nin kontrol edildiği durumda Ar&Ge harcamalarının ve reklâm harcamalarının performans üzerinde etkisi olup olmadığını araştırmak için iki bağımsız değişkenden yararlanılmışlardır:

$RD = \text{Ar\&Ge Harcamaları} / \text{Ödenmiş Sermaye}$

$AD = \text{Reklâm Harcamaları} / \text{Ödenmiş Sermaye}$

Firmaların büyüklük farkının olası etkisini ortadan kaldırmak için, kullandıkları bağımlı değişkenin paydasında kullanılan ifadeyi burada da kullanmışlardır (Chen ve diğ., 2005). Çalışmanın sonucunda RD'nin MB, ROA ve gelir artışı üzerinde pozitif etkisi olduğu, AD'nin ise ROE ve ROA üzerinde negatif etkisi olduğu görülmüştür.

Ulum ve diğ. (2014) Endonezya bankaları için yaptıkları çalışmada önerdikleri değiştirilmiş VAIC yaklaşımında dördüncü bileşen olarak ilişkisel sermaye etkinliğini (RCE) kullanmışlardır. Literatürdeki entelektüel sermaye sınıflandırmalarına (Bontis, 1996; Sveiby, 1997; Andriessen ve Stam, 2005) dayandırarak RCE'yi üçüncü entelektüel sermaye etkinliği bileşeni olarak

tanımlamışlardır. RCE, ilişkisel açıdan yapılan yatırımların/harcamaların verimliliği olarak tanımlanmıştır ve şu şekilde hesaplanır:

$$RCE = \text{Pazarlama Harcamaları} / VA$$

Burada da, Nazari ve Herremans'ın (2007) çalışmasındaki gibi, pazarlama harcaması firmanın marka değerine, bilinirliğine yapılan fiziksel olmayan varlık türünden bir yatırım olarak düşünülmüştür. Tıpkı personel giderlerinin insan sermayesinin bir ifadesi olduğunun düşünülmesi gibi. Ulum ve diğ.'nin (2014) çalışmasının sonucunda RCE'nin yaratılan katma değerdeki değişimin %45'inden fazlasını açıklayabildiği görülmüştür.

Vishnu ve Gupta (2014) da Hint ilaç firmaları için yaptıkları çalışmada literatürdeki entelektüel sermaye sınıflamalarında yer verilen ilişkisel sermaye etkinliğini (RCE) önerdikleri VAIC modeline dahil etmişlerdir. Bu tarz harcamaların dış paydaşlarla ilişkilerin kurulması ve sürdürülmesi için yapılmasından (Vishnu ve Gupta, 2014) dolayı Vishnu ve Gupta'nın (2004) çalışmasında RCE;

$$RCE = VA / \text{Pazarlama, Satış ve Reklâm Giderleri}$$

olarak ifade edilmiştir. Ayrıca klasik VAIC yaklaşımından farklı olarak SCE ve HCE'nin ters orantılı olduğu görüşü benimsenmemiş, yapısal sermayenin ifadesi Ar&Ge harcamaları üzerinden yapılmış ve SCE;

$$SCE = VA / \text{Ar\&Ge Giderleri}$$

olarak hesaplanmıştır. Çalışmanın sonucunda önerilen geliştirilmiş modelin açıklayıcılığının klasik modele göre oldukça düşük olduğu görülmüştür.

Yukarıda sözedilmiş olan çalışmalardan hareketle 3 ayrı geliştirilmiş VAIC modeli önerilecek, bu modeller; klasik VAIC modeli ve Nazari ve Herremans (2007) tarafından önerilen geliştirilmiş VAIC modeli ile karşılaştırılacaktır.

5.4.1 Geliştirilmiş model - 1

Tıpkı Nazari ve Herremans'ın (2007) önerdiği geliştirilmiş modelde olduğu gibi klasik VAIC modelindeki yapısal sermaye etkinliği bileşeni, Skandia Kılavuzu'nda (Edvinsson ve Malone, 1997) benimsenmiş olan entelektüel sermaye sınıflamasına dayanarak, müşteri sermayesi, yenileşim sermayesi ve süreç sermayesi ayrı bileşenler hâlinde ele alınacaktır.

Pulic, çalışanlar için yapılan harcamaların insan sermayesinin ifâdesi olabileceği tezini, çalışanlara yapılan ödemelerin onların uzmanlıkları, yaratıcılıkları ve motivasyonları için bir bedel, karşılık olmasına dayandırır (Pulic, 2000b). Değer yaratımındaki aktif rolleri gereği de çalışanlara yapılan harcamaların mâliyet değil (Pulic, 2000b), tüm entelektüel sermaye alt bileşenleri ile birlikte kaynak (yatırım) olarak görülmesi gerektiğini öne sürer (Pulic, 2004). Buradan hareketle de katma değeri hesaplarırken çalışan giderlerini mâliyet olarak ele almaz. Yapısal sermayenin alt bileşenler üzerinden modellendiği durumda, bu bileşenlerin göstergesi (proxy) olarak kullanılan ifâdelerin de, çalışan giderleri gibi mâliyet olarak değil kaynak olarak ele alınması gerektiği düşünülebilir. Yenileşim sermayesinin yukarıda sözedilen literatürdeki gibi Ar&Ge harcamaları üzerinden, müşteri sermayesinin de pazarlama giderleri üzerinden ele alınması durumunda, katma değer hesabında bu giderleri mâliyet olarak ele almamak gerekecektir.

Önerilen modelde yenileşim sermayesi Ar&Ge giderleri üzerinden, müşteri sermayesi etkinliği ise literatürdeki gibi salt pazarlama giderleri üzerinden değil, satış, dağıtım ve pazarlama giderlerinin tümü üzerinden hesaplanacaktır. Salt pazarlama giderleri yerine, satış, dağıtım ve pazarlama giderlerinin birarada kullanılması, müşteri sermayesinin salt yeni müşteri çekmek ile sınırlı olmadığı, varolan müşterilere verilen hizmetin (satış, dağıtım) niteliği ile de ilintili olduğu düşüncesine dayanmaktadır.

Önerilen modelde süreç sermayesi, Nazari ve Herremans'ın (2007) çalışmasından farklı olarak yapısal sermaye üzerinden hesaplanmamıştır. Wang'ın (2008) çalışmasında süreç sermayesi pazarlama, satış ve dağıtım, genel yönetim ve Ar&Ge giderlerinin toplamının (yani faaliyet giderlerinin) satışlar ve çalışan sayısına bölümü ile ifâdelendirilmiştir. Wang (2011), süreç sermayesi etkinliğini yönetimsel giderler üzerinden hesaplamıştır. Wang ve Chang'ın (2005) çalışmasında, performans üzerinde etkili olan süreç sermayesi göstergelerinden biri, çalışan başına düşen yönetim gideridir. St-Pierre ve Audet'in (2011) çalışmasında da süreç sermayesi göstergelerinden biri yönetim ve satış giderleri olarak tanımlanmıştır. Tüm bunlardan hareketle önerilen modelde, yenileşim sermayesi ve müşteri sermayesi etkinlikleri ayrı olarak modele dahil edileceklerinden, süreç sermayesi genel yönetim giderleri üzerinden hesaplanacaktır. Söz konusu yapısal sermaye alt bileşenleri için bu

göstergelerin seçilmesi, literatüre ve ilgili alanlarda finansal verilerin varlığına dayanır.

Bu durumda önerilen modelde katma değer şu şekilde hesaplanır:

$$VAm1 = \text{Çıktı} - \text{Girdi} + \text{Çalışan Giderleri} + \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri} + \text{Ar\&Ge Giderleri} + \text{Genel Yönetim Giderleri}$$

Satış, pazarlama ve dağıtım giderleri, Ar&Ge Giderleri ve Genel Yönetim Giderleri içerisindeki personel giderleri, zâten Çalışan Giderleri altında VAm1 ifâdesine dahil edildiğinden, Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri, Ar&Ge Giderleri, Genel Yönetim Giderleri hesaplanırken dikkate alınmamıştır.

Yapısal sermaye etkinliği alt bileşenleri ise şu şekilde hesaplanır:

$$\text{Müşteri Sermayesi Etkinliği (CCEm1)} = \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri} / VAm1$$

$$\text{Yenileşim Sermayesi Etkinliği (RDEm1)} = \text{Ar\&Ge Giderleri} / VAm1$$

$$\text{Süreç Sermayesi Etkinliği (PCEm1)} = \text{Genel Yönetim Giderleri} / VAm1$$

İnsan sermayesi etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliği ise klasik VAIC modelindeki gibi ancak VA1 kullanılarak hesaplanacaktır:

$$\text{İnsan Sermayesi Etkinliği (HCEm1)} = VAm1 / \text{Çalışan Giderleri}$$

$$\text{Kullanılan Sermaye Etkinliği (CEEm1)} = VAm1 / \text{Toplam Özkaynak}$$

P performans değişkenini simgelemek üzere, regresyon modeli şu şekilde ifade edilebilir:

$$P = b_0 + b_1 \times HCEm1 + b_2 \times CEEm1 + b_3 \times CCEm1 + b_4 \times RDEm1 + b_5 \times PCEm1 + e$$

5.4.2 Geliştirilmiş model - 2

Pulic'e (2000b) göre insan sermayesi ile yapısal sermaye arasında ters bir orantı vardır: Değer yaratımında insan sermayesinin rolü ne kadar fazla ise, yapısal sermayenin rolü o derece azdır. Her ne kadar bu önermesini deneysel araştırmalarla desteklese de, bu düşüncenin asıl kaynağı, VAIC yaklaşımında yapısal sermayenin insan sermayesinin katma değerden çıkarılması ile bulunmasıdır (Pulic, 2000b). Bu da sözkonusu iki entelektüel sermaye bileşeni arasındaki ilişkinin ters orantılı olmasını gerektirmektedir.

Ancak Geliştirilmiş Model-1’de önerilen yapısal sermaye alt bileşenlerinin hiç biri, katma değer ile insan sermayesi farkından hesaplanmamaktadır. Varolan durumda, yapısal sermaye ile insan sermayesinin ters orantılı olmasını gerektiren bir durum olmadığından, önerilen ikinci modelde birim entelektüel sermaye alt bileşeni ile yaratılan katma değer ifâdesi benimsenecek, yâni birinci modeldeki yapısal sermaye alt bileşenlerinin ters ifâdeleri kullanılacaktır. Bu durumda,

$$CCEm2 = 1 / CCEm1 = VAm1 / \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri}$$

$$RDEm2 = 1 / RDEm1 = VAm1 / \text{Ar\&Ge Giderleri}$$

$$PCEm2 = 1 / PCEm1 = VAm1 / \text{Genel Yönetim Giderleri}$$

olmak üzere, önerilen ikinci regresyon modeli şu şekildedir:

$$P = b_0 + b_1 \times HCEm1 + b_2 \times CCEm1 + b_3 \times CCEm2 + b_4 \times RDEm2 + b_5 \times PCEm2 + e$$

5.4.3 Geliştirilmiş model - 3

Chen ve diğ. (2005), klasik VAIC yaklaşımında iki önemli yapısal sermaye ölçütü olan ilişki sermaye ve yenileşim sermayesinin yapısal sermaye etkinliği tarafından kapsanmamış olabileceğinden hareketle, yapısal sermaye etkinliğini kontrol ettikleri durumda, sözkonusu ölçütlerin firma performansı üzerindeki etkisini araştırmışlar ve anlamlı bir etki gözlemişlerdir.

Ng (2006) kablosuz teknoloji firmalarındaki entelektüel sermaye ve firma büyüme performansı ilişkisini araştırdığı çalışmada Ar&Ge harcamaları üzerinden hesaplanan yenileşim sermayesinin, yapısal sermaye ile etkileşimi üzerinden firma performansına pozitif etki ettiğini ortaya koymuştur. Skandia Kılavuzu’nun (Edvinsson ve Malone, 1997) entelektüel sermaye sınıflamasına göre, yenileşim sermayesi, yapısal sermayenin bir alt bileşenidir ve niteliğine ve niceliğine göre yapısal sermayenin etkisi üzerinde belirleyici bir rol oynuyor olabilir. Benzer bir durum teknoloji firmalarından başka üretim firmaları için de geçerli olabilir. Bu durumda, Ar&Ge harcamalarının göstergesi olarak alındığı yenileşim sermayesi etkinliğinin, yapısal sermaye etkinliğinin firma performansı üzerindeki etkisinin gücünü ve yönünü etkileyen bir unsur olduğu, diğer bir deyişle yapısal sermaye etkinliği ve firma performansı ilişkisi üzerinde düzenleyici etkisi (moderating effect) olan bir değişken olduğu düşünülebilir. Müşteri sermayesi ise entelektüel sermaye literatüründeki gibi entelektüel sermayenin üçüncü bir alt bileşeni olarak kabul

edilebilir. CCE, müşteri sermayesi etkinliği, RDE de yenileşim sermayesi etkinliği için kullanılan ifadelerdir.

Beklenen yenileşim sermayesi etkinliğinin, yapısal sermaye etkinliği ile etkileşiminin performans üzerinde pozitif etkisinin olmasıdır.

Geliştirilmiş üçüncü model için katma değer (VAm3) şöyle hesaplanır:

$$VAm3 = \text{Çıktı} - \text{Girdi} + \text{Çalışan Giderleri} + \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri} + \text{Ar\&Ge Giderleri}$$

Yenileşim sermayesi şu şekilde hesaplanır:

$$RDEm3 = \text{Ar\&Ge Giderleri} / VAm3$$

Müşteri sermayesi etkinliği ise, yapısal sermayenin alt bileşeni olarak değil, onunla aynı düzeyde yer alan bir entelektüel sermaye bileşeni olarak ele alındığından şu şekilde hesaplanır:

$$CCEm3 = VAm3 / \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri}$$

Diğer değişkenler ise şu şekilde hesaplanır:

$$CEEm3 = VAm3 / \text{Toplam Özkaynak}$$

$$HCEm3 = VAm3 / \text{Çalışan Giderleri}$$

$$SCEm3 = (VAm3 - \text{Çalışan Giderleri} - \text{Satış, Pazarlama ve Dağıtım Giderleri} - \text{Ar\&Ge Giderleri}) / VAm3$$

Düzenleyici etki, ilgili değişkenlerin çarpımı şeklindeki üçüncü değişkenin regresyon modeline dahil edilmesi ile test edilebilir (Jaccard ve diğ., 1990). Bu durumda üçüncü regresyon modeli şu şekildedir (a):

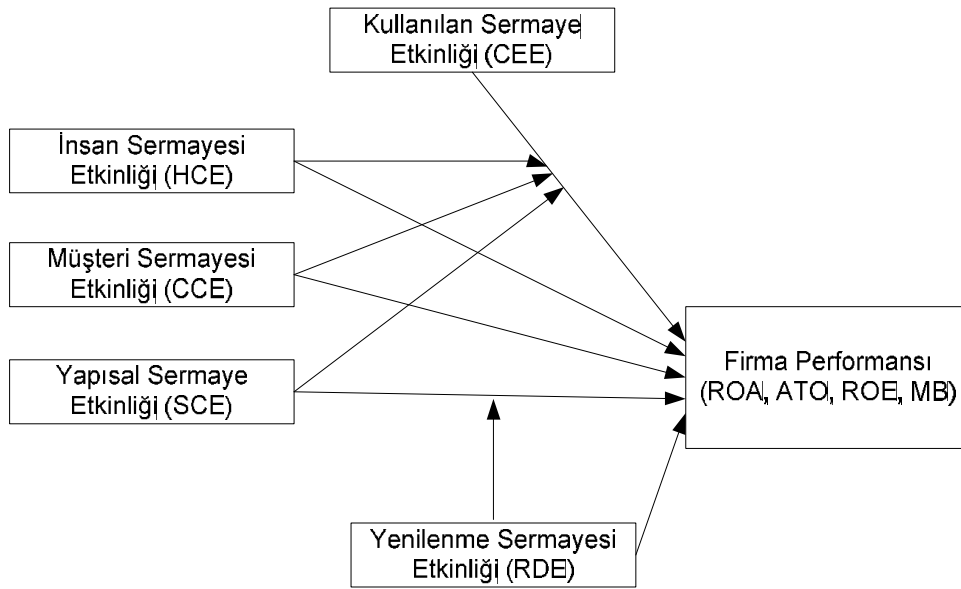
$$P = b_0 + b_1 \times CEEm3 + b_2 \times HCEm3 + b_3 \times CCEm3 + b_4 \times SCEm3 + b_5 \times RDEm3 + b_6 \times RDEm3 \times SCEm3 + e$$

Clarke ve diğ.'nin (2011) çalışmasında ise, entelektüel sermayenin fiziksel ve finansal varlıklarla birarada kullanılması durumunda, fiziksel varlıkların yarattığı katma değer artacağı düşüncesiyle, kullanılan sermaye etkinliği ile entelektüel sermaye bileşenleri arasındaki etkileşim etkisi, yani entelektüel sermayenin, kullanılan sermaye etkinliği ile performans arasındaki ilişkide düzenleyici bir etkisinin olup olmadığı araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, özellikle insan sermayesi etkinliği ile kullanılan sermaye etkinliği arasındaki etkileşimin ROA

üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Benzer bir durumun üretim firmaları için geçerli olup olmadığını araştırmak üzere üçüncü regresyon modeli şu şekilde geliştirilmiştir (b):

$$P = b_0 + b_1 \times \text{CEEm3} + b_2 \times \text{HCEm3} + b_3 \times \text{CCEm3} + b_4 \times \text{SCEm3} + b_5 \times \text{RDEm3} + b_6 \times \text{RDEm3} \times \text{SCEm3} + b_7 \times \text{CEEm3} \times \text{SCEm3} + b_8 \times \text{CEEm3} \times \text{HCEm3} + b_9 \times \text{CEEm3} \times \text{CCEm3} + e$$

Yenileşim sermayesi etkinliğinin yapısal sermaye etkinliği ile ve kullanılan sermaye etkinliğinin entelektüel sermaye bileşenleri ile etkileşiminin performans üzerindeki olası etkisinin gözönüne alındığı durumda önerilen model Şekil 5.1’de verilmiştir.



Şekil 5.1 : Geliştirilmiş Model – 3b.

6. ANALİZ VE SONUÇLAR

Bu bölümde, beşinci bölümde açıklanmış olan araştırma hipotezlerine ve geliştirilmiş VAIC modellerine yönelik analizlerin sonuçları paylaşılacaktır.

Borsa İstanbul'da listelenmiş üretim firmaları arasında konsolide olmayan malî tablolarını açıklamış ve bu tablolarda ilgili değişkenlerin hesaplanması için gerekli olan bilgileri barındıran 79 üretim firması için, 2003-2013 yıllarını içeren 442 gözlem, çalışmanın örneklemini oluşturmak üzere toplanmıştır. Toplanmış olan 442 gözlemin 28'i için yapılan hesaplamalarda negatif katma değere, dolayısıyla da negatif etkinlik değerlerine ulaşılmıştır. Bu durum, firmanın pozitif girdi ile negatif çıktı elde etmesi anlamına gelmekte ve hesaplamalar üzerinden katma değer ile ilgili tüm ifâdelere aktarılmaktadır. Dolayısıyla, VAIC yönteminin bir kısıtı olarak kimi durumda, SCE ve CEE ifâdelerinin işaretinin negatiften pozitive dönmesine yol açabilmekte ve anlamlı analizlerin yapılamamasına neden olabilmektedir. Ayrıca negatif işaretli etkinlik değerlerinin anlamlılığı da tartışma konusudur (Chu ve diğ., 2011). Bu nedenle, sözkonusu 28 gözlem analize dâhil edilmemiştir. VAIC yöntemini kullanan çeşitli çalışmalarda da negatif işaretli etkinlik değerine sahip gözlemler, benzer şekilde analiz dışında bırakılmıştır (Zeghal ve Maaloul, 2010; Shiu, 2006b).

BIST100 Endeksi'nde yer alan ve Malî sektörde (Banka, sigorta, finansal kiralama, faktoring vb.) faaliyet gösteren firmalar, VAIC hesaplamasında farklı malî tablo kalemlerinin kullanımını gerektirdiği için, standardizasyonu korumak adına çalışmaya dahil edilmemişlerdir. BIST100 Endeksi'nde yer alan ve çalışmaya dahil edilen 15 firmaya ilişkin 91 gözlem için ilgili değişkenler hesaplanmıştır. Ancak bunlardan 4 gözlem için negatif katma değer kaynaklı negatif etkinlik değerleri sözkonusu olduğundan, analizler, 15 firmaya ait 87 gözlem ile sürdürülmüştür. 87 gözlemden 16 tanesi, üretim dışı veya madencilik firmalarına ilişkin gözlemlerdir.

İstatistiksel analizler STATA programı kullanılarak yapılmıştır. Havuzlanmış regresyon modelleri, artıkların (residuals) normallik ve eşvaryanslık (homoskedastisite) ön kabullerini tam olarak sağlamaması ve aynı firmadan farklı

yıllara ilişkin gözlemlerin analize dahil edilmesi nedeniyle artıkların bağımsızlığı ön koşulunun sağlanamayacağı düşüncesiyle, dayanıklı (robust) standart hata regresyon yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu amaçla STATA’da sunulan “cluster” (kümeleme) seçeneğinden yararlanılmıştır (“cluster” seçeneği “robust” seçeneğini de içermektedir). “Cluster” seçeneğinin kullanımı, grup içi korelasyon kaynaklı standart hata farklılıklarını dikkate alır. STATA’nın sunduğu dayanıklı standart hata regresyon seçeneğinde standart hatalar, Huber-White Sandwich tahmin edicileri ile tahmin edilir. Dayanıklı standart hata regresyon seçeneğinin kullanılması durumunda katsayıların nokta tahmini OLS regresyon yaklaşımından farklı sonuçlar vermez iken, standart hatalar normal dağılmama ve değişken varyans ile ilgili sorunları dikkate aldığından, standart hata ve t değeri ifâdeleri değişecektir (Url-5).

6.1 Betimleyici İstatistik Sonuçları

Çizelge 6.1’de analize dahil gözlemlerin yıl ve sektör başlıkları altında nasıl dağıldığı verilmiştir. Burada;

Gıda: Gıda, içecek

Kimya: Kimya, petrol, plastik

Metal: Metal ana

Metal E.: Metal eşya, makina

Orman: Orman, kağıt, basım

Taş: Taş, toprak

Tekstil: Tekstil, deri

Maden: Madencilik

endüstrilerini temsil etmektedir. Endüstrilerin faaliyet sınıflamasına göre tasnifi, firmaların Borsa İstanbul’un îmalat sektörü altında dahil oldukları sektörel endekslere göre yapılmıştır. Çizelge 6.1’de görüldüğü üzere en büyük gözlem sayısına sahip sektör Metal eşya, makina sektörü iken, en az gözlem sayısına sahip sektör Madenciliktir.

Çizelge 6.1 : Yıl ve endüstri bazında gözlem sayıları.

Yıl	Endüstri								Toplam
	Gıda	Kimya	Metal	Metal E.	Orman	Taş	Tekstil	Maden	
2003	2	1	0	2	1	0	1	0	7
2004	1	2	0	3	2	0	2	0	10
2005	2	4	2	6	1	5	2	0	22
2006	3	6	1	6	1	5	3	0	25
2007	4	8	3	13	3	7	5	1	44
2008	1	6	3	13	2	6	5	2	38
2009	6	7	3	12	2	6	5	2	43
2010	9	7	4	14	4	8	8	1	55
2011	8	10	5	15	5	8	7	1	59
2012	7	10	5	14	7	6	6	2	57
2013	8	8	5	12	6	8	5	2	54
Toplam	51	69	31	110	34	59	49	11	414

Toplu ve sektörler bazında bağımlı (ROA, ROE, ATO ve MB) ve bağımsız değişkenlerin (HCE, SCE, CEE ve VAIC) aldıkları değerlere ilişkin bilgi, Çizelge 6.2 – 6.11’de verilmiştir.

Çizelge 6.2 : Tüm üretim sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	414	2.195441	2.744325	0.0441151	33.16725
SCE	414	0.0764844	1.521574	-21.66798	0.9698498
CEE	414	0.3436587	0.3387979	-2.662161	2.509054
VAIC	414	2.615585	3.524222	-21.61726	34.52571
ROA	414	0.0698382	0.1006295	-0.1951593	0.5775651
ATO	414	1.054949	0.4986556	0.2231096	5.464789
ROE	414	0.0639292	0.3324036	-4.271128	1.16883
MB	394	2.441813	5.476856	-8.163502	73.02103

Çizelge 6.3 : Gıda, içecek sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	51	1.388243	0.8165933	0.1617865	3.565345
SCE	51	-0.1870352	1.119913	-5.180986	0.7195222
CEE	51	0.3111453	0.3382515	0.0278974	1.72047
VAIC	51	1.512354	1.931651	-4.960344	4.694411
ROA	51	0.0265829	0.0740762	-0.1279091	0.2707806
ATO	51	1.140201	0.7388928	0.4584082	5.464789
ROE	51	-0.0377325	0.2430634	-1.008687	0.463616
MB	50	2.639359	2.705348	0.1645884	14.86112

Çizelge 6.4 : Kimya, petrol, plastik sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	69	2.121654	1.56724	0.5363837	9.591445
SCE	69	0.3475649	0.3524611	-0.8643371	0.8957404
CEE	69	0.3320043	0.1388827	0.0829167	0.6671293
VAIC	69	2.801223	1.891251	-0.2254477	11.11689
ROA	69	0.0733259	0.0684714	-0.0514168	0.334085
ATO	69	1.093905	0.4253105	0.5333925	2.583354
ROE	69	0.0910733	0.1124677	-0.1741375	0.4533079
MB	63	1.620143	1.11715	0.2792448	6.442613

Çizelge 6.5 : Metal ana sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	31	1.261245	0.7664572	0.1628149	4.121935
SCE	31	-0.1657555	1.053883	-5.141946	0.7573955
CEE	31	0.3235594	0.1452898	0.0475712	0.6728209
VAIC	31	1.419048	1.706087	-4.93156	5.204881
ROA	31	0.0166297	0.0755618	-0.1574102	0.2064313
ATO	31	0.9753442	0.2404178	0.4373668	1.463852
ROE	31	-0.0198534	0.2510477	-0.4613211	0.8912145
MB	31	1.683903	1.743666	0.2502166	7.635911

Çizelge 6.6 : Metal eşya, makina sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	110	2.047758	1.34741	0.3753492	8.540475
SCE	110	0.3080638	0.4745327	-1.664186	0.8829105
CEE	110	0.4040023	0.4936052	-2.662161	2.509054
VAIC	110	2.759824	1.867106	-1.308581	10.45118
ROA	110	0.0905645	0.1056852	-0.1951593	0.5775651
ATO	110	1.336579	0.4518508	0.4921055	2.588286
ROE	110	0.1340732	0.2721081	-1.333158	1.16883
MB	105	4.122203	9.9992	-8.163502	73.02103

Çizelge 6.7 : Orman, kağıt, basım sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	34	1.121577	0.6358534	0.067867	2.400046
SCE	34	-0.8499554	2.825881	-13.7347	0.5833413
CEE	34	0.2213219	0.1363607	0.0187969	0.5993623
VAIC	34	0.4929436	3.323493	-13.64803	3.277882
ROA	34	-0.0074119	0.0496172	-0.0875787	0.1228539
ATO	34	0.904517	0.3733716	0.309477	1.486637
ROE	34	-0.235233	0.8128563	-4.271128	0.2125349
MB	32	1.591666	0.8462264	0.2913916	3.795122

Çizelge 6.8 : Taş, toprak sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	59	4.30191	5.851759	0.0441151	33.16725
SCE	59	-0.0206839	2.957569	-21.66798	0.9698498
CEE	59	0.3563872	0.2442061	0.0066097	1.007438
VAIC	59	4.637613	7.095449	-21.61726	34.52571
ROA	59	0.1227951	0.1203829	-0.1229154	0.3300859
ATO	59	0.8388915	0.4075753	0.3024257	2.289447
ROE	59	0.1566311	0.1650917	-0.1410943	0.8156774
MB	57	2.447499	1.935561	0.2845728	10.93978

Çizelge 6.9 : Tekstil, deri sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	49	1.493852	0.7163827	0.5727736	4.137496
SCE	49	0.2136168	0.295678	-0.7458906	0.7583079
CEE	49	0.3352671	0.3938721	-1.286252	1.115354
VAIC	49	2.042736	1.120589	-0.4683554	5.634458
ROA	49	0.0399474	0.0523831	-0.0539714	0.1929048
ATO	49	0.8171345	0.3322081	0.2409649	1.804775
ROE	49	0.0729749	0.2367955	-0.3239383	1.119667
MB	47	0.75938	1.493895	-6.541618	4.679787

Çizelge 6.10 : Madencilik sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	11	5.656475	3.879833	1.746243	14.78032
SCE	11	0.7385805	0.1665542	0.4273421	0.9323425
CEE	11	0.3679562	0.2567214	0.1102899	0.8863505
VAIC	11	6.763012	4.204524	2.283875	16.26105
ROA	11	0.2332594	0.1673197	0.0428734	0.5445779
ATO	11	0.506546	0.240063	0.2231096	1.020579
ROE	11	0.2868445	0.1854353	0.0643724	0.6367753
MB	9	1.874848	1.13799	0.6928865	4.692623

Çizelge 6.11 : BIST100’de yer alan firmalar için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	87	2.455462	2.021374	0.0441151	14.51327
SCE	87	0.1111327	2.424753	-21.66798	0.9310975
CEE	87	0.4102044	0.2469935	0.0066097	1.357771
VAIC	87	2.976799	3.576161	-21.61726	15.62442
ROA	87	0.0984861	0.0925039	-0.1229154	0.334085
ATO	87	1.201192	0.5676384	0.1549639	2.588286
ROE	87	0.1461328	0.1667046	-0.6793596	0.4657909
MB	86	2.180483	1.821164	0.2792448	10.93978

Taş, toprak endüstrisi için sonuçların verildiği Çizelge 6.8 ve Madencilik endüstrisi sonuçlarının verildiği Çizelge 6.10'a bakıldığında, bu iki sektörün ortalama HCE değerlerinin diğer alt sektörlere kıyasla çok daha yüksek olduğu görülmektedir. İnsan sermayesi etkinliğinin diğer sektörlere kıyasla bu derece yüksek olması, nitelikli personel gereksiniminin düşük olduğu sözkonusu iki sektör için beklenmeyen bir durumdur. Bu durumun nedeninin taşeron olarak çalıştırılan işgücünün malî tablolara işgücü mâliyeti olarak yansıtılmaması olduğu düşünülmektedir. Bâzı işlerin taşerona verilmesi ile malî tablolarda beyân edilen personel giderlerinin azalacağı, dolayısıyla da birim personel gideri başına yaratılan katma değer artacağı düşünülebilir. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı'nın raporuna göre îmalat sektöründe çalışan taşeron işçi sayısı 63.849 iken, Madencilik ve Taş ocakçılığı sektöründe bu sayı 12.606'dır (Url-6). 2009 yılı verilerine göre ise tüm taşeron işçilerin %5'inin madencilik sektöründe çalıştığı görülmektedir (Url-7). Madencilik sektöründeki durumun benzerinin, Taş, toprak sektöründe de geçerli olduğuna ilişkin yeterli kanıt bulunamamıştır. Taş toprak endüstrisinde taşeron kullanımının ağırlıklı olarak temizlik, mutfak, yükleme gibi alanlarda yoğunlaştığı Devlet Planlama Teşkilatının Taş ve Toprağa Dayalı Sanayiler Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda (2008) belirtilmiştir. Hattâ, bu sektördeki cam grubunda faaliyet gösteren bir işçi sendikasının toplu sözleşme müdürünün (2008) ifâdesine göre “cam grubunda taşeronlaşma, gerek diğer endüstrilerdeki ve gerekse genel olarak Türkiye'deki taşeronlaşmanın boyutları gözönüne alındığında oldukça düşük oranda ve kontrol edilebilir düzeydedir” (Url-8). Bu durumda da ağırlıklı olarak, pazarlama, satış, dağıtım ve genel yönetim giderleri içerisindeki personel giderleri ve doğrudan işçilik giderleri dahil edilerek hesaplanan HCE değerinin, taşeron kullanımından etkilenmediği düşünülebilir. Ancak OYAK Ünye Çimento Sanayi Şirketi'nin 2012 tarihli bir açıklamasında (Url-9) çalışanlarının yarısından çoğunun taşeron çalışanlar olduğu belirtilmiştir. Bu çalışmada kullanılan veri kümesinde, sözkonusu firmanın 2005-2006-2007 yılı verileri kullanılmaktadır ve firmanın bu yıllara ilişkin HCE değerleri, tüm veri kümesi içerisindeki en yüksek üç değerdir, bunlar sırası ile 16,67, 23 ve 33,17'dir. Aynı zamanda bu üç gözlem, çok değişkenli doğrusal regresyon analizi için ön koşulların sağlanıp sağlanmadığının sınanması sırasında, Cook Mesafesi değerleri 1'den büyük olduğundan, dışa düşen ve regresyon katsayılarının tahmini üzerinde etkili olan gözlemler olarak belirlenmiştir. Tüm bu durumların

ışığında, OYAK Ünye Çimento Sanayi Şirketi'nin analizden çıkartılması uygun bulunmuştur.

Madencilik sektöründeki taşeron kullanımı sonucunda oluştuğu düşünülen yüksek HCE düzeylerinin gerçek durumu yansıtmadığı düşünüldüğünden, madencilik sektörü, bundan sonraki üretim sanayi ile ilgili analizlere dâhil edilmeyecektir. Çalışma için toplanmış BIST100 verileri içerisindeki tek Madencilik firması olan Park Elektrik'e ait gözlemlerin de çıkarılması düşünülse de, hem BIST100 firmalarına ilişkin gözlem sayısının azlığı, hem de sözkonusu firmaya ait gözlemlerdeki HCE değerlerinin diğer üretim firmalarının değerlerine yakın ve beklenen düzeyde olması nedeniyle, sözkonusu gözlemlerin BIST100 firmalarına ilişkin ait gözlem kümesinden çıkarılmamasına karar verilmiştir. Madencilik sektörü çıkartılmış durumda tüm üretim sektörü için betimleyici istatistik sonuçları Çizelge 6.12'de, OYAK Ünye Çimento Sanayi Şirketi'ne ilişkin gözlemler çıkartılmış olarak Taş, toprak sektörü için betimleyici istatistik sonuçları Çizelge 6.13'de verilmiştir. MB için genel olarak gözlem sayısının daha az olması, kimi firma*yıl gözlemleri için hisse fiyatına ulaşılamamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 6.12 : Madencilik dışı üretim sektörü için betimleyici istatistik sonuçları.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	400	1.934639	1.733795	0.0441151	14.0605
SCE	400	0.0516845	1.541822	-21.66798	0.9288788
CEE	400	0.3428437	0.3422331	-2.662161	2.509054
VAIC	400	2.329167	2.744724	-21.61726	15.33483
ROA	400	0.063841	0.0932305	-0.1951593	0.5775651
ATO	400	1.073786	0.4953789	0.2409649	5.464789
ROE	400	0.0558252	0.333991	-4.271128	1.16883
MB	382	2.457669	5.559163	-8.163502	73.02103

Çizelge 6.13 : Taş, toprak sektörü için bağımlı ve bağımsız değişkenlere ilişkin betimleyici istatistik sonuçları - OYAK Ünye Çimento Sanayi Şirketi'ne ait ilişkin gözlemler çıkartılmış olarak.

Değişken	Gözlem S.	Ortalama	Std. Sapma	Min	Maks
HCE	56	3.231727	3.264794	0.0441151	14.0605
SCE	56	-0.0729774	3.02813	-21.66798	0.9288788
CEE	56	0.3560204	0.2505343	0.0066097	1.007438
VAIC	56	3.51477	5.029262	-21.61726	15.33483
ROA	56	0.1148952	0.1180406	-0.1229154	0.3300859
ATO	56	0.8541487	0.4128985	0.3024257	2.289447
ROE	56	0.1474992	0.1645189	-0.1410943	0.8156774
MB	54	2.465486	1.986959	0.2845728	10.93978

Üretim sektöründe faaliyet gösteren firmalara ve BIST100’de yer alan firmalara ilişkin gözlemlerin entelektüel sermaye bileşenleri ve performans değişkenleri için ortalama değerleri, üretim firması olma durumunda BIST100’de yer alıp almama ve BIST100’de yer alma durumunda üretim firması olup olmama durumuna göre Çizelge 6.14 ve 6.15’de gösterilmiştir.

Çizelge 6.14 ve 6.15’den görüldüğü üzere MB dışındaki tüm değişkenler için BIST100 ortalaması üretim sektörü ortalamasından daha yüksektir. Üretim sektörü içerisindeki duruma baktığımızda ise, SCE ve MB dışındaki tüm değişkenler için BIST100’de yer alan üretim firmalarına ilişkin gözlemlerin ortalamaları daha yüksektir. BIST100’de yer alan firma gözlemleri üzerinden durum incelendiğinde ise, üretim sektörü dışındaki sektörlerde (spor, madencilik ve teknoloji) HCE, SCE ve MB ortalamaları daha yüksektir.

Çizelge 6.14 : Üretim firmaları için BIST100’de listelenen ve listelenmeyen gözlemlere ilişkin betimleyici istatistik sonuçları.

Endeks		HCE	SCE	CEE	VAIC	ROA	ATO	ROE	MB
BIST100 Dışı	<i>Ortalama</i>	1.852404	0.054853	0.326675	2.233932	0.055328	1.010117	0.035304	2.522861
	<i>Std. spm.</i>	1.7541	1.166886	0.361361	2.521643	0.090482	0.474746	0.355572	6.102876
	<i>Min</i>	0.067867	-13.7347	-2.66216	-13.648	-0.19516	0.240965	-4.27113	-8.1635
	<i>Maks</i>	14.0605	0.928879	2.509054	15.33483	0.577565	5.464789	1.16883	73.02103
BIST100	<i>Ortalama</i>	2.315701	0.037002	0.417766	2.770469	0.103288	1.368817	0.150919	2.1671
	<i>Std. spm.</i>	1.593134	2.677626	0.220937	3.592475	0.096246	0.485136	0.179619	1.633327
	<i>Min</i>	0.044115	-21.668	0.00661	-21.6173	-0.12292	0.5308	-0.67936	0.279245
	<i>Maks</i>	9.591445	0.89574	1.006017	11.11689	0.334085	2.588286	0.465791	10.93978
Toplam	<i>Ortalama</i>	1.934639	0.051685	0.342844	2.329167	0.063841	1.073786	0.055825	2.457669
	<i>Std. spm.</i>	1.733795	1.541822	0.342233	2.744724	0.093231	0.495379	0.333991	5.559163
	<i>Min</i>	0.044115	-21.668	-2.66216	-21.6173	-0.19516	0.240965	-4.27113	-8.1635
	<i>Maks</i>	14.0605	0.928879	2.509054	15.33483	0.577565	5.464789	1.16883	73.02103

Çizelge 6.15 : BIST100’de listelenmiş firma gözlemleri için betimleyici istatistik sonuçları.

Sektör		HCE	SCE	CEE	VAIC	ROA	ATO	ROE	MB
Üretim	<i>Ortalama</i>	2.315701	0.037002	0.417766	2.770469	0.103288	1.368817	0.150919	2.1671
	<i>Std. spm.</i>	1.593134	2.677626	0.220937	3.592475	0.096246	0.485136	0.179619	1.633327
	<i>Min</i>	0.044115	-21.668	0.00661	-21.6173	-0.12292	0.5308	-0.67936	0.279245
	<i>Maks</i>	9.591445	0.89574	1.006017	11.11689	0.334085	2.588286	0.465791	10.93978
Üretim Dışı	<i>Ortalama</i>	3.075653	0.440087	0.376649	3.89239	0.077178	0.457358	0.124896	2.239034
	<i>Std. spm.</i>	3.32852	0.329777	0.347133	3.464107	0.072374	0.160789	0.090452	2.553057
	<i>Min</i>	0.932028	-0.07293	0.075523	1.376351	-0.02152	0.154964	0.014254	0.341161
	<i>Maks</i>	14.51327	0.931098	1.357771	15.62442	0.202302	0.683482	0.334935	8.84662
Toplam	<i>Ortalama</i>	2.455462	0.111133	0.410204	2.976799	0.098486	1.201192	0.146133	2.180483
	<i>Std. spm.</i>	2.021374	2.424753	0.246994	3.576161	0.092504	0.567638	0.166705	1.821164
	<i>Min</i>	0.044115	-21.668	0.00661	-21.6173	-0.12292	0.154964	-0.67936	0.279245
	<i>Maks</i>	14.51327	0.931098	1.357771	15.62442	0.334085	2.588286	0.465791	10.93978

Üretim sektöründe faaliyet gösteren firmalara ilişkin gözlemler için ayrıştırıcı bir unsur olan Ar&Ge harcaması açısından endüstrilere göre durum ise Çizelge 6.16'da verilmiştir. Görüldüğü üzere gözlemlerin yarısından çoğu için herhangi bir Ar&Ge harcaması sözkonusu değildir. Gözlem sayısına göre oransal olarak en fazla Ar&Ge harcamasının sözkonusu olduğu endüstri Metal eşya, makina endüstrisi iken, Gıda, içecek, Metal ana ve Tekstil, deri endüstrileri için bu oran neredeyse yarı yarıyadır. Kimya, petrol, plastik, Orman, kağıt, basım ve Taş, toprak endüstrilerinde ise Ar&Ge harcaması olan gözlem sayısı oransal olarak düşüktür. Kimya, petrol, plastik endüstrisi için bu oranın beklenenden farklı olarak düşük olması, bu endüstrinin Tekstil, deri endüstrisi ile birlikte, oransal olarak diğer endüstrilere kıyasla 2. Ulusal Pazar'dan daha fazla gözlem içermesi ile ilişkili olabilir. 1. ve 2. Ulusal Pazar'da yer almanın MB ile ilişkisinin Kimya, Petrol, Plastik endüstrisi için incelendiği örnek çalışmanın ayrıntıları Ek-B'de verilmiştir.

BIST100'de listelenmiş firmalara ilişkin gözlemlerde ortaya çıkan Ar&Ge harcaması varlığı ise Çizelge 6.17'de verilmiştir. Sözkonusu firmalara için Ar&Ge harcamasına sahip gözlem sayısı, az da olsa, sahip olmayan gözlem sayısından daha fazladır. Çizelge 6.17'de Spor ve Teknoloji endüstrileri de ifade edilmektedir.

Çizelge 6.16 : Üretim firmaları için Ar&Ge harcaması olup olmamasına göre gözlem sayıları.

Endüstri	Ar&Ge Harcaması		Toplam
	Yok	Var	
Gıda	27	24	51
Kimya	55	14	69
Metal	19	12	31
Metal Eşya	33	77	110
Orman	32	2	34
Taş	39	17	56
Tekstil	25	24	49
Toplam	230	170	400

Çizelge 6.18 ve Çizelge 6.19'da ise üretim firmaları ve BIST100'de listelenmiş firmalar açısından Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemler için VAIC bileşenleri ve performans göstergelerinin ortalama değerleri sunulmuştur. Çizelge 6.18'den görüleceği üzere, üretim firmalarına ilişkin Ar&Ge harcaması olan gözlemler için MB dışındaki tüm ortalama değişken değerleri biraz daha yüksektir. En büyük farklılık, yapısal sermaye etkinliği (SCE) ortalama değerleri arasında

gözlemlenmektedir. Bu durum da, literatürü destekler bir şekilde, yapısal sermaye etkinliğinin Ar&Ge harcamalarından etkilendiği düşüncesini doğurmaktadır. MB ortalama değerleri açısından ise, Ar&Ge harcaması olmayan gözlemlerin ortalama değeri, Ar&Ge harcaması olan gözlemlerin ortalama değerinden daha yüksektir. Bu da beklenenle uyuşmayan bir sonuçtur.

Çizelge 6.17 : BIST100’de listelenmiş firmalar için Ar&Ge harcaması olup olmamasına göre gözlem sayıları.

Endüstri	Ar&Ge Harcaması		Toplam
	Yok	Var	
Kimya	22	14	36
Metal Eşya	3	24	27
Taş	8	0	8
Madencilik	5	2	7
Spor	3	0	3
Teknoloji	0	6	6
Toplam	41	46	87

Benzer yorumlar, BIST100’de listelenmiş firmaların gözlemleri için de söylenebilir. İnsan sermayesi etkinliği (HCE) ve pazar/defter değeri oranı (MB) dışındaki tüm değişken ortalama değerleri, Ar&Ge harcaması olan firma gözlemleri için daha yüksektir. BIST100’de yer alan firmalara ilişkin gözlemler için, Ar&Ge harcaması olmayan gözlemlerin ortalama insan sermayesi etkinliği (HCE) değeri ise daha yüksek çıkmıştır. Burada da Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemlerin ortalamaları arasındaki en belirgin fark, yapısal sermaye etkinliği (SCE) değerleri arasında görülmektedir. Benzer durumun hem üretim firmaları hem de BIST100’de yer alan firmalar için sözkonusu olması, Ar&Ge harcamaları ile yapısal sermaye arasında olduğu öngörülen ilişkiyi onaylar niteliktedir.

Çizelge 6.18 : Üretim firmaları açısından Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemler için VAIC bileşenleri ve performans göstergelerinin ortalama değerleri.

Ar&Ge Har.	HCE	SCE	CEE	ROA	ATO	ROE	MB
Yok	1.915037	-0.1162577	0.3276869	0.0550813	1.012788	0.0404881	2.987638
Var	1.96116	0.2789004	0.3633499	0.0756923	1.156313	0.0765755	1.76068
Toplam	1.934639	0.0516845	0.3428437	0.063841	1.073786	0.0558252	2.457669

Çizelge 6.19 : BIST100’de listelenmiş firmalar açısından Ar&Ge harcaması olan ve olmayan gözlemler için VAIC bileşenleri ve performans göstergelerinin ortalama değerleri.

Ar&Ge Har.	HCE	SCE	CEE	ROA	ATO	ROE	MB
Yok	2.756649	-0.2387934	0.3307368	0.0842372	1.13396	0.0961694	2.282297
Var	2.187013	0.4230233	0.4810343	0.1111862	1.261117	0.1906654	2.087719
Toplam	2.455462	0.1111327	0.4102044	0.0984861	1.201192	0.1461328	2.180483

6.2 Üretim Sektöründe Entelektüel Sermaye ve Performans İlişkisi - Klasik

VAIC Modeli Uygulaması

Literatürde klasik modelin ele alındığı çalışmalarda sıklıkla kontrol değişkeni olarak kullanılan firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı değişkenlerini, sözkonusu çalışmada regresyon modellerine dahil etme gereksiniminin olup olmadığını görmek için, tüm değişkenler arasındaki korelasyonu ortaya koyan korelasyon tablosundan yararlanılmıştır. Çizelge 6.20’de görüldüğü üzere firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı ile ROA dışındaki bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında zayıf bir ilişki vardır. Bu nedenle, regresyon analizi ile ilgili örneklem büyüklüğü kısıtını sağlamayı kolaylaştırmasından dolayı, firma büyüklüğü ve kaldıraç oranı değişkenleri çalışmada yer verilen modellere dâhil edilmeyecektir.

Çizelge 6.20 : Korelasyon tablosu (MB değeri olan 382 gözlem üzerinden).

	HCE	SCE	CEE	VAIC	ROA	ATO	ROE	MB	Kald. Or.	Firma B.
HCE	1									
SCE	0.3097	1								
CEE	0.1443	0.1694	1							
VAIC	0.8212	0.784	0.3126	1						
ROA	0.7744	0.4359	0.2955	0.7706	1					
ATO	0.0064	0.0479	0.2293	0.0601	0.1805	1				
ROE	0.3333	0.4213	0.0969	0.4607	0.4208	0.0774	1			
MB	-0.0032	-0.0304	0.4865	0.0418	0.0064	0.1021	-0.0004	1		
Kald. Or.	-0.2788	-0.091	0.1493	-0.2078	-0.2775	0.1952	-0.2366	0.1234	1	
Firma B.	0.2286	0.1611	0.1559	0.2545	0.3609	0.1627	0.1326	-0.0394	-0.077	1

Çizelgelerde yanında * işareti ile koyu olarak belirtilmiş ifadeler istatistiksel olarak anlamlı ($p \leq 0,05$) bulunmuş ifadelerdir.

Çizelge 6.21’de görüldüğü üzere, hem üretim firmaları hem de BIST100 endeksinde yer alan firmalar için VAIC, ROA ve ROE üzerinde etkili çıkmıştır. Üretim firmaları için VAIC, ROA’daki değişkenliğin %60’ını açıklarken bu oran BIST100 firmaları için %46’ya düşmektedir. ROE için ise bu durumun tersi sözkonusudur. Üretim firmalarının VAIC değerleri ROE’deki değişkenliğin %21’ini açıklarken bu oran BIST100’de yer alan firmalar için %28’e yükselmiştir. VAIC’in ATO ve MB

üzerindeki etkisi ile ilgili regresyon modelleri ise istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Benzer durum, VAIC bileşenlerinin ATO üzerindeki etkisini inceleyen model için de sözkonusudur, istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Her iki firma grubu için de, HCE ve SCE'nin ROA üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Üretim firmaları için CEE de ROA üzerinde etkili çıkmıştır. ROA'nın açıklanan varyansı VAIC bileşenlerinin ayrı ayrı modele dahil edilmesiyle, üretim firmaları için %67, BIST100 firmaları için %59 olmuştur. Her ne kadar bu artışın bir kısmının artan bağımsız değişken sayısından ileri geldiği düşünülebilse de, özellikle BIST100 firmaları için, VAIC bileşenlerinin bağımsız değişken olarak dahil edildiği modelde açıklanan varyansta dikkate değer bir artış sözkonusudur. Üretim firmaları için ROE üzerinde etkili olan VAIC bileşeni HCE iken, BIST100 firmaları için etkili değişkenler HCE ve CEE olarak bulunmuştur. Aynı modeller, üretim firmaları için ROE'deki değişkenliğin %22'sini açıklarken, BIST100 firmaları için %48'ini açıklamaktadır. Üretim firmaları için MB bağımlı değişkeninin varyansının %25'i salt SCE tarafından açıklanmaktadır. BIST100 firmaları için ise MB'nin %29'u SCE ve CEE tarafından açıklanmaktadır. Her iki grup firma için de SCE'ye ait katsayı negatif işaretlidir ve MB ile SCE arasında ters yönlü bir ilişkinin varlığını gösterir. Bu da beklenmeyen bir durumdur.

Çizelge 6.22'de üretim firmaları için endüstri farklılığının ve BIST100 Endeksi'nde yer alıp almamanın firma performans göstergeleri üzerindeki etkisinin incelendiği modellerin sonuçları verilmiştir. Tüm modellere yeni gölge değişkenlerin eklenmesi ile modellerin açıklayıcılıkları farklı oranlarda artmıştır. Endüstri farklılıklarını gözlemek için modellere eklenen gölge değişkenlerin isimleri adları kimya için d2, metal için d3, metal eşya için d4, orman için d5, taş için d6 ve tekstil için d7 olarak seçilmiştir. Örneğin, Kimya, petrol, plastik endüstrisi için oluşturulan gölge değişkenin adı d2, Tekstil, deri endüstrisi için oluşturulan gölge değişkenin adı d7'dir. BIST100'de yer almanın etkisini gözlemek için oluşturulmuş gölge değişken ise d100 olarak adlandırılmıştır.

Çizelge 6.21 : Üretim ve BIST100 firmaları için VAIC ve bileşenlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.

		ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB
Üretim	Constant	0.003		-0.075		-0.024		-0.036	-0.040
	t-statistics	0.22		-1.16		-1.93		-0.88	-0.03
	VAIC	0.026*		0.056*					
	t-statistics	6.26		2.82					
	HCE					0.037*		0.043*	-0.144
	t-statistics					5.46		3.52	-0.85
	SCE					0.012*		0.075	-0.364*
	t-statistics					2.38		1.44	-2.99
	CEE					0.044*		0.014	8.152
	t-statistics					2.03		0.16	1.68
	N	400	400	400	382	400	400	400	382
	R2	0.5995		0.2128		0.6719		0.2228	0.2516
	Adj. R2	0.598		0.211		0.669		0.217	0.246
	F-statistic	39.20	0.62	7.95	0.55	28.43	1.69	9.63	3.62
Sig. Of F-test	0.000	0.432	0.006	0.4615	0.000	0.1770	0.000	0.017	
100 Endeksi	Constant	0.046*		0.073		-0.016		-0.068	0.865
	t-statistics	2.50		1.83		-0.59		-1.37	1.05
	VAIC	0.018*		0.025*					
	t-statistics	3.50		2.81					
	HCE					0.027*		0.040*	-0.065
	t-statistics					2.28		2.94	-0.76
	SCE					0.007*		0.004	-0.247*
	t-statistics					2.81		1.20	-5.69
	CEE					0.114		0.285*	3.662*
	t-statistics					1.79		2.51	2.47
	N	87	87	87	86	87	87	87	86
	R2	0.4582		0.2761		0.5904		0.4759	0.2910
	Adj. R2	0.452		0.268		0.576		0.457	0.265
	F-statistic	12.25	0.14	7.90	3.18	32.64	2.29	15.58	283.22
Sig. Of F-test	0.004	0.717	0.014	0.096	0.000	0.123	0.000	0.000	

Gölge değişkenlerin VAIC ile eşzamanlı olarak etkilerinin incelendiği modellerde, ROA ve ROE üzerinde Metal eşya, makina sektöründe yer almak etkili çıkmıştır. VAIC yerine VAIC bileşenlerinin dahil edildiği modellerde ise ROA üzerinde Metal eşya, makina etkili iken, ROE üzerinde Metal eşya, makina ve Taş, toprak sektöründe yer almak etkili çıkmıştır.

Hem VAIC ile hem de VAIC bileşenleri ile sektör farklılığının ATO üzerine etkisinin incelendiği modellerde etkili sektörün Tekstil, deri sektörü olduğu görülmektedir. Ancak aradaki ilişki ters yönlüdür. Aynı durum MB bağımlı değişkeni üzerindeki etkinin VAIC bileşeninin dâhil edildiği modelle incelendiği analizde de geçerlidir. Tekstil, deri sektörü ile MB arasında ters yönlü bir ilişki gözlemlenmiştir. VAIC bileşenlerinin dâhil edildiği durumda ise sektör farklılığının MB üzerinde anlamlı bir etkisi gözlemlenmemiştir.

BIST100 Endeksi'nde yer almanın etkisinin ele alındığı modellerde ise, VAIC değerinin ve VAIC bileşenlerinin dâhil edildiği her iki durumda da, firmanın BIST100'de yer almasının ROA, ATO ve ROE üzerinde etkili olduğu görülmüştür. BIST100'de yer almanın yanısıra ROA üzerinde her üç VAIC bileşeninin, ROE üzerinde HCE'nin, ATO üzerinde de CEE'nin etkisi gözlemlenmiştir. Modellerin açıklayıcılıkları, yeni değişkenlerin dâhil edilmesiyle artmış olsa da, dikkat çekici bir artış göstermemiştir. Firmaların BIST100'de yer almasının MB üzerinde bir etkisi gözlemlenmemiştir.

BIST100'de yer almanın firma performansı üzerinde anlamlı etkisinin görülmesinden sonra, BIST100'de yer alan ve almayan üretim firmaları için klasik VAIC yöntemi uygulaması yinelenmiştir. Sonuçlar Çizelge 6.23'de verilmiştir.

Çizelge 6.22 : Üretim firmaları için sektör türü ve BIST100 Endeksi'nde olmanın ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.

	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB
Constant	-0.011	1.126*	-0.112*	2.572*	-0.034*	1.041*	-0.072	0.337	-0.003	0.990*	-0.088		-0.027*	0.934*	-0.046	0.068
(t-statistics)	-1.35	9.65	-2.75	2.87	-2.98	9.82	-1.57	0.20	-0.26	17.27	-1.38		-2.29	12.96	-1.08	0.06
VAIC	0.025*	0.010	0.049*	0.044					0.026*	0.009	0.055*					
	5.82	0.80	2.97	0.42					6.53	0.61	2.86					
HCE					0.036*	0.004	0.035*	-0.199					0.037*	-0.013	0.041*	-0.118
					5.30	0.21	3.32	-1.05					5.77	-0.75	3.92	-0.82
SCE					0.011*	-0.009	0.070	-0.363*					0.012*	0.009	0.077	-0.378*
					2.44	-0.44	1.54	-2.66					2.60	0.42	1.52	-2.97
CEE					0.041*	0.300*	-0.004	7.954					0.041**	0.303*	0.004	8.266
					2.06	2.34	-0.05	1.70					1.98	2.09	0.04	1.68
Dsektör	d4 (0.033)	d7 (-0.328)	d4 (0.110)	d7 (-1.900)	d4 (0.031)	d7 (-0.327)	d4 (0.115)	--								
							d6 (0.113)	--								
	d4 (2.53)	d7 (-2.38)	d4 (2.49)	d7 (-2.14)	d4 (2.73)	d7 (-2.69)	d4 (2.79)	--								
							d6 (2.46)	--								
Dendeks									d100 (0.034)	d100 (0.354)	d100 (0.086)		d100 (0.027)	d100 (0.337)	d100 (0.098)	--
									d100 (2.38)	d100 (2.49)	d100 (2.15)		d100 (2.34)	d100 (2.44)	d100 (2.30)	--
N	400	400	400	382	400	400	400	382	400	400	400	382	400	400	400	382
R2	0.6282	0.1562	0.2550	0.0442	0.6898	0.1949	0.2667	0.2813	0.6189	0.0792	0.2224		0.6843	0.1213	0.2351	0.2570
Adj. R2	0.622	0.141	0.242	0.026	0.683	0.176	0.250	0.264	0.617	0.075	0.218		0.681	0.112	0.227	0.249
F-statistic	18.28	3.53	5.53	3.29	15.90	3.20	6.72	2.64	39.54	3.44	6.51	0.27	31.65	2.59	9.58	3.40
Sig. of F-test	0.000	0.003	0.000	0.004	0.000	0.003	0.000	0.010	0.000	0.034	0.003	0.7650	0.000	0.043	0.000	0.013

Çizelge 6.23 : BIST100’de yer alan ve almayan üretim firmaları için VAIC ve bileşenlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.

	Üretim - BIST100 Firmaları								Üretim - BIST100 Dışı Firmalar							
	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB
Constant	0.049	1.289*	0.077		-0.053*	1.181*	-0.139*	1.311	-0.009		-0.116		-0.019		-0.002	
(t-statistics)	2.11	10.83	1.57		-3.58	5.95	-2.58	1.33	-0.80		-1.64		-1.61		-0.04	
VAIC	0.020*	0.029*	0.027*						0.029*		0.068*					
	3.17	2.51	2.37						6.75		2.88					
HCE					0.042*	-0.005	0.050*	-0.022					0.034*		0.022*	
					4.70	-0.08	4.15	-0.22					5.16		4.58	
SCE					0.004*	0.025	-0.001	-0.216*					0.019		0.162*	
					3.98	1.79	-0.34	-4.92					1.75		7.29	
CEE					0.142*	0.474	0.414*	2.185					0.033		-0.041	
					3.06	0.66	7.06	1.51					1.76		-0.40	
N	71	71	71	70	71	71	71	70	329	329	329	312	329	329	329	312
R2	0.5330	0.0454	0.2862		0.8409	0.0807	0.6221	0.1464	0.6402		0.2296		0.6576		0.3311	
Adj. R2	0.526	0.032	0.276		0.834	0.040	0.605	0.108	0.639		0.227		0.654		0.325	
F-statistic	10.06	6.30	5.61	1.70	231.33	4.36	60.50	178.70	45.55	0.00	8.28	1.00	20.48	1.46	21.48	1.66
Sig. of F-test	0.010	0.031	0.039	0.221	0.000	0.033	0.000	0.000	0.000	0.9776	0.006	0.320	0.000	0.2336	0.000	0.1841

Çizelge 6.24 : Ekonomik krizin ve önceki yılın VAIC ve Bileşen değerlerinin ROA, ATO, ROE ve MB üzerindeki etkisi.

	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB	ROA	ATO	ROE	MB		
Üretim	Constant	0.001		-0.060	2.488*	-0.025*	-0.021	0.152	-0.001				-0.022		-0.068			
	(t-statistics)	0.11		-1.04	5.58	-2.09	-0.53	0.13	-0.11				-1.83		-1.24			
	VAIC	0.026*		0.056*	0.084					0.026*								
		6.26		2.82	0.75					4.68								
	HCE					0.037*		0.043*	-0.141					0.040*		0.039*		
						5.45		3.60	-0.83					6.44		2.19		
	SCE					0.012*		-0.364*						0.012*		0.080		
						2.38		1.45	-2.96					2.11		1.09		
	CEE					0.045*		0.012	8.121					0.041*		0.029		
						2.06		0.13	1.68					2.59		0.27		
	Dkriz	--	--	--	d2kriz(-1.143)	--	--	--	d2kriz(-0.954)									
		--	--	--	d2kriz(-2.58)	--	--	--	d2kriz(-2.72)									
	LagVAIC									--								
	LagHCE													--	--	--	--	
	LagSCE													--	--	--	--	
	LagCEE													--	--	--	--	
	N	400	400	400	382	400	400	400	382	320	320	320	320	320	320	320	315	
R2	0.6001		0.2206	0.0084	0.6726		0.2309	0.2562	0.6281				0.6991		0.2857			
Adj. R2	0.598		0.2107	0.003	0.669		0.223	0.248	0.626				0.693		0.272			
F-statistic	19.81	0.61	4.11	4.35	22.30	1.27	7.88	3.82	38.28	0.36	2.89	1.38	17.86	1.43	8.25	2.07		
Sig. Of F-test	0.000	0.545	0.020	0.016	0.000	0.289	0.000	0.0072	0.000	0.700	0.062	0.259	0.000	0.216	0.000	0.067		
100 Endeksi	Constant	0.055*		0.082	2.746*	-0.005	1.139*	-0.062	1.165	0.010	1.132*	0.061	2.783*	-0.050*		-0.110*	1.413	
	(t-statistics)	2.48		1.87	5.13	-0.16	4.73	-1.15	1.28	0.70	6.60	1.56	2.77	-2.65		-2.40	1.01	
	VAIC	0.018*		0.025*	-0.094						0.016*		0.022*	0.024**	-0.092*			
		3.57		2.81	-1.65						2.82		2.75	2.04	-7.62			
	HCE					0.028*	-0.031	0.040*	-0.053						0.043*		0.060*	-0.162
						2.48	-0.97	3.08	-0.55						6.03		4.88	-1.07
	SCE					0.007*	0.021	0.005	-0.244*						0.005*		0.003	-0.217
						3.07	1.31	1.24	-4.90						3.74		1.15	-3.51
	CEE					0.103	0.435	0.278*	3.367*						0.053		0.100	4.335**
						1.69	0.78	2.44	2.16						0.78		0.62	2.13
	Dkriz	--	--	--	dkriz (-1.293)	--	--	--	dkriz (-0.956)									
		--	--	--	dkriz (-4.17)	--	--	--	dkriz (-4.15)									
	LagVAIC									LagVAIC(0.014)	--	--	--					
										LagVAIC(2.49)	--	--	--					
	LagHCE													--	--	--	--	
	LagSCE													--	--	--	--	
	LagCEE													--	--	--	--	
N	87	87	87	86	87	87	87	86	68	68	68	68	68	68	68	68		
R2	0.4912		0.2869	0.1236	0.6142	0.0864	0.4785	0.3373	0.5905	0.0213	0.2848	0.0627	0.8117		0.6769	0.2607		
Adj. R2	0.479		0.270	0.103	0.595	0.042	0.453	0.305	0.578	0.009	0.263	0.034	0.793		0.645	0.188		
F-statistic	16.07	3.22	5.14	9.05	42.50	4.74	12.15	148.29	14.25	3.82	4.19	32.21	122.62	2.32	48.01	216.89		
Sig. Of F-test	0.000	0.071	0.021	0.003	0.000	0.013	0.000	0.000	0.001	0.050	0.040	0.000	0.000	0.096	0.000	0.000		

Çizelge 6.25 : Sektörlere göre performans değişkenleri üzerinde etkili olan VAIC ve bileşenleri.

NO	SEKTÖR ADI	ROA							ATO						
		N	VAIC	R2	Adj. R2	HCE, SCE, CEE	R2	Adj. R2	N	VAIC	R2	Adj. R2	HCE, SCE, CEE	R2	Adj. R2
100	Gıda, içecek	51	VAIC	0.7743	0.77	HCE, SCE, CEE	0.8416	0.832	51				CEE	0.2826	0.237
200	Kimya, Petrol, Plastik	69	VAIC	0.7552	0.751	HCE, SCE, CEE	0.8538	0.847	69						
300	Metal Ana	31	VAIC	0.8552	0.85	HCE, SCE	0.9205	0.912	31	VAIC	0.1594	0.13			
400	Metal Eşya, Makine	110	VAIC	0.7756	0.773	HCE, SCE	0.8402	0.836	110						
500	Orman, Kağıt, Basım	34	VAIC	0.4292	0.411	HCE, CEE	0.8365	0.82	34						
600	Taş, Toprak	56	VAIC	0.5827	0.575	HCE, SCE	0.6632	0.644	56						
700	Tekstil, Deri	49	VAIC	0.719	0.713	HCE, SCE, CEE	0.7454	0.728	49	VAIC	0.2037	0.187	HCE, SCE (-)	0.4527	0.416

NO	SEKTÖR ADI	ROE							MB						
		N	VAIC	R2	Adj. R2	HCE, SCE, CEE	R2	Adj. R2	N	VAIC	R ²	Adj. R ²	HCE, SCE, CEE	R2	Adj. R2
100	Gıda, içecek	51	VAIC	0.2714	0.256	CEE (-)	0.3611	0.32	50						
200	Kimya, Petrol, Plastik	69	VAIC	0.5353	0.528	SCE, CEE	0.7281	0.716	63						
300	Metal Ana	31	VAIC	0.2786	0.254				31	VAIC (-)	0.1283	0.098			
400	Metal Eşya, Makine	110	VAIC	0.2129	0.206				105						
500	Orman, Kağıt, Basım	34	VAIC	0.381	0.362	SCE	0.3987	0.339	32	VAIC (-)	0.1857	0.159	SCE (-)	0.3722	0.305
600	Taş, Toprak	56	VAIC	0.3429	0.331	HCE, SCE	0.4018	0.367	54				SCE (-)	0.078	0.023
700	Tekstil, Deri	49							47						

Çizelge 6.23'den görüldüğü üzere anlamlı çıkan tüm modellerde VAIC değişkeninin firma performansı üzerinde pozitif etkisi vardır. Ancak ayrıntının arttığı, VAIC yerine VAIC bileşenlerinin modele dâhil edildiği durumda, üretim firmalarının BIST100'de yer alıp almamasına göre performans üzerinde etkisi olan VAIC bileşenleri ve açıklanan varyans değişkenlik göstermektedir. Klasik VAIC bileşenleri modelinin firma performans değişkenleri için açıklayıcılığı, BIST100'de yer alan üretim firmaları için daha yüksektir. HCE anlamlı çıkan tüm modellerde performans üzerinde etkili bir entelektüel sermaye bileşeni iken, SCE BIST100'deki firmalar için ROA üzerinde, BIST100'de yer almayan firmalar için ise ROE üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. CEE ise BIST100'de yer alan üretim firmaları için kârlılık üzerinde pozitif etkiye sahiptir.

Green'e göre, k bağımsız değişken sayısı iken, regresyon modelinin genel uygunluğunu (general fit) test etmek için örneklem büyüklüğü en az $50+8k$, bağımsız değişkenlerin katsayılarının test edilmesi için ise en az $104+k$ olmalıdır (Field, 2009). BIST100'de yer alan üretim firmalarının gözlem sayısı düşük olduğu için, yeni değişkenlerin modele dâhil edilmesi durumunda modelin genel uygunluğunu ve değişkenlerin katsayılarını test etmek için gerekli olan en küçük örneklem büyüklüğü koşulu sağlanmayacağından, sonraki analizler BIST100'de yer alan ve almayan üretim firmaları için yinelenmeyecektir.

Çizelge 6.24'de klasik modele kriz etkisinin ve önceki yılın VAIC ve VAIC bileşenleri değerlerinin etkisinin incelendiği modellerin analiz sonuçları verilmiştir. Üretim firmaları için yapılan analizde, hem VAIC değerlerinin hem de VAIC bileşen değerlerinin dahil edildiği tüm anlamlı modellerde, 2008 küresel krizinin firma performans göstergelerinden salt MB değeri üzerinde etkisinin olduğu görülmüştür. Aynı durum BIST100 Endeksi'nde yer alan firmalar için de geçerlidir. Kriz etkisinin kontrol edildiği durumda bağımlı değişken – bağımsız değişken ilişkisinde herhangi bir değişiklik olmamıştır.

Bir önceki yılın VAIC ve VAIC bileşen değerlerinin sözkonusu yılın firma performansı üzerindeki etkisinin ele alındığı analiz sonuçlarına göre ise, anlamlı modellere dayanarak, BIST100'de yer alan firmalar için VAIC ve bir önceki yılın VAIC değerinin ROA üzerindeki etkisinin araştırıldığı model dışında, böyle bir etkinin sözkonusu olmadığı görülmüştür. Çizelge 6.24'de çift * ile işaretlenmiş değerler $p<0,06$ düzeyinde anlamlı olan değerlerdir.

Çizelge 6.25’de endüstriler için klasik VAIC modeli sonuçları verilmiştir. Sonuçları değerlendirirken örneklem büyüklüğünü dikkate almakta yarar vardır. Çizelge 6.25’den görüleceği üzere, Metal Eşya, Makina endüstrisi dışındaki endüstriler modelin genel uygunluğunun (general fit) ve bağımsız değişkenlerin katsayılarının test edilmesi için gerekli olan örneklem büyüklüğü koşulunu sağlamamaktadırlar. Bu da sunulan sonuçların dikkatle yorumlanmasını gerektirir. Endüstrilere ilişkin sonuçlar açısından dikkat çekici noktalardan biri, tüm endüstriler için ROA üzerinde HCE’nin ve Orman, kağıt, basım dışında SCE’nin etkili olmasıdır. Diğer bir nokta, Kimya, petrol, plastik endüstrisi için VAIC modelinin ROE için açıklayıcılığının diğer endüstrilere kıyasla görece daha yüksek olmasıdır. Bu endüstri için ROE üzerindeki etkili VAIC bileşenleri SCE ve CEE olarak bulunmuştur. Diğer bir dikkat çekici nokta da, MB için anlamlı tüm modellerde MB üzerinde anlamlı etkisi olan bağımsız değişkenlerin sözkonusu etkisinin negatif olmasıdır.

6.3 Geliştirilmiş Model Sonuçları

Genişletilmiş modellerde, yenileşim sermayesi (RDE) modele dahil edildiği ve Ar&Ge harcamaları üzerinden hesaplandığı için, salt Ar&Ge gideri olan firmalar üzerinden analizlerin yürütülmesi olanaklı olsa da, RDE’nin etkisinin tarafsız olarak gözlemlenebilmesi için tüm örneklem üzerinde analizlerin yapılması yoluna gidilmiştir. Modellerin karşılaştırılmasının sağlıklı olması için, tüm modeller için hesaplanan katma değer ifadelerinin pozitif olduğu gözlemler analize dahil edilmiştir. Önerilen geliştirilmiş VAIC modelleri, Nazari ve Herremans’ın (2007) modeli ve klasik VAIC modeli ile karşılaştırılacaklardır.

Nazari ve Herremans’ın (2007) önerdikleri geliştirilmiş model Edvinsson’ın (1997) entelektüel sermaye modeline dayanmaktadır. Modelde VAIC bileşeni olan SCE, müşteri sermayesi etkinliği (CCEnh), yenileşim sermayesi etkinliği (RDEnh) ve süreç sermayesi (PCEnh) etkinliğinin toplamı olarak ifade edilir. Nazari ve Herremans (2007) müşteri sermayesi etkinliği hesabında pazarlama mâliyetlerini kullansa da, üretim firmalarının mali tablolarında pazarlama kalemi her zaman ayrı olarak bulunamadığından (ya da farklı firmaların reklâm, promosyon, tanıtım, sergi ve fuar giderleri gibi farklı kalemlerin birini veya birkaçını tablolarında açıklamalarından dolayı) ve satış ile ilgili mâliyetler de müşteri sermayesi ile ilgili

olduğundan, bu çalışmada müşteri sermayesi hesabında pazarlama giderleri yerine, satış ve pazarlama giderlerinden yararlanılmıştır.

Klasik VAIC modelinin ve Nazari ve Herremans'ın (2007) önerdiği geliştirilmiş VAIC modelinin sonuçları Çizelge 6.26'da verilmiştir. Parantez içinde verilmiş değerler t istatistiği değerleridir. Nazari ve Herremans'ın modeli tüm üretim firmalarına uygulanan klasik VAIC modeli sonuçları ile karşılaştırılınca ROA için açıklayıcılığın değişmediği (%67 düzeyindedir), Nazari ve Herremans'ın SCE yerine modele dahil ettikleri SCE alt bileşenlerinin ROA üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığı görülmüştür. Nazari ve Herremans'ın modelinin uygulanması durumunda ise ROE için açıklayıcılık %22'den %37'ye yükselmiştir ve SCE alt bileşenlerinden RDEnh'nin ROE üzerinde negatif etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Her iki modelde de HCE'nin ROE üzerinde pozitif etkisi vardır. Bağımlı değişkenin ATO olduğu durumda klasik model istatistiksel olarak anlamsız bulunmuşken, Nazari ve Herremans'ın modeli istatistiksel olarak anlamlıdır ve ATO'daki bilginin %9'unu açıklamaktadır. Burada ROE için olan modelden farklı olarak, RDEnh'nin bağımlı değişken üzerinde pozitif etkisi sözkonusudur. CEE ise ATO üzerinde etkisi olan bir diğer VAIC bileşenidir. Nazari ve Herremans'ın önerdiği model MB'nin bağımlı değişken olduğu durumda istatistiksel olarak anlamlı değildir. Klasik modelin uygulandığı durumda ise MB'deki değişkenliğin %25'i açıklanmış ve SCE'nin MB üzerinde negatif etkisinin olduğu gözlemlenmiştir.

Aynı örneklem için uygulandıkları durumda ROE için Nazari ve Herremans'ın modelinin açıklayıcılığının klasik VAIC modeline göre biraz daha yüksek olduğu görülmektedir. Her iki modelde de HCE, ROA ve ROE üzerinde, CEE ise ROA üzerinde etkili çıkmıştır. Klasik modelde ROA üzerinde etkili olan SCE'nin üç bileşeni de geliştirilmiş modelde ROA üzerinde etkili değildir. Geliştirilmiş modelde önerilen SCE alt bileşenlerinden salt RDEnh'nin bağımlı değişkenlerden ATO ve ROE üzerinde bir etkisi sözkonusudur. Diğer SCE alt bileşenlerinin bir etkisi gözlemlenmemiştir.

Regresyon modellerinde çoklu doğrusallığın varlığı Varyans Şişme Etmeni (Variance Inflation Factor - VIF) değeri ile kontrol edilmiştir. VIF bir değişkenin başka bir değişkenle/değişkenlerle güçlü bir doğrusal ilişki içinde olup olmadığını ifade eder (Field, 2009). Bu konuda kesin bir kural olmasa da, 10'dan büyük VIF değerleri çoklu doğrusallık sorununu işaret etmektedir (Field, 2009; Hair ve diğ.,

2006). Analiz sonuçlarına göre VIF değerleri klasik model için 1,00-1,06, Nazari ve Herremans'ın modeli için ise 1,05-6,53 arasında değişmektedir. Söz konusu rakamlar Nazari ve Herremans'ın modelinde kritik düzeyde çoklu doğrusallık sorununa işaret etmese de görece yüksek olmasının nedeni CCEnh ile PCEnh arasındaki korelasyonun çok yüksek (-0,96) olmasıdır. Bu durum CCEnh ve PCEnh değişkenlerinin neredeyse aynı şeyi ölçtüğünün bir göstergesidir.

Çizelge 6.26 : Klasik VAIC modelinin ve Nazari ve Herremans'ın (2007) modelinin sonuçları.

		ROA	ATO	ROE	MB
Klasik VAIC Modeli	Constant	-0.024 (-1.93)		-0.036 (-0.88)	-0.040 (-0.03)
	HCE	0.037 (5.46)*		0.043 (3.52)*	-0.144 (-0.85)
	SCE	0.012 (2.38)*		0.075 (1.44)	-0.364 (-2.99)*
	CEE	0.044 (2.03)*		0.014 (0.16)	8.152 (1.68)
	N	400	400	400	382
	R2	0.6719		0.2228	0.2516
	Adj. R2	0.669		0.217	0.246
	Sig. Of F-test	0.000	0.177	0.000	0.017
Nazari ve Herremans (2007)	Constant	-0.025 (-1.95)**	0.918 (12.25)*	0.021 (0.51)	
	HCE	0.037 (5.37)*	-0.002 (-0.10)	0.044 (4.09)*	
	CEE	0.044 (1.97)**	0.334 (2.20)*	0.023 (0.27)	
	CCEnh	0.016 (1.59)	0.054 (1.44)	-0.035 (-1.75)	
	RDEnh	-0.010 (-0.37)	1.190 (3.29)*	-0.693 (-4.11)*	
	PCEnh	0.014 (1.75)	0.032 (1.52)	0.011 (0.72)	
	N	397	397	397	379
	R2	0.6743	0.1009	0.3800	
	Adj. R2	0.670	0.089	0.372	
	Sig. Of F-test	0.000	0.016	0.000	0.1427

* %5 düzeyinde anlamlılığı belirtir. Parantez içindeki değerler t istatistiği ifâdeleridir.

Önerilen Model 1 ve 2'nin sonuçları ise Çizelge 6.27'de verilmiştir. Önerilen Model 1'de Nazari ve Herremans'ın da bağlı kaldığı, Edvinsson ve Malone'un (1997) önerdiği entelektüel sermaye sınıflaması izlenmiş, ancak süreç sermayesi yönetsel giderler üzerinden hesaplanmıştır. Önerilen Model 2'de ise, Pulic'in (2000b) yapısal sermaye ile insan sermayesinin ters orantılı olduğu düşüncesi terkedilmiş, yapısal sermaye alt bileşenlerinin etkinliği, birim sermaye ile yaratılan katma değer üzerinden ifâde edilmiştir. Ayrıca yapısal sermaye alt bileşenlerinin göstergeleri olan ifâdelerin de tıpkı çalışan giderleri gibi mâliyet olarak değil yatırım, kaynak olarak görülmesi gerektiği düşüncesinden hareketle yeni bir katma değer ifâdesi hesaplanmıştır.

Önerilen Model 2’de yapısal sermaye bileşeni olan değişkenlerin, yapısal sermaye ile insan sermayesinin ters orantılı olduğu düşüncesi terkedilerek Önerilen Model 1’dekinin tersi olarak alınmasından dolayı, Ar&Ge harcaması olmayan firmalar için RDEm2 değişkeni tanımsız duruma gelmiştir. Bu da Önerilen Model 2 için örneklem büyüklüğünün azalmasına, salt Ar&Ge harcaması olan firmalardan oluşmasına neden olmuştur. Önerilen Model 1 ve 2’nin karşılaştırılmasını olanaklı kılmak için Önerilen Model 1, Model 2 için geçerli olan ve Ar&Ge harcaması olan gözlemlerden oluşan örnekleme ikinci kez uygulanmıştır.

Önerilen Model 1 için VIF değerleri 1,04-1,40 arasında, Önerilen Model 2 için ise 1,00-1,41 arasında değişmektedir ve modellerdeki değişkenler arasında çoklu doğrusallık sorununun olmadığını göstermektedir.

Çizelge 6.27’den görüldüğü üzere tüm örneklemin kullanıldığı Önerilen Model 1 uygulamasında MB’nin bağımlı değişken olduğu durumda model istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. Model 1’in her iki örnekleme uygulandığı durumda ROA ve ROE üzerinde etkili olan değişkenler aynıdır. Bunlar CCEm1 ve PCEm1’dir ve ROA ve ROE üzerinde negatif etkiye sahiptirler. Özellikle ROA için olmak üzere, her iki bağımlı değişken için anlamlı çıkan katsayılar da birbirine oldukça yakındır. Ar&Ge harcaması olan gözlemler üzerinden elde edilen sonuçlardaki istatistiksel olarak anlamlı katsayılar, PCEm1’in katsayıları hariç, tüm örneklem üzerinden elde edilenlere kıyasla biraz daha düşüktür. PCEm1’in katsayıları ise biraz daha yüksektir. Anlamlı modeller elde edilemediğinden, farklı örneklem için ATO ve MB’yi karşılaştırmak olanaklı olmamıştır. Tüm örneklem üzerinden yapılan analiz sonucunda ATO üzerinde pozitif etkili olan entelektüel sermaye bileşenlerinin CCEm1 ve RDEm1 olduğu görülmüştür. Ar&Ge harcaması olan gözlemler üzerinden yapılan analiz sonucunda ise CEE’nin MB üzerinde etkisi olduğu görülmüştür.

Çizelge 6.27 : Önerilen Model 1 ve 2 sonuçları.

		ROA	ATO	ROE	MB
Önerilen Model 1 (Tüm örneklem)	Constant	0.149 (7.56)*	0.843 (4.81)*	0.482 (3.05)*	
	HCEm1	0.019 (6.57)*	0.020 (0.79)	0.012 (1.48)	
	CEEm1	0.008 (1.35)	0.133 (2.20)*	-0.098 (-0.87)	
	CCEm1	-0.267 (-11.84)*	0.371 (0.94)	-0.862 (-3.00)*	
	RDEm1	-0.175 (-1.57)	4.852 (2.30)*	-0.833 (-0.70)	
	PCEm1	-0.437 (-9.18)*	-0.427 (-1.13)	-0.889 (-4.21)*	
	N	377	377	377	361
	R2	0.7881	0.1455	0.2961	
	Adj. R2	0.785	0.134	0.287	
	Sig. Of F-test	0.000	0.013	0.000	0.609
Önerilen Model 1 (Ar&Ge harcaması olan gözlemler)	Constant	0.135 (4.66)*		0.422 (2.48)*	-0.091 (-0.10)
	HCEm1	0.023 (4.07)*		0.027 (1.72)	0.141 (1.20)
	CEEm1	0.007 (0.93)		-0.017 (-0.40)	1.129 (3.95)*
	CCEm1	-0.254 (-7.45)*		-0.646 (-2.85)*	1.572 (0.46)
	RDEm1	-0.128 (-1.04)		-1.243 (-1.01)	16.891 (1.44)
	PCEm1	-0.465 (-6.33)*		-1.416 (-3.21)*	-1.507 (-0.39)
	N	158	158	158	154
	R2	0.7855		0.3924	0.2589
	Adj. R2	0.778		0.372	0.234
	Sig. Of F-test	0.000	0.083	0.000	0.000
Önerilen Model 2	Constant	-0.053 (-2.87)*		-0.126 (-2.04)*	0.545 (1.07)
	HCEm1	0.025 (5.43)*		0.038 (3.21)*	0.116 (1.04)
	CEEm1	0.001 (0.12)		-0.035 (-0.57)	1.317 (5.06)*
	CCEm2	0.001 (6.03)*		0.002 (3.05)*	-0.004 (-0.88)
	RDEm2	0.000 (1.50)		0.000 (0.79)	-0.000 (-1.41)
	PCEm2	0.004 (1.16)		0.010 (1.19)	0.002 (0.06)
	N	158	158	158	154
	R2	0.5553		0.1630	0.2055
	Adj. R2	0.541		0.135	0.179
	Sig. Of F-test	0.000	0.600	0.000	0.000

* %5 düzeyinde anlamlılığı belirtir. Parantez içindeki değerler t istatistiği ifâdeleridir.

Çizelge 6.27'den görülebileceği gibi, Önerilen Model 1'in açıklayıcılığı 2'ye göre daha yüksektir. Ar&Ge harcaması olan gözlemlerden oluşan örnekleme test edilen Önerilen Model 1 ve 2 için ATO'nun bağımlı değişken olduğu durumda model istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır. RDEm2 ve PCEm2'nin performans değişkenleri üzerinde bir etkisi gözlemlenmezken, Model 1'de PCEm1'in ROA ve ROE üzerinde negatif etkisi olduğu görülmüştür. RDEm1 ve RDEm2, Ar&Ge harcaması olan gözlemlerden oluşan örnekleme her iki model için de bağımlı değişkenler üzerinde anlamlı bir etkiye sahip değildir.

Önerilen Model 1'in ROA ve ATO için açıklayıcılığı, klasik VAIC modelinden ve Nazari ve Herremans'ın modelinden yüksek olsa da, aynı durum ROE için geçerli değildir. Her ne kadar Önerilen Model 1'in ROE için açıklayıcılığı klasik VAIC modelinin açıklayıcılığından yüksek olsa da, Nazari ve Herremans'ın modelininkinden düşüktür.

Önerilen Model 3'e ilişkin sonuçlar ise Çizelge 6.28-6.31 arasında verilmiştir. Önerilen Model 3 için VIF değerleri 1,01-6,63 arasında değişmekte, çoklu doğrusallık sorununun endişe yaratacak düzeyde olmadığını göstermektedir. 1'den büyük VIF değerleri düzenleyici değişkenlerden kaynaklanmaktadır. RDEm3'ün SCEm3 üzerinde düzenleyici etkisinin olduğu varsayımına dayanan modelde bağımsız değişkenler hiyerarşik olarak modele dahil edilmiş ve elde edilen R² değişimlerinin anlamlılığı da gözlemlenmiştir.

Çizelge 6.28 : ROA için Önerilen Model 3'ün sonuçları.

		ROA			
Önerilen Model 3	Constant	-0.011 (-1.42)	-0.011 (-1.36)	-0.013 (-1.60)	0.004 (0.59)
	HCEm3	0.019 (4.31)*	0.019 (4.28)*	0.019 (4.57)*	0.010 (2.63)*
	SCEm3	0.120 (3.62)*	0.120 (3.59)*	0.114 (3.53)*	0.076 (3.06)*
	CEEm3	0.002 (0.25)	0.002 (0.32)	0.003 (0.35)	-0.038 (-2.14)*
	CCEm3		0.000 (0.35)	0.000 (0.43)	0.000 (0.49)
	RDEm3		-0.026 (-0.19)	-0.068 (-0.68)	-0.023 (-0.22)
	RDEm3XSCEm3			1.379 (2.92)*	0.529 (1.32)
	HCEm3XCCEm3				0.012 (1.79)
	SCEm3XCCEm3				0.158 (3.31)*
	CCEm3XCCEm3				0.000 (2.32)*
	N	397	397	397	397
	R2	0.6978	0.6981	0.7108	0.8063
	Sig. Of F-test	0.000	0.000	0.000	0.000
	Sig. of R2 Chng.	0.000	0.9232	0.0047	0.0042
Adj. R2				0.802	

ROA'nın bağımlı değişken olduğu analiz sonuçlarına bakıldığında, kısmî F-testi sonucuna göre CCEm3 ve RDEm3 değişkenlerinin modele dahil edildiği durumda R²'de anlamlı bir artış gözlemlenmemiştir. RDEm3XSCEm3 değişkeninin eklendiği adımda ise açıklayıcılık anlamlı düzeyde artmıştır. Bu durum, RDEm3'ün SCEm3 üzerinde düzenleyici bir etkisinin olduğunu göstergesidir. CEEm3'ün entelektüel sermaye bileşenleri ile etkileşiminin etkisine yönelik değişkenlerin modele dahil edildiği durumda da modelin açıklayıcılığında anlamlı bir artış gözlemlenmiş, ROA'nın açıklanan varyansı %80'e yükselmiştir. CEEm3'ün entelektüel sermaye

bileşenleri ile etkileşiminin modele eklendiği durumda, RDEm3 ile SCEm3 arasındaki etkileşimin ROA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız duruma gelmiştir. Her ne kadar son durumda CCEm3'ün ROA üzerinde negatif etkisi olsa da, HCEm3 ve SCEm3 ile etkileşimlerinin ROA üzerinde pozitif bir etkisi olduğu gözlemlenmiştir.

Çizelge 6.29'da verilmiş olan ATO üzerindeki etkinin araştırıldığı modelde ise ikinci aşamada, RDEm3'ün modele dahil edilmesiyle R^2 'de anlamlı bir artış gerçekleşmiş, ancak RDEm3XSCEm3 ve CCEm3 ile entelektüel sermaye bileşenlerinin etkileşimini temsil eden değişkenlerin modele dahil edildiği durumda R^2 'de anlamlı bir artış gözlemlenmemiştir. Burada CCEm3'ün ATO üzerinde negatif etkisi vardır. RDEm3'ün etkisi ise pozitifdir.

Çizelge 6.29 : ATO için Önerilen Model 3'ün sonuçları.

		ATO			
Önerilen Model 3	Constant	0.905 (9.95)*	0.876 (9.91)*	0.867 (9.91)*	0.936 (8.68)*
	HCEm3	0.011 (0.35)	0.013 (0.43)	0.013 (0.45)	-0.023 (-0.55)
	SCEm3	0.084 (0.93)	0.086 (1.02)	0.053 (0.66)	0.045 (0.51)
	CEEm3	0.233 (2.47)*	0.197 (2.37)*	0.198 (2.36)*	0.042 (0.25)
	CCEm3		-0.001 (-1.69)	-0.001 (-1.70)	-0.001 (-3.71)*
	RDEm3		4.203 (2.67)*	3.985 (3.20)*	4.023 (3.12)*
	RDEm3XSCEm3			7.249 (1.22)	6.282 (1.08)
	HCEm3XCEEm3				0.067 (0.78)
	SCEm3XCEEm3				0.130 (0.39)
	CCEm3XCEEm3				-0.001 (-1.57)
	N	397	397	397	397
	R2	0.0748	0.1328	0.1452	0.1577
	Sig. Of F-test	0.0272	0.0029	0.0005	0.000
	Sig. of R2 Chng.	0.0272	0.0068	0.2280	0.708
	Adj. R2				0.138

Çizelge 6.30'da ise ROE için elde edilmiş sonuçlar verilmiştir. Görüldüğü üzere ROA için elde edilen sonuçlara benzer şekilde, CCEm3 ve RDEm3 değişkenlerinin eklenmesi, açıklayıcılıkta anlamlı bir artışa yol açmamıştır. Ancak RDEm3XSCEm3 değişkeninin modele dahil edilmesiyle açıklayıcılıkta anlamlı bir artış olmuş, açıklanan varyans %26'ya yükselmiştir. CCEm3'ün entelektüel sermaye bileşenleri ile etkileşim değişkenlerinin modele dahil edilmesi ile açıklayıcılıkta çok ciddi bir artış gözlemlenmiştir. ROE'deki açıklanan bilgi %56'ya yükselmiştir. Tam modelde ROE üzerinde pozitif etkisi olan değişkenler HCEm3, CCEm3, CCEm3, SCEm3'ün

ayrı ayrı RDEm3 ve CCEm3 ile etkileşimi iken, negatif etkisi olan değişken CCEm3'ün ayrı ayrı HCEm3 ve CCEm3 ile olan etkileşimidir.

Çizelge 6.30 : ROE için Önerilen Model 3'ün sonuçları.

		ROE			
Önerilen Model 3	Constant	0.087 (1.02)	0.076 (0.89)	0.065 (0.78)	-0.177 (-2.51)*
	HCEm3	0.009 (0.71)	0.010 (0.80)	0.010 (0.84)	0.117 (3.01)*
	SCEm3	0.270 (2.29)*	0.261 (2.16)*	0.220 (2.00)*	-0.071 (-0.91)
	CCEm3	-0.186 (-1.13)	-0.174 (-1.01)	-0.172 (-1.01)	0.390 (2.26)*
	CCEm3		0.001 (0.77)	0.001 (0.82)	0.001 (2.75)*
	RDEm3		-0.391 (-0.32)	-0.656 (-1.05)	-0.460 (-1.07)
	RDEm3XSCEm3			8.851 (6.01)*	5.727 (2.51)*
	HCEm3XCCEm3				-0.253 (-2.81)*
	SCEm3XCCEm3				0.996 (2.31)*
	CCEm3XCCEm3				-0.003 (-7.68)*
	N	397	397	397	397
	R2	0.2067	0.2154	0.2561	0.5603
	Sig. Of F-test	0.000	0.000	0.000	0.000
	Sig. of R2 Chng.	0.000	0.7283	0.000	0.000
Adj. R2				0.550	

Çizelge 6.31 : MB için Önerilen Model 3'ün sonuçları.

		MB			
Önerilen Model 3	Constant				-1.419 (-0.76)
	HCEm3				0.748 (2.31)*
	SCEm3				-2.297 (-1.22)
	CCEm3				9.043 (1.79)
	CCEm3				0.011 (1.54)
	RDEm3				-7.268 (-1.32)
	RDEm3XSCEm3				-59.145 (-1.14)
	HCEm3XCCEm3				-2.117 (-1.72)
	SCEm3XCCEm3				7.060 (0.83)
	CCEm3XCCEm3				0.007 (0.70)
	N	379	379	379	379
	R2				0.2487
	Sig. Of F-test	0.3121	0.2247	0.3909	0.000
	Sig. of R2 Chng.	0.3121	0.1843	0.1511	0.0006
Adj. R2				0.230	

MB için elde edilmiş sonuçlar Çizelge 6.31'de verilmiştir. Klasik VAIC bileşenlerine ek olarak CCEm3, RDEm3 ile RDEm3XSCEm3'ün modele dahil edilmesiyle açıklayıcılıkta anlamlı bir artış olmamış olsa da, CCEm3'ün etkileşim değişkenlerinin eklenmesi ile model istatistiksel olarak anlamlı duruma gelmiştir.

Ancak bu durumda da tam modelde MB üzerinde pozitif etkisi olan değişken salt HCEm3 olarak gözlemlenmiştir.

7. SONUÇ VE TARTIŞMA

7.1 Tartışma

Çalışmanın ilk aşamasında klasik VAIC yaklaşımında önerilen entelektüel sermaye bileşenleri ve literatürde firma performansı ölçümü için sıklıkla değinilen çeşitli firma performans göstergeleri yardımıyla üretim sektörünün ve bu sektörün alt endüstrilerinin entelektüel sermaye kullanım etkinliği ve performans düzeyinin durumu ortaya konmaya çalışılmıştır.

Tüm endüstrilerin ayrı ayrı ve birlikte entelektüel sermaye bileşenleri ve firma performansı değişkenlerinin betimleyici istatistik sonuçlarına bakıldığında (endüstri ve sektör ortalama değerleri özet olarak Çizelge 7.1’de verilmiştir) Metal eşya, makina endüstrisinin ortalama değerlerinin tüm entelektüel sermaye ile ilintili bileşenlerde ve tüm performans değişkenlerinde, sektör ortalamasının üzerinde olduğu görülmektedir. Tersisi durum ise Metal ana ve Orman, kağıt, basım endüstrisi için sözkonusudur. Bu iki endüstrinin tüm ortalama değerleri üretim sektörü ortalama değerlerinin altında kalmıştır.

Gıda, içecek endüstrisi de entelektüel sermaye bileşenleri ve VAIC ortalama değerleri açısından üretim sektörü ortalamasının altındadır. Ancak ATO ve MB değerleri sektör ortalamasının üzerindedir, yâni pazar performansı ve satış gelirleri yüksektir ancak kârlılığı düşüktür. HCE, SCE ve dolayısıyla VAIC ortalamaları sektör ortalaması üzerinde olan bir diğer endüstri ise Kimya, petrol, plastik endüstrisidir. Diğer performans değişkenleri açısından da sektör ortalamasının üzerinde olan bu endüstri, pazar performansı açısından ise üretim sektörü ortalamasının altında kalmıştır. Tekstil, deri endüstrisi ise Metal eşya ve Kimya, petrol, plastik endüstrilerinden sonra üçüncü en büyük SCE ortalamasına sahip endüstridir ve sektörel ortalamanın üzerine çıktığı tek performans değişkeni ROE’dir. ROA’nın düşük ancak ROE’nin yüksek olması, muhtemelen endüstrideki firmaların yükümlülüklerinin (bir anlamda borçlarının) ortalamasının görece yüksek olmasından kaynaklanmaktadır.

Betimleyici istatistik sonuçları arasındaki en dikkat çekici sonuçlar ise Taş, toprak endüstrisine aittir. En yüksek HCE ortalaması bu endüstriye aittir, ancak diğer endüstrilerin standart sapma değerleri 0,64 ile 1,73 arasında değişirken, Taş, Toprak endüstrisinin standart sapması 3,27'dir ve oldukça yüksektir. Çimento, cam, seramik, beton üretimi yapan firmalardan oluşan sözkonusu endüstride personel giderlerinin varyansının bu derece yüksek olması, özellikle farklı çimento firmalarının HCE oranlarının yüksek değişkenlik göstermesi, firmaların personel gideri beyanları açısından aynı yaklaşımı izlemediklerini (taşeron kullanımı vs.) akla getirmektedir. Fakat bu yönde bir kanıt bulunamadığından, sözkonusu endüstriye ilişkin firmalar analizden çıkartılmamıştır. Taş, Toprak endüstrisi kârlılığı ve pazar değeri yüksek bir endüstridir, ortalama ROA, ROE ve MB değerleri üretim sektörü ortalamasının üzerindedir.

Çizelge 7.1 : Endüstrilere göre VAIC, bileşenleri ve performans değişkenleri ortalamaları.

Endüstri No	HCE	SCE	CEE	VAIC	ROA	ATO	ROE	MB
Gıda	1.388243	-0.187035	0.3111453	1.512354	0.0265829	1.140201	-0.037733	2.639359
Kimya	2.121654	0.3475649	0.3320043	2.801223	0.0733259	1.093905	0.0910733	1.620143
Metal	1.261245	-0.165756	0.3235594	1.419048	0.0166297	0.9753442	-0.019853	1.683903
Metal Eşya	2.047758	0.3080638	0.4040023	2.759824	0.0905645	1.336579	0.1340732	4.122203
Orman	1.121577	-0.849955	0.2213219	0.4929436	0.0074119	0.904517	-0.235233	1.591666
Taş	3.231727	-0.072977	0.3560204	3.51477	0.1148952	0.8541487	0.1474992	2.465486
Tekstil	1.493852	0.2136168	0.3352671	2.042736	0.0399474	0.8171345	0.0729749	0.75938
Toplam	1.934639	0.0516845	0.3428437	2.329167	0.063841	1.073786	0.0558252	2.457669

Farklı endüstrilerin entelektüel sermaye bileşenlerinin etkinliğini ve performans değişkenlerini inceleyen çalışmalardan Basso ve diğ.'nin (2009) çalışmasında 4.500'e yakın gözlem üzerinden Brezilya üretim sektöründeki deri, tekstil, makina ve ekipman, mobilya ve otomotiv endüstrileri ele alınmıştır. Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlara kıyasla, sözkonusu çalışmada HCE, SCE, CEE ve ROA ortalamaları tüm endüstrilerde birbirine yakın çıkmıştır. Ayrıca yine bu tez çalışmasında elde edilen sonuçlardan farklı olarak, makina ve ekipman endüstrisi VAIC bileşenleri açısından deri ve tekstil sektörü ile yakın skorlara sahiptir. Sözkonusu çalışma ile bu tez çalışmasının sonuçlarının örtüştüğü nokta ise, bu tez çalışmasında metal eşya, makina endüstrisinin, sözkonusu çalışmada ise makina ve otomotiv endüstrilerinin bir arada en yüksek ROA ortalamasına sahip olmasıdır. Buna benzer bir çalışma olan, farklı endüstrilerin entelektüel sermaye etkinliklerinin karşılaştırıldığı Kujansivu ve Lönnqvist (2007)'in çalışmasında ele alınan 11 Fin endüstrisinden, bu

tez çalışmasındaki endüstrilerle örtüşenlerde de farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örtüşen endüstrilerin entelektüel sermaye etkinliği ortalamalarına göre azalan sırası, bu tez çalışmasında kimya, metal eşya ve makina, gıda, metal ana ve orman şeklinde iken, Kujansivu ve Lönnqvist'in çalışmasında azalan sıra kimya, orman, metal ana ve gıda, ve son olarak otomotivdir (metal eşya ve makina). İki çalışma sonuçlarının örtüştüğü nokta, doğası gereği kimya endüstrisinin yüksek entelektüel sermaye etkinliğine sahip olmasıdır. Hindistan ilaç ve tekstil sektörlerinin VAIC, ROA, ROE, ATO ve MB açısından karşılaştırıldığı çalışmada (Pal ve Soriya, 2012) da ilaç endüstrisinin ATO dışındaki tüm ortalama değerleri tekstil endüstrisinden yüksek çıkmıştır. Amerikan endüstrilerinin entelektüel sermayelerini Tobin'in Q yöntemi ile hesapladıkları çalışmalarında Erickson ve Rothberg (2009) de farklı endüstriler için farklı entelektüel sermaye düzeylerinin sözkonusu olduklarını bulmuşlardır. Her ne kadar sözkonusu çalışmadaki endüstri ayrımı bu tez çalışmasındaki endüstri ayrımı ile birebir örtüşmese de, Erickson ve Rothberg (2009)'in elde ettiği sonuçlara göre azalan entelektüel sermaye skoruna göre endüstriler şu şekilde sıralanmıştır: Gıda, metal eşya, orman-kağıt-basım, tekstil ve deri, kimya ve plastik, metal ana, taş ve cam. Bu sıralama, bu tez çalışmasında elde edilen endüstri sıralamasından oldukça farklıdır. Türkiye üretim sektöründe yapılmış çalışmalardan Öztürk ve Demirgüneş'in (2007) çalışmasında VAIC bileşenleri VA yerine EVA üzerinden hesaplandığından ve alt endüstriler ayrılmadığından sonuçların bizim sonuçlarımızla karşılaştırılması olanaklı olmamaktadır.

Yukarıdaki sonuçlardan hareketle, endüstriyel bazda elde edilen ortalama entelektüel sermaye etkinlik ve performans değişkeni değerlerinin literatürdeki kısıtlı sayıdaki yayının sonucu ile örtüşmemesinin sorun oluşturmayacağı düşünülmektedir. Sözkonusu yayınlarda kullanılan endüstri ayrımının, bu tez çalışmasında kullanılan ayrımla tam örtüşmemesi, ülkesel farklılıklar (endüstrinin gelişmişliği, kültürel farklar, coğrafi farklar vb.), hesaplamalarda kullanılan malî tabloların konsolide olup olmadığına ilişkin bilgi eksikliği, analize dahil edilen yılların farklılığı (kriz dönemleri vb.) gibi hususların, elde edilen sonuçların literatürde yer alan sonuçlardan farklı olmasına yol açması olasıdır.

Bu tez çalışmasında yer verilen tüm endüstrilere bakıldığında, endüstrilerin ortalama kullanılan sermaye etkinliği değerleri, diğer VAIC bileşenlerine göre birbirine daha yakındır. Bu durumdan dolayı, endüstriler arasındaki olası performans farklılıklarının

büyük oranda entelektüel sermaye kullanım etkinliği (yani HCE ve SCE) kaynaklı olması gerektiği düşünülebilir. Endüstrilerin CEE ortalamalarından hareketle, üretim sektörü firmalarının ortalama özkaynaklarının yaklaşık %35'i kadar katma değer yarattıkları yorumu yapılabilir. En yüksek kullanılan sermaye etkinliğine sahip endüstri olarak Metal eşya, makina endüstrisi öne çıkmaktadır.

Analize salt pozitif VA'ya sahip gözlemler dahil edildiğinden, negatif ortalama SCE değerine sahip endüstrilerin ortalama personel giderleri, yarattıkları ortalama katma değerden yüksektir. VAIC yaklaşımına göre bu durum, sözkonusu endüstrilerde yaratılan katma değerın ağırlıklı olarak insan sermayesi ile yaratıldığı şeklinde yorumlanabilir. Yâni endüstriyel olarak yapısal sermayenin, Kimya, petrol, plastik, Metal eşya, makina ve Tekstil, deri endüstrilerinde katma değer yaratımında görece daha etkili olduğu söylenebilir.

Üretim sektörü altındaki endüstrilerin ortalama entelektüel sermaye etkinliği ve performans değişkeni değerlerine baktığımızda, yüksek ortalama entelektüel sermaye etkinliği değerlerine sahip endüstrilerin, yüksek ortalama kârlılık değerlerine sahip olması ve tersi sonuçlardan hareketle, sezgisel olarak, entelektüel sermaye etkinliğinin firma kârlılık göstergeleri (ROA ve ROE) ve belki daha zayıf olarak da pazar performansı (MB) ile ilişkili olması gerektiği beklentimizin desteklendiği yorumu yapılabilir. Eğer üretim sektörü açısından entelektüel sermaye etkinliği ile firma verimliliği (ATO) arasında bir ilişki varsa da, yine sezgisel olarak, çok zayıf olduğu düşünülebilir.

Üretim firmalarına ilişkin gözlemlerin ortalama değerleri arasında gözlemin BIST100'de listelenen firmaya ait olmasından dolayı bir farklılığın varlığı araştırıldığında, MB dışındaki tüm performans değişkenleri ve entelektüel sermaye etkinliği bileşenleri için BIST100'de listelenmiş firmalara ilişkin gözlem ortalamalarının daha yüksek olduğu görülmüştür. Her ne kadar bu sonuç, literatürdeki farklı sektörler için yapılmış, piyasa değeri veya hisse değeri artış oranı ile entelektüel sermaye kullanım etkinliği arasındaki pozitif ilişkiyi ortaya koyan çalışmalarla (Chen ve diğ., 2005; Zeghal ve Maaloul, 2010; Lotfi ve diğ., 2013) çelişse de, en yüksek piyasa değerine ve işlem hacmine sahip firmalardan oluşan BIST100 endeksinde yer alan firmaların entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin ve performans göstergelerinin, BIST 100 endeksinde yer almayan firmalara kıyasla daha yüksek olması beklentisiyle uyumludur.

Ayrıca Ar&Ge harcamasının olup olmadığına göre üretim firmalarına ilişkin gözlemler sınıflandığında ve entelektüel sermaye etkinliği bileşenleri ve firma performans değişkenleri incelendiğinde, Ar&Ge harcamasına göre oluşturulmuş gruplar arasında en fazla fark, SCE ortalamaları üzerinden gözlemlenmiştir. Bu sonuca göre Ar&Ge harcaması olan firmaların, yapısal sermayeyi, ortalama olarak, Ar&Ge harcaması olmayan firmalara kıyasla daha etkin kullandıkları söylenebilir.

Çalışmanın daha sonraki aşamasında üretim firmalarından elde edilen gözlemler üzerinden üretim sektöründe entelektüel sermaye etkinliği-firma performansı ilişkisine yönelik geliştirilmiş hipotezler, VAIC yöntemi kullanılarak sınanmıştır. Regresyon analizinin sonuçlarına göre, hem üretim sektörü hem de BIST100 firmaları için VAIC değişkeninin ROE ve ROA üzerinde pozitif etkisi vardır. VAIC, üretim sektörü ve BIST100 firmaları için ROA'daki değişkenliğin sırası ile %60'ını ve %46'sını açıklamıştır. ROE'nin ise yine sırasıyla %21 ve %27'si VAIC tarafından açıklanmıştır. ROA'daki varyansın %60'ının açıklanması, üretim sektöründeki firmaların entelektüel sermayenin önemini kavradıklarının ve kârlılıklarını arttırmak için entelektüel sermayenin etkin kullanımına önem vermeleri gerektiğinin bir göstergesi olabilir. VAIC'in ROA üzerindeki açıklayıcılığının BIST100 firmaları için daha düşük olması ilginç bir durumdur.

VAIC ile ROA ve ROE ilişkisine ilişkin sonuçlar, literatürdeki farklı sektörlerde yapılmış kimi çalışmaların sonuçlarıyla da uyumludur. Rehman ve diğ.'nin (2012) bankalar için yaptığı çalışmada ROE'nin varyansının %71'i VAIC tarafından açıklanmıştır. Chen ve diğ.'nin (2005) farklı sektörlerden firmaları dâhil ettikleri çalışmalarında ise VAIC tarafından açıklanan varyans ROA için %47, ROE için ise %44 düzeyindedir. İran otomotiv sektörü için ise (Dadashinasab ve diğ., 2012) ROA ve ROE'nin açıklanan yüzdeleri sırası ile %23 ve %62'dir. Phusavat ve diğ.'nin (2011) Tayland'da yer alan üretim firmaları için VAIC ve performans ilişkisini inceledikleri çalışmada, VAIC ve ROA arasındaki korelasyon katsayısı 0,31, VAIC ve ROE arasındaki korelasyon ise 0,40 olarak bulunmuştur. Rahman ve Ahmed (2012) de bankalar, tekstil ve ilaç firmaları için VAIC ve performans arasındaki ilişkiyi korelasyon analizi ile incelemiş ve ROE ile VAIC arasında zayıf-orta güçte (0,31) bir ilişki olduğunu görmüş iken, yukarıdaki diğer yayınlardan farklı olarak ROA ve VAIC arasında zayıf negatif (-0,12) bir ilişki gözlemlenmiştir. Sözedilen tüm çalışmalarda herhangi bir kontrol değişkeni regresyon modeline dâhil

edilmemiştir. Görüldüğü üzere bilgi yoğun sektörlerde (banka, sigorta gibi) açıklayıcılık daha yüksek iken, üretim sektörü ve alt endüstrileri için açıklayıcılık biraz daha düşüktür. Modele kontrol değişkenlerinin dahil olduğu kimi çalışmalarda da üretim sektöründeki bilgi yoğun endüstriler (örn: ilaç) için VAIC'in ROA ve ROE üzerindeki açıklayıcılığının diğer endüstrilere göre (örn: tekstil) daha yüksek olduğunu gösteren çalışmalar vardır (Pal ve Soriya, 2012; Zeghal ve Maaloul, 2010). Bu tez çalışmasında elde edilen sonuçların da bu durumla uyumlu olduğu söylenebilir. Rahman ve Ahmed'in (2012) çalışması burada VAIC-ROA ilişkisi açısından bir istisna oluşturmuştur. ATO ve MB bağımlı değişkenleri için VAIC değişkeninin dahil olduğu regresyon modeli, istatistiksel olarak anlamlı çıkmamıştır.

Analiz sonuçlarına göre, açıklayıcı değişken olarak VAIC yerine VAIC bileşenlerinin modele dahil edilmesi durumunda, istatistiksel olarak anlamlı modeller için açıklayıcılık artmıştır. Bu sonuç, aynı bağımlı değişkenlerin kullanıldığı literatürdeki pek çok çalışma ile tutarlıdır (Chu ve diğ., 2011; Dadashinasab ve diğ., 2012; Chan, 2009b; Alipour, 2012). Entelektüel sermaye etkinliği ile firma performansı ilişkisinde VAIC bileşenlerinden yararlanılması, sözkonusu ilişkinin entelektüel sermayenin hangi bileşeni/bileşenleri üzerinden geliştiğini ve bu ilişkinin derecesini daha ayrıntılı olarak ortaya koymayı olanaklı kıldığından, paydaşların bu ilişkinin özünü kavrayabilmeleri açısından daha uygun bir araçtır (Chen ve diğ., 2005; Chu ve diğ., 2011).

Regresyon modeline VAIC yerine VAIC bileşenlerinin dâhil edildiği durumda ise üretim sektörü için ROA'nın açıklanma yüzdesi %67'ye yükselmiş, ROE'nin değişmemiş ve MB'nin dahil olduğu model istatistiksel olarak anlamlı iken açıklanan varyansı %25 olarak bulunmuştur. ATO'yu açıklamak için kurulmuş olan model, istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermemiştir.

Üretim sektörü için HCE, ROA ve ROE üzerinde etkili iken, CEE salt ROA üzerinde etkilidir. HCE'nin her iki kârlılık göstergesi üzerinde etkili çıkması, üretim sektörü her ne kadar sermaye yoğun bir sektör olsa da, sektördeki insan sermayesinin değer yaratımında etkin kullanımının firmaların yüksek kârlılık elde etmeleri ve bunu sürdürebilmeleri için önemli bir etmen olduğunun göstergesidir. Literatürde, ROE üzerinde, diğer bileşenlerle birlikte HCE'nin de etkili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar vardır (Chang, 2007; Chen ve diğ., 2005; Clarke ve diğ., 2011; Dadashinasab ve diğ., 2012; Komnenic ve Pokrajcic, 2012; Rahman ve Ahmed,

2012; Rehman ve diğ., 2012). Ancak üretim firmaları için ROE'ye yönelik elde edilen sonuç ile en çok örtüşen sonuç Maditinos ve diğ.'nin (2011) çalışmasıdır. Maditinos ve diğ. (2011) ise kontrol değişkeninin dahil olmadığı ve Atina Borsası'nda listelenmiş firmaları ele aldıkları çalışmalarında ROE üzerinde etkili olan tek değişken olarak HCE'yi göstermişlerdir ($R^2=0.19$). Ancak bu çalışmada ROA ile VAIC bileşenleri arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir ki bu durum da bizim bulgularımızla örtüşmemektedir.

CEE'nin ROA üzerinde etkili çıkması ise ele alınan sektörün üretim sektörü olmasından dolayı firmaların finansal sermayelerini değer yaratmakta ne derece etkin kullandıklarının kârlılıkları açısından belirleyici olması ile açıklanabilir (Chen ve diğ., 2005). Benzer bir sonuç Chen ve diğ.'nin (2005) çalışmasında da elde edilmiştir.

SCE'nin ise ROA üzerinde pozitif bir etkisi varken, MB üzerinde negatif bir etkiye sahip olduğu gözlemlenmiştir. SCE'nin ROA üzerinde anlamlı bir etkisinin olması, kârlılık için firmanın süreçlerini, yordamlarını, bilgiye yönelik altyapısını ne kadar etkin kullandığının belirleyici olduğu anlamına gelmektedir. Literatürde, üretim firmaları açısından ROA üzerinde etkili olan entelektüel sermaye bileşenleri sonuçlarını destekler nitelikteki çalışmalar bulunmaktadır (Alipour, 2012; Chang, 2007; Chen ve diğ., 2005; Dadashinasab ve diğ., 2012). Ancak farklı sektörlerde yapılmış ve kimi durumda kontrol değişkenlerinin de dâhil olduğu bu çalışmalarda ROA'nın VAIC bileşenleri tarafından açıklanan varyansı farklılık göstermekte, %32 ile %85 arasında değişmektedir. Söz konusu çalışmalardaki açıklayıcılığa bakıldığında, bu tez çalışmasında üretim firmaları için kontrol değişkenleri olmadan VAIC bileşenleri tarafından açıklanan varyansın (%67) oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Literatürde yer alan çalışmalardaki açıklanan varyans farklılıklarının sektörel farklılıklardan başka ülkesel farklılıklardan kaynaklanması da olasıdır.

SCE'nin MB üzerindeki negatif etkisi beklenmeyen bir durumdur. Beklenen, bir firmanın yapısal sermayesini etkin kullanmasının yatırımcılar nezdinde olumlu algılanan bir durum olmasıdır. Bu anlamda Lotfî ve diğ.'nin (2013) çalışması, bir anlamda elde ettiğimiz sonuç ile örtüşmektedir. İran kimya sektörü için yapılmış olan çalışmada pazar değeri artış oranı üzerinde tüm VAIC bileşenleri etkili çıkmıştır ancak SCE ve CEE'nin etkisi negatif yöndedir. Ancak çalışmada bu durumun olası nedenlerine yönelik doyurucu bir yorum yapılmamıştır.

BIST100’de listelenmiş firma gözlemleri üzerinden yapılmış analiz sonuçlarına bakıldığında ise, ROA’nın açıklanan varyansı %58’e, ROE’ninki ise %48’e yükselmiştir. MB’nin açıklanan varyansı ise %27 olmuştur. BIST100 firmaları için yapılan analiz sonucunda da HCE ve SCE’nin performans değişkenleri üzerindeki etki durumları aynen geçerli olsa da, CEE, BIST100 firmaları için ROA yerine ROE ve MB üzerinde etkili çıkmıştır. ROE’nin açıklanan varyansındaki artış özellikle dikkat çekicidir ve CEE’nin ROE üzerindeki etkisinin önemli olduğunun göstergesidir. BIST 100 endeksine dahil edilecek hisse senetlerinin seçimi, hisse senetlerinin “piyasa değerlerine ve değerlendirme dönemindeki günlük ortalama işlem hacimlerine göre” (Url-4) yapıldığından, finansal sermaye kullanım etkinliğinin hissedarlar açısından kârlılık göstergesi olan ROE ile ilişkili çıkması beklenebilecek bir durumdur.

Klasik VAIC bileşenlerinin dâhil edildiği regresyon modellerinin sonuçları betimleyici istatistik sonuçları üzerine varlığı öngörülen ilişkilerle büyük oranda örtüşmektedir. Klasik VAIC yaklaşımı uygulaması sonuçlarına göre firmaların finansal performansı, özellikle kârlılıkları ile entelektüel sermaye etkinlikleri arasında bir ilişkinin varlığı sözkonusudur. Toplam varlıklarını kullanarak faaliyetlerinden yüksek oranda kâr elde etmek isteyen firmaların, insan sermayelerini ve yapısal sermayelerini en etkin şekilde kullanmayı olanaklı kılacak yönetsel düzenlemeleri yapmaları bir gerekliliktir.

Daha sonraki aşamada klasik VAIC yaklaşımı kullanılarak, üretim sektörü için endüstri farklılıklarının firma performansı üzerinde bir etkisi olup olmadığı araştırılmıştır. Bu durumda da VAIC yerine VAIC bileşenlerinin tahmin edici değişkenler olarak modele dahil edildiği durumda açıklanan varyans, kimi bağımlı değişken için çok az olsa da, daha yüksek çıkmıştır. Gıda, içecek endüstrisinin temel endüstri olarak alındığı analiz sonuçlarına göre, hem entelektüel sermaye etkinliği, hem de firma performansı olarak en başarılı endüstrilerden olan Metal eşya, makina endüstrisine ilişkin bir gözlemin ROA ve ROE skorunun (sırasıyla 0,031 ve 0,115) daha yüksek olacağı anlamına gelmektedir. ROE için ayrıca Taş, toprak endüstrisinin de böyle bir etkisi gözlemlenmiştir (0.113). Taş, toprak endüstrisi en yüksek ROE ve HCE ortalamalarına sahip endüstridir. Hem VAIC değişkeninin hem de VAIC bileşenlerinin dahil olduğu modeller için ATO’nun bağımlı değişken olduğu durumda model istatistiksel olarak anlamlıdır ve ATO için Tekstil, deri endüstrisine

ilişkin bir gözlemin, ATO skoru üzerinde negatif etkisi vardır (-3,27). Tekstil ve deri endüstrisi tüm endüstriler içinde en düşük ortalama ATO değerine sahip endüstridir. Tekstil ve deri endüstrisinin tüm üretim sektörü içerisinde, varlıklarından satış gelirleri yaratmakta en başarısız endüstri olduğu görülmüştür. VAIC bileşenlerinin modele dâhil edildiği durumda MB için herhangi bir endüstri etkisi gözlemlenmemiştir.

Bu sonuçlardan hareketle Gıda, içecek endüstrisine kıyasla Metal eşya, makina endüstrisinde yer alan firmalar, daha yüksek ROA ve ROE; Taş, toprak endüstrisine dahil firmalar daha yüksek ROE ve Tekstil, deri endüstrisinde bulunan firmalar ise daha düşük ATO değerlerine sahiptir, denebilir. Diğer sektörlerin finansal performans anlamında Gıda, içecek endüstrisi ile anlamlı bir farkı gözlemlenmemiştir. Her ne kadar literatürde bu tez çalışmasındaki endüstri/sector ayrımı ile birebir örtüşen sektörel ayrımın performans üzerindeki etkisini inceleyen çalışma olmasa da, elde ettiğimiz sonuç, literatürdeki endüstri tipi kaynaklı performans farklılıklarını ortaya koymuş çalışmaları (Tan ve diğ., 2007; Firer ve Williams, 2003; Kujansivu ve Lonqvist, 2007; Clarke ve diğ., 2011; Pucar, 2012) destekler niteliktedir. Sektörel farklılıkları daha ayrıntılı incelemek amacıyla, klasik VAIC yaklaşımı regresyon modelleri ayrı ayrı her bir endüstri için uygulandığında ise anlamlı çıkan modeller, ağırlıklı olarak ROE ve ROA bağımlı değişkenlerini açıklayan modellerdir. Bu sonuçlara göre HCE ve SCE'nin, hemen hemen tüm endüstriler için, kârlılık üzerinde etkisi olan entelektüel sermaye etkinliği bileşenleri olduğu söylenebilir. Yine literatürü destekler nitelikte, anlamlı çıkan modellerde açıklayıcılıklar sektörel bazda farklılık göstermektedir. Ancak bu sonuçların, Metal eşya, makina endüstrisi dışındaki endüstrilerin gözlem sayılarının regresyon için en az gözlem sayısı ön koşulunu sağlamadığını (50+8k ve 104+k) (Field, 2009) hesaba katarak, dikkatle yorumlamakta yarar vardır.

BIST100'de yer almanın bir etkisinin olup olmadığı araştırıldığında ise BIST100'de yer alan firmaların MB dışındaki tüm performans göstergeleri açısından, BIST100'de yer almayan firmalara göre daha yüksek değerlere sahip oldukları görülmüştür, ancak açıklanan varyanstaki artış, hem ROA hem de ROE için oldukça düşüktür. Elde edilen bu sonuç da, betimleyici istatistik sonuçları ile örtüşmektedir. BIST100'de yer alan üretim firmaları, finansal performans anlamında diğer üretim firmalarından daha başarılıdır. Ancak hisse senetlerinin piyasa değerine ve günlük işlem hacmine göre

belirlenen BIST100 listesi firmalarının MB değeri anlamında BIST100’de yer almayan firmalardan farkının olmaması beklenmeyen bir sonuçtur ve günlük işlem hacminin değişken olarak modele dahil edilmemiş olmasından kaynaklanabilir.

BIST100’de yer almanın performans üzerindeki etkisinin görülmesinden sonra, üretim firmaları BIST100’de yer alanlar ve almayanlar olarak klasik VAIC modeli ile incelendiğinde, klasik VAIC modelinin BIST100’de yer alan firmaların performansındaki varyansın daha büyük bir kısmını açıkladığı görülmüştür. BIST100’de yer alan şirketler, Borsa İstanbul’da yer alan şirketler arasında genellikle en kârlı, malî yapısı sağlam, spekülasyonlara karşı daha dayanıklı olan şirketlerdir. Belli bir düzeyde ekonomik istikrarı sağladıktan sonra, bu şirketlerin sürekli gelişim için finansal kaynaklarını en etkin şekilde kullanma ve ayrıca finansal kaynaklarının dışında kaynak arayışına girmiş olmaları ve bunun sonucunda da entelektüel sermayenin önemini kavramış ve değer yaratımında fiziksel olmayan bu kaynağı etkin olarak kullanmaya başlamış olmaları olanaklıdır. BIST100’de yer alan firmalar için modelin açıklayıcılığının daha yüksek olması ve sermaye kullanım etkinliğinin kârlılık üzerinde etkisinin olması, bu durumdan kaynaklanıyor olabilir.

Yaşanan 2008 küresel ekonomik krizinin üretim sektörünün değer yaratımı üzerinde etkisi olup olmadığı, krizin etkisinin 2008-2009 yıllarında görülmüş olabileceği öngörüsüyle, araştırılmıştır. Sonuç olarak 2008 küresel ekonomik krizinin, hem üretim firmalarının hem de BIST100’de yer alan firmaların salt MB bağımlı değişkeni üzerinde negatif etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuç, Kim ve Taylor’ın (2014) elde ettiği sonuçlarla, yâni 2008 ekonomik krizinin firmaların hisse değeri üzerinde negatif etkiye sahip olduğu sonucuyla örtüşmektedir. Kriz etkisinin dâhil edilmesi durumunda BIST100 firmaları için açıklayıcılıktaki artışın üretim firmalarına göre daha fazla olması, piyasa değeri ve işlem hacmi yüksek firmaların ekonomik krizden daha fazla etkilendiği şeklinde yorumlanabilir.

Üretim firmalarının önceki dönem entelektüel sermaye etkinliklerinin, sözkonusu dönemde firma performansını etkileyip etkilemediği araştırıldığında ise, elde edilen sonucun Barros ve diğ.’nin (2010) elde ettiği sonuç ile örtüşmekte olduğu, kârlılık ile önceki döneme ilişkin entelektüel sermaye etkinliği göstergeleri arasında herhangi bir ilişki olmadığı görülmüştür. Ancak elde ettiğimiz sonuç, bir önceki dönemin etkinlik değerinin firma performansı üzerinde etkisi olmadığını söylemektedir. Her ne kadar Chen ve diğ.’nin (2005) çalışmasında iki ve üç dönem önceki entelektüel

sermaye etkinlik değişkenlerinin performans üzerindeki açıklayıcılıklarının bir önceki döneme ilişkin etkinlik değerlerine göre daha düşük olduğu belirtilmişse de, bu tez çalışması için iki veya daha önceki dönemlerin etkinlik değerlerinin sözkonusu döneme ilişkin firma performansı üzerinde etkili olması da muhtemeldir. Ayrıca bu durum, modelin önceki dönemin entelektüel sermaye bileşenini değil, önceki dönemin entelektüel sermaye bileşen etkinliğini hesaba katmamızdan dolayı da gerçekleşmiş olabilir.

Bu tez çalışmasında, ATO'nun bağımlı değişken olarak dahil edildiği regresyon modelleri genelde anlamlı çıkmamıştır, anlamlı çıktıkları durumda da açıklanan varyans çok düşük düzeydedir. ATO için regresyon modellerinin anlamlı çıktığı durumlarda, ATO üzerinde anlamlı etkisi olan VAIC bileşeninin CEE olduğu görülmektedir. ATO, tanımı gereği fiziksel varlıkların verimliliğinin bir göstergesidir (Satış Gelirleri/Toplam Varlıklar). Dolayısıyla da, ATO üzerinde etkili olan bileşenin kullanılan sermaye etkinliği bileşeni olması, beklenebilir bir sonuçtur. Entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin kullanılan sermaye etkinliği bileşeni ile etkileşiminin ATO üzerinde bir etkisinin olup olmadığı ise Önerilen Model-3b'de sınanmıştır.

Sonraki aşamada, bu çalışmada geliştirilmiş VAIC modelleri önerileri, klasik VAIC modeli ve literatürdeki geliştirilmiş VAIC modeli ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırmanın daha sağlıklı olması amacıyla analizler, tüm modeller için hesaplanan katma değer ifâdelerinin pozitif olduğu gözlemler üzerinden yapılmıştır. Modeller için özet tablo Çizelge 7.2'de verilmiştir.

Tüm önerilen modellerde yapısal sermaye alt bileşenlerinin göstergeleri olan ifâdelerin de tıpkı çalışan giderleri gibi mâliyet olarak değil yatırım, kaynak olarak görülmesi gerektiği düşüncesinden hareketle yeni bir katma değer ifâdesi hesaplanmıştır. Önerilen Model 1'de Edvinsson ve Malone'un (1997) önerdiği entelektüel sermaye sınıflaması izlenmiş, ancak süreç sermayesi, Nazari ve Herremans'ın çalışmasından farklı olarak, yönetimsel giderler üzerinden hesaplanmıştır. Önerilen Model 2'de ise, yapısal sermaye ile insan sermayesinin ters orantılı olmadığı düşünülerek, yapısal sermaye alt bileşenlerinin etkinliği, birim sermaye ile yaratılan katma değer üzerinden ifâde edilmiştir. Önerilen Model-2 için örneklem boyutundaki düşüş bu nedenden ileri gelmektedir çünkü Ar&Ge harcaması olmayan gözlemler örneklem dışı kalmıştır.

Çizelge 7.2 : Geliştirilmiş modeller için özet tablo.

Perf. Değ.	Modeller	N	Anlamlı Etkisi Olan Değişkenler	Adj. R2
ROA	Klasik VAIC	400	HCE, SCE, CEE	0.669
	Nazari ve Herremans	397	HCE, CEE*	0.670
	Önerilen Model-1	377	HCEm1, CCEm1(-), PCEm1(-)	0.785
	Önerilen Model-2	158	HCEm1, CCEm2	0.541
	Önerilen Model-3a	397	HCEm3, SCEm3, RDEm3XSCEm3	0.706
	Önerilen Model-3b	397	HCEm3, SCEm3, CCEm3(-), SCEm3XCEm3, CCEm3XCEm3	0.802
ATO	Klasik VAIC	400	--	--
	Nazari ve Herremans	397	CEE, RDEnh	0.089
	Önerilen Model-1	377	CCEm1, RDEm1	0.134
	Önerilen Model-2	158	--	--
	Önerilen Model-3a	397	CCEm3, RDEm3	0.132
	Önerilen Model-3b	397	CCEm3(-), RDEm3	0.138
ROE	Klasik VAIC	400	HCE	0.217
	Nazari ve Herremans	397	HCE, RDEnh(-)	0.372
	Önerilen Model-1	377	CCEm1(-), PCEm1(-)	0.287
	Önerilen Model-2	158	HCEm1, CCEm2	0.135
	Önerilen Model-3a	397	SCEm3, RDEm3XSCEm3	0.245
	Önerilen Model-3b	397	HCEm3, CCEm3, CCEm3, RDEm3XSCEm3, HCEm3XCEm3(-), SCEm3XCEm3, CCEm3XCEm3(-)	0.550
MB	Klasik VAIC	382	SCE(-)	0.246
	Nazari ve Herremans	379	--	--
	Önerilen Model-1	361	--	--
	Önerilen Model-2	154	CEE	0.179
	Önerilen Model-3a	397	--	--
	Önerilen Model-3b	397	HCEm3	0.230

Önerilen Model-3b ise, RDE'nin SCE üzerindeki düzenleyici etkisini inceleyen Önerilen Model-3a'ya, HCE, SCE ve CCE değişkenlerinin CEE üzerindeki düzenleyici etkisini görmek amacıyla sözkonusu düzenleyici değişkenlerin eklenmiş hâlidir.

Modeller için farklı bağımsız değişkenlerin anlamlı tahmin ediciler olarak çıkması, değişkenlerin hesaplanmasında izlenen farklı yollardan kaynaklanıyor olabilir.

Sonuçlara bakıldığında, ROA ve ATO için Önerilen Model-1 ve Önerilen Model-3a ve b, klasik VAIC modelinden ve Nazari ve Herremans'ın (2007) geliştirdikleri VAIC modelinden daha yüksek bir açıklayıcılığa sahiptir. ROE için en yüksek açıklayıcılık, Önerilen Model-3b'nindir. Önerilen Model-1 ve Önerilen Model-3a, Nazari ve Herremans'ın modelinin açıklayıcılığından düşük olsa da, klasik modelinkinden yüksek açıklayıcılıklara sahiptir. MB bağımlı değişkeni için en yüksek açıklayıcılık ise klasik VAIC modelindedir. Önerilen Model-3'ün açıklayıcılığı ise ikinci sıradadır.

Önerilen Model-3, ayrıntı bilgi vermesi açısından da klasik VAIC modeli ve Nazari ve Herremans'ın modelinden daha zengindir. RDE'nin SCE üzerindeki ve HCE,

SCE ve CCE'nin sermaye kullanım etkinliği (CEE) üzerindeki düzenleyici etkisini dikkate alması nedeniyle, entelektüel sermaye bileşenleri arasındaki etkileşimin daha net anlaşılmasını olanaklı kılmaktadır. Ayrıca klasik muhasebe yaklaşımında gider olarak görülen kimi kalemlerin (pazarlama, Ar&Ge harcamaları) katma değer yaratımı için kaynak olarak algılanması gereği VA hesabı Model-3 için geliştirilmiştir. Pazarlama ve Ar&Ge harcamalarının tıpkı personel ücretleri gibi gider değil, kaynak/yatırım olarak ele alınması gerektiği Nazari ve Herremans'ın modelinde de düşünülmüş olsa da, bu düşünce önerdikleri modelde VA hesabına yansıtılmamıştır.

Önerilen Model-3'ün sonuçlarını daha ayrıntılı inceleyebiliriz.

Model-3a için sonuç:

$$ROA = 0.019 \times HCEm3 + (0.114 + 1.379 \times RDEm3) \times SCEm3$$

$$ATO = 0.867 + 0.198 \times CCEm3 + 3.985 \times RDEm3$$

$$ROE = (0.220 + 8.851 \times RDEm3) \times SCEm3$$

MB → İstatistiksel olarak anlamlı değil

Önerilen Model-3b için sonuç:

$$ROA = 0.010 \times HCEm3 + 0.076 \times SCEm3 + (0.158 \times SCEm3 + 0.0001 \times CCEm3 - 0.038) \times CEE$$

$$ATO = 0.936 - 0.001 \times CCEm3 + 4.023 \times RDEm3$$

$$ROE = -0.177 + 0.117 \times HCEm3 + (5.727 \times RDEm3) \times SCEm3 + 0.001 \times CCEm3 + (0.390 + 0.996 \times SCEm3 - 0.253 \times HCEm3 - 0.003 \times CCEm3) \times CCEm3$$

$$MB = 0.748 \times HCEm3$$

Model-3a'dan görüldüğü üzere, üretim sektörü için ROA ve ROE'nin tahmin edildiği modellerde, Ar&Ge etkinliğinin yapısal sermaye etkinliğinin bağımlı değişkenle ilişkisi üzerinde düzenleyici bir etkisi vardır. Betimleyici istatistik sonuçları incelendiğinde, Ar&Ge harcaması olan gözlemler için finansal performans değerlerinin daha yüksek olduğunu görmüştük. Bu da Ar&Ge harcaması ile ilgili değişkenin, yani RDEm3'ün, finansal performans üzerinde etkisi olacağını akla getirmiştir. ATO'nun tahmin edildiği modellerde RDEm3'ün böyle bir etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Ancak ROA ve ROE için Model-3'ün ikinci adımında

Ar&Ge harcaması etkinliğinin tek başına modelde anlamlı bir tahmin edici olmadığı görülmüştür. Literatürde, farklı şekillerde hesaplanmış olsa da, RDE'nin ROA ve ROE üzerinde pozitif etkisi olduğunu gösteren çalışmalar vardır (Chang, 2007; Chang ve Hsieh, 2011; Chen ve diğ., 2005). Bu tez çalışmasında elde edilen sonuç, bu çalışmaların sonuçları ile örtüşmese de, RDEm3 ile aynı yöntemle hesaplanmış yenileşim sermayesi etkinliğini kullanan Phusavat ve diğ.'nin (2011) çalışmasının sonucunu desteklemektedir. Phusavat ve diğ. (2011) de yenileşim sermayesi etkinliği ile ROA ve ROE arasında anlamlı bir ilişki gözlemlememişlerdir. Bu tez çalışmasında RDEm3'ün etkisi ancak Model-3a'da, yapısal sermaye etkinliği ile kârlılık ilişkisi üzerinde düzenleyici bir unsur olarak gözlemlenmiştir. Yani yapısal sermayenin ROA ve ROE üzerindeki etkisinde Ar&Ge harcamasının olup olmadığı belirleyici, Ar&Ge harcamasının olduğu durumda yapısal sermayenin kârlılık üzerindeki etkisini arttıran bir unsurdur.

CEEm3'ün entelektüel sermaye bileşenleri ile etkileşiminin modele eklendiği durumda, RDEm3 ile SCEm3 arasındaki etkileşimin ROE üzerindeki etkisi sürse de, ROA üzerindeki etkisi istatistiksel olarak anlamsız duruma gelmiştir. Bu da SCEm3XCEEm3'ün, RDEm3XSCEm3'ün ROA üzerindeki etkisi üzerinde aracılık etkisine (mediating effect) sahip olabileceğini düşündürmektedir.

Model-3b'den görüldüğü üzere, yapısal sermaye etkinliğinin hem ROA hem de ROE için, kullanılan sermaye etkinliği ile kârlılık ilişkisi üzerinde pozitif düzenleyici etkisi vardır. Yani bir firmanın yapısal sermaye etkinliği ne kadar yüksekse, aynı miktarda finansal sermaye kullanarak daha yüksek kârlılık yaratması olanaklı olacaktır. Vlismas ve Venieris (2011) de, literatürden hareketle, organizasyonel sermayeyi finansal sermaye üzerindeki başlıca etkili entelektüel sermaye bileşeni olarak tanımlamıştır. Bu etki sonucunda da finansal performans artar (Wall ve diğ., 2004). Benzer durum ROA açısından müşteri sermayesi etkinliği için de sözkonusudur. ROA ile kullanılan sermaye etkinliğinin ilişkisi üzerinde müşteri sermayesi etkinliğinin pozitif düzenleyici etkisi vardır. Bu durum, Phusavat ve diğ.'nin (2011) entelektüel sermaye bileşenlerinin, firmanın fiziksel varlıkları ile değer yaratması için temel oluşturduğu teziyle de örtüşmektedir. Ancak bunun yanında, ROE ile kullanılan sermaye etkinliği ilişkisi üzerinde, HCE ve CCE'nin negatif yönlü düzenleyici etkisi olduğu da bulunmuştur. Bu sonuca göre insan sermayesi ve müşteri sermayesinin olmadığı durumlarda kullanılan sermaye

etkinliğinin ROE üzerindeki etkisi daha fazla iken, sözkonusu entelektüel sermaye bileşenlerinin resme dahil olması ile fiziksel sermayenin kârlılık üzerindeki belirleyiciliği azalmaktadır. Bizim bulgularımızdan farklı olarak Clarke ve diğ.'nin (2011) çalışmasında ROE ve ROA için tek düzenleyici etki olarak, insan sermayesi etkinliğinin, ROA ile kullanılan sermaye etkinliği ilişkisi üzerindeki düzenleyici etkisi gözlemlenmiştir.

Model-3b'nin sonucuna göre ise, MB üzerindeki tek etkili entelektüel sermaye etkinliği bileşeni insan sermayesi etkinliğidir ve Model-3 ile MB'deki değişimin yalnızca %23'ü açıklanmıştır. Literatürde, MB'deki değişimin salt HCE tarafından açıklandığı başka çalışmalar da vardır (Madinios ve diğ., 2011; Ozturk ve Demirgunes, 2007). Bu sonuç, pazar değerinin günden güne değişmesi, spekülasyona açık olması (Chan, 2009a), dışsal ve ekonomik etmenlerden etkilenmeye açık olması (Nazari, 2010; Wall ve diğ., 2004) veya farklı amortizasyon yöntemlerinden dolayı defter değerinin varlıkların gerçek değerinden daha azını yansıtması (Nazari, 2010) gibi unsurlar MB üzerinde etkili olsa bile, yatırımcıların bir yandan da insan sermayesinin değer yaratımındaki rolünü takdir ettikleri şeklinde yorumlanabilir.

7.2 Sonuç

Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014'e göre Türkiye îmalat sektörünün rekabet gücü birçok sektörde rakibi olan ülkeler karşısında görece düşük kalmaktadır (Küçükkiremitçi, 2011). “Bilgi yoğun ve yüksek katma değerli mal ve hizmet üretiminin rekabet gücünün belirleyicisi olarak ön plâna çıktığı” günümüzde (Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014), Türkiye îmalat sanayi ihracatı içinde yüksek paya sahip endüstrilerin teknoloji yoğunluğunun düşük, ithalat payı yüksek endüstrilerin teknoloji yoğunluğunun yüksek olması da rekabet gücünün düşüklüğünün bir göstergesidir (Küçükkiremitçi, 2011). “Eşit olmayan oyuncular arasında rekabet”in sözkonusu olduğu global küresel rekabet ortamında (Chang, 2009), rekabet edebilen bir îmalat sektörünün oluşabilmesi için îmalat firmalarının müşteri taleplerine ve gelişen teknolojinin gerektirdiklerine yanıt verebilecek yenileşim yeteneğine sahip olması, daha fazla araştırma ve geliştirmeye yönelmeleri bir gerekliliktir. Bu anlamda da, üretim firmalarının rekabet üstünlüğü, finansal ve maddî varlıkları kadar, sahip oldukları entelektüel sermayeyi etkin kullanabilmelerine de bağlıdır.

Günümüzde birçok başarılı firma, fiziksel kaynaklarından yüksek katma değerli ürün ve hizmet yaratabilmek için entelektüel sermayeye yatırım yapmanın önemini kavramaktadırlar (Chang, 2007, Wang, 2006). Entelektüel sermaye, firmalardaki sürdürülebilir rekabet üstünlüğünün en önemli kaynağıdır (Roos ve Roos, 1997). Firmaların entelektüel sermaye düzeyinin artış ve azalışı “entelektüel performans” olarak adlandırılabilir ve entelektüel sermayenin belirlenip sistematik olarak ölçülebilmesi ile entelektüel sermayenin etkin yönetimi olanaklı olabilir (Roos ve Roos, 1997). Literatürde, entelektüel sermayenin ölçümü amacıyla geliştirilmiş çeşitli yaklaşımlar vardır. VAIC (Value added intellectual coefficient) (Pulic, 1998) yaklaşımı da bu yöntemlerden biridir.

Bu çalışmada Türkiye ekonomisinin lokomotif sektörlerinden imalat sektörünün entelektüel sermaye performansını ortaya koymak, Borsa İstanbul’da listelenmiş, imalat firmalarının entelektüel sermaye kullanım etkinliğini, sektöre ve altındaki endüstrilere göre hangi entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin firmaların finansal ve pazar performansı üzerinde etkili olduğunu bulmak amacıyla VAIC yönteminden yararlanılmıştır. Firmaların finansal performansı ROA, ROE ve ATO, pazar performansı ise MB değişkenleri üzerinden ölçülmüştür. Ayrıca bunun yanında, entelektüel sermayenin evriminin endüstriden endüstriye farklılık göstermesi, bu nedenle endüstrilere özel ölçüm yöntemlerinin geliştirilmesi gerekliliği (Chang ve Hsieh, 2011) de gözönünde bulundurularak, yeni bir geliştirilmiş VAIC yaklaşımı önerilmiştir.

Yapılan analizler sonucunda elde edilen başlıca sonuçlar şunlardır:

- İmalat sanayi alt endüstrileri arasında, entelektüel sermaye etkinliği ve firma performansı olarak en başarılı endüstri Metal eşya, makina endüstrisi iken, en başarısızlar Metal ana ve Orman, kağıt, basım endüstrileridir.
- Endüstriyel olarak bakıldığında Gıda, içecek, Metal ana, Orman, kağıt, basım ve Taş, toprak endüstrilerinde insan sermayesinin katma değer yaratımındaki payının yapısal sermayeden daha fazla olduğu, yapısal sermayenin payının ise Kimya, petrol, plastik, Metal eşya, makina ve Tekstil, deri endüstrilerinde katma değer yaratımında diğer endüstrilere göre daha etkili olduğu söylenebilir.
- Tüm endüstrilere bakıldığında, endüstrilerin ortalama kullanılan sermaye etkinliği değerleri insan sermayesi etkinliği ve yapısal sermaye etkinliği

değerlerine göre birbirine daha yakın olduğundan, endüstriler arasındaki olası performans farklılıklarının büyük oranda entelektüel sermaye kullanım etkinliği kaynaklı olduğu düşünülebilir.

- Analiz sonuçlarına göre, açıklayıcı değişken olarak VAIC yerine VAIC bileşenlerinin modele dahil edilmesi durumunda, istatistiksel olarak anlamlı modeller için açıklayıcılık artmıştır.
- Klasik VAIC yaklaşımı uygulaması sonuçlarına göre firmaların finansal performansı, özellikle kârlılıkları, ile entelektüel sermaye etkinlikleri arasında bir ilişkinin varlığı sözkonusudur.
- Özellikle BIST100’de yer alan îmalat firmaları için entelektüel sermaye bileşenlerinin kârlılıktaki değişkenliği açıklama oranı daha yüksektir.
- Önerilen Model-3, diğer geliştirilmiş modellerle karşılaştırıldığında yüksek açıklayıcılık düzeylerine sahiptir ve entelektüel sermaye etkinliği bileşenlerinin birbirleri ile ilişkilerinin performans üzerinde olan etkisi açısından daha ayrıntılı bilgi sağlamaktadır.
- Model-3a’dan görüldüğü üzere, üretim sektörü için ROA ve ROE’nin tahmin edildiği modellerde, Ar&Ge etkinliğinin yapısal sermaye etkinliğinin bağımlı değişkenle ilişkisi üzerinde düzenleyici bir etkisi vardır.
- Model-3b’den görüldüğü üzere, üretim sektörü için ROA ve ROE’nin tahmin edildiği modellerde, entelektüel sermaye bileşenlerinin kullanılan sermaye etkinliği ile performans arasındaki ilişki üzerinde düzenleyici bir etkisi olduğu görülmüştür.

Elde edilen sonuçlara göre, entelektüel sermaye bileşenleri ile finansal performans, özellikle kârlılık arasında ilişki sözkonusudur. Bu tez çalışmasının üretim sektörüne yönelik olarak, entelektüel sermaye-firma performansı ilişkisini görünür kılama anlamında, sözkonusu boşluğu doldurarak literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca entelektüel sermaye-performans ilişkisinin ortaya konması ve entelektüel sermaye açısından sektörün varolan durumunun resminin çekilmesi de, sektörel performansı arttırmaya yönelik politikaların üretilmesi ve Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014 dokümanında belirlenmiş hedeflere ulaşmak için

bir başlangıç noktası oluşturacak, hedefe ulaşmak için izlenmesi gereken stratejilerin tanımlanmasına zemin hazırlayacaktır.

Ayrıca entelektüel sermaye bileşenlerinin, kârlılığa yönelik olarak kullanılan sermaye etkinliği üzerindeki düzenleyici etkisinin ortaya konması, yâni kullanılan sermaye etkinliğinin finansal performansı ne derece etkileyeceğinin entelektüel sermaye performansına bağlı olması da, yöneticileri entelektüel sermayenin önemini kavrama ve entelektüel sermayeye yatırım yapma konusunda teşvik edeceği düşünülen bir sonuçtur. Bu ilişki yapısından hareketle firmaların içinde bulunduğu sektörün ve endüstrinin entelektüel sermaye-performans ilişkisini görmesi, kendi uzmanlıklarını ve sahip oldukları fiziksel olmayan kaynakları değerlendirmesi, hedefe ulaşmak için doğru becerilere sahip olup olmadığını belirlemesi, kendilerini rakipleri ile kıyaslamaları olanaklıdır. Bu durumda, kârlılıklarını arttırmak isteyen üretim firmalarının yöneticileri, ilgili entelektüel sermaye bileşenlerinin etkinliğinin nasıl arttırılacağına ilişkin, çalışan eğitimlerine veya varolan iş süreçlerinin geliştirilmesine kaynak ayrılması gibi stratejiler belirlemelidirler. Veya tam tersi bir şekilde, firma hedefi doğrultusunda sahip olunan entelektüel sermayenin geliştirilmesi gibi, firma hedefinin sahip olunan entelektüel sermaye yapısına uygun olarak belirlenmesi yoluna da gidilebilir (Marr ve diğ., 2003).

7.3 Gelecek Çalışmalar

İmalat sektörü için entelektüel sermaye – firma performansı ilişkisini inceleyen bu çalışma, ilgili konuda geniş bilgi sağlarken, çeşitli gelecek çalışmalar için de zemin hazırlamaktadır. Öncelikle endüstriyel bazda örneklemeler, o sektörde faaliyet gösteren ama Borsa İstanbul’da listelenmemiş, konsolide olmayan malî tablolarını açıklamış firmalara ilişkin gözlemlerin de dahil edilmesi ile genişletilebilir. Öncelikle bu sâyede entelektüel sermaye ve performans ilişkisi endüstri bazında ele alınabilir ve endüstriyel farklılıklar gözlemlenebilir.

Ayrıca bu çalışmada önceki yılların entelektüel sermaye etkinlik düzeylerinden salt bir önceki yılın etkinlik düzeyinin performans üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Yine, Borsa İstanbul’da listelenmemiş firmalara ilişkin gözlemlerin de analize katılmasıyla, iki veya üç yıl öncesinin entelektüel sermaye verilerinin analize dahil edilmesi ile, önceki yıllara ilişkin entelektüel sermaye etkinliklerinin performans üzerindeki etkisi daha ayrıntılı olarak incelenebilir. Bu sâyede özellikle yenileşim sermayesinin

göstergesi olan Ar&Ge harcamalarının performans üzerindeki olası gecikmeli etkisi sağlıklı olarak gözlemlenebilecektir.

Üçüncü olarak, entelektüel sermaye bileşenlerinin birbirlerinin performansa olan etkileri üzerinde düzenleyici etkiye sahip olup olmadığı da, gelecek çalışmaların konusu olarak ele alınabilir. Örneğin insan sermayesinin yapısal sermaye üzerinde, insan sermayesi ve yapısal sermayenin de birlikte müşteri sermayesi ile performans ilişkisi üzerinde bir etkisi olması beklenebilir.

Son olarak, Dumay'a (2014) göre araştırmacıların, entelektüel sermayenin firma içerisinde nasıl "çalıştığını", nasıl farklılık yarattığını anlamaya yönelik araştırmalardan çok, VAIC veya içerik analizi gibi halka açıklanan firma bilgilerini kullanarak entelektüel sermaye ve firma ekonomik değeri ilişkisini ortaya koymaya çalışan araştırmalara yönelmeleri, firmaların kendilerine rekabet üstünlüğü sağladığını düşündükleri özelliklerini incelemek üzere dışarıdan bir yabancıyı araştırmacı olarak bünyelerine almakta gösterecekleri isteksizlikten kaynaklanmaktadır. Bu düşünce büyük oranda doğrudur. Dumay (2014) entelektüel sermaye ve firma değeri/performansı ilişkisine yoğunlaşmış araştırmaların, entelektüel sermayenin firma içerisinde nasıl farklılık yarattığını anlama gereksiniminin önüne geçtiğini öne sürer. Yine de, Türk îmalat sektörü gibi ayrıntılı olarak entelektüel sermaye etkinliği – performans/ekonomik değer ilişkisi ayrıntılı olarak incelenmemiş bir alanda bu ilişkinin sektörel olarak ele alınması, firmanın içinde bulunduğu ortamın entelektüel sermaye resmini ortaya koymak açısından, firma içerisinde entelektüel sermayenin nasıl fark yarattığının araştırılmasından önce ele alınması gereken bir konudur.

KAYNAKLAR

- Aho, S., Stahle, S., ve Stahle, P.** (2011). A critical assessment of Stewart's CIV method. *Measuring Business Excellence*, 15 (4), 27–35.
- Alipour, M.** (2012). The effect of intellectual capital on firm performance: an investigation of Iran insurance companies. *Measuring Business Excellence*, 16 (1), 53–66.
- Allee, V.** (2000). The value evolution. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1), 17–32.
- Al-Twajjry, A.** (2009). Intangible assets and future growth: Evidence from Japan. *Asian Review of Accounting*, 17 (1), 23–39.
- Andriessen, D.** (2003). IC valuation & measurement. *PMA IC Research Symposium*, Cranfield School of Management, Cranfield, UK: October 1-3.
- Andriessen, D.** (2004a). IC valuation and measurement: Classifying the state of the art. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (2), 230–242.
- Andriessen, D.** (2004b). *Making Sense of Intellectual Capital*. Burlington, MA, USA: Elsevier.
- Andriessen, D. G. ve Stam, C. D.** (2005). Intellectual capital of the European Union. *7th McMaster World Congress on the Management of Intellectual Capital and Innovation*, Hamilton, Ontario, Canada: January 19-21.
- Appuhami, B. R.** (2007). The impact of intellectual capital on investors' capital gains on shares: An empirical investigation of Thai banking, finance & insurance sector. *Management Review*, 3 (2), 14–25.
- Aragon-Sanchez, A. ve Sanchez-Marin, G.** (2005). Strategic orientation, management characteristics, and performance: A study of Spanish SMEs. *Journal of Small Business Management*, 43 (3), 287-308.
- Aras, G., Aybars, A., ve Kutlu, O.** (2011). The interaction between corporate social responsibility and value added intellectual capital: Empirical evidence from Turkey. *Social Responsibility Journal*, 7 (4), 622–637.
- Barney, J.** (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99–120.
- Barros Junior, L. De, Aguiar, J. F., Basso, F. L. C., ve Kimura, H.** (2010). Intangible assets and value creation at Brazilian companies: An application for the Brazilian textile manufacturing sector. *Journal of the Academy of Business & Economics*, 10 (1), 39–58.
- Basso, F. L. C., Kimura, H., ve Aguiar, J. F. De.** (2009). *Intellectual capital and value creation at Brazilian companies: An analysis of manufacturing industry from 2000 to 2006*. Erişim adresi <http://ssrn.com/abstract=1508512>.

- Borsa Istanbul** (t.y.). *BIST Pay Endeksleri Temel Kuralları*. Erişim: 22 Temmuz, 2014, <http://www.borsaistanbul.com/docs/default-source/endeksler/bist-pay-endeksleri-temel-kurallari.pdf?sfvrsn=4>.
- Bollen, L., Vergauwen, P., ve Schnieders, S.** (2005). Linking intellectual capital and intellectual property to company performance. *Management Decision*, 43 (9), 1161–1185.
- Bontis, N.** (1996). There's a price on your head: Managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly*, 60 (4), 40-47.
- Bontis, N.** (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36 (2), 63–76.
- Bontis, N.** (2001). Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3 (1), 41–60.
- Bontis, N.** (2004). National intellectual capital index. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 13–39.
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., ve Roos, G.** (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17 (4), 391–402.
- Bontis, N., Keow, W. C. C., ve Richardson, S.** (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1), 85–100.
- Bose, S. ve Oh, K. B.** (2004). Measuring strategic value drivers for managing intellectual capital. *The Learning Organization*, 11 (4/5), 347–356.
- Bounfour, A.** (2002). How to measure intellectual capital's dynamic value: The IC-dVal approach. *5th McMaster World Congress on Intellectual capital*, Hamilton, Ontario, Canada: January 16-18.
- Bounfour, A.** (2003). The IC-dVAL approach. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (3), 396–413.
- Bozbura, F. T.** (2004). Measurement and application of intellectual capital in Turkey. *The Learning Organization*, 11 (4/5), 357–367.
- Bozbura, F. T.** (2007). Knowledge management practices in Turkish SMEs. *Journal of Enterprise Information Management*, 20 (2), 209-221.
- Bramhandkar, A., Erickson, S., ve Applebee, I.** (2007). Intellectual capital and organizational performance: An empirical study of the pharmaceutical industry. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 5 (4), 357–362.
- Britto, D. P., Monetti, E., ve Lima Jr, J. R.** (2014). Intellectual capital in tangible intensive firms: The case of Brazilian real estate companies. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (2), 333-348.
- Brooking, A.** (1996). *Intellectual Capital: Core Asset for the Third Millenium*. London, UK: International Thomson Business Press.

- Brooking, A.** (1997). The management of intellectual capital. *Long Range Planning*, 30 (3), 364-365.
- Brummet, R. L., Flamholtz, E. G., ve Pyle, W. C.** (1968). Human resource measurement – A challenge for accountants. *The Accounting Review*, 43 (2), 217-224.
- Bukh, P. N., Larsen, H. T., ve Mouritsen, J.** (2001). Constructing intellectual capital statements. *Scandinavian Journal of Management*, 17, 87–108.
- Burt, R. S.** (1992). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Cambridge, USA: Harvard University Press.
- Cabello-Medina, C., Lopez-Cabrales, A., ve Valle-Cabrera, R.** (2011). Leveraging the innovative performance of human capital through HRM and social capital in Spanish firms. *The International Journal of Human Resource Management*, 22 (4), 807–828.
- Cabrita, R. ve Vaz, J. L.** (2006). Intellectual capital and value creation: Evidence from the Portuguese banking industry. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 4 (1), 11–20.
- Calisir, F., Gumussoy, C. A., Bayraktaroglu, A. E., ve Deniz, E.** (2010). Intellectual capital in the quoted Turkish ITC sector. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (4), 537-553.
- Chan, K. H.** (2009a). Impact of intellectual capital on organisational performance: An empirical study of companies in the Hang Seng Index (Part 1). *The Learning Organization*, 16 (1), 4–21.
- Chan, K. H.** (2009b). Impact of intellectual capital on organisational performance: An empirical study of companies in the Hang Seng Index (Part 2). *The Learning Organization*, 16 (1), 22–39.
- Chang, S. L.** (2007). *Valuing intellectual capital and firms' performance: Modifying Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) in Taiwan IT industry*. (Doktora tezi). Golden Gate University, San Francisco, CA.
- Chang, H.** (2009). *Sanayileşmenin Gizli Tarihi*. Ankara, Türkiye: Epos.
- Chang, W. S. ve Hsieh, J. J.** (2011). Intellectual capital and value creation - Is innovation capital a missing link? *International Journal of Business and Management*, 6 (2), 3–12.
- Chen, C. J. ve Huang, J. W.** (2009). Strategic human resource practices and innovation performance — The mediating role of knowledge management capacity. *Journal of Business Research*, 62 (1), 104–114.
- Chen, M., Cheng, S., ve Hwang, Y.** (2005). An empirical investigation of the relationship between intellectual capital and firms' market value and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (2), 159–176.
- Chu, S. K. W., Chan, K. H., ve Wu, W. W. Y.** (2011). Charting intellectual capital performance of the gateway to China. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (2), 249–276.
- Clarke, M., Seng, D., ve Whiting, R. H.** (2011). Intellectual capital and firm performance in Australia. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (4), 505–530.

- Cohen, J.** (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York, USA: Academic Press.
- Cohen, S. ve Kaimenakis, N.** (2007). Intellectual capital and corporate performance in knowledge intensive SMEs. *The Learning Organization*, 14 (3), 241–262.
- Cohen, G., Kiss, G., ve Le Voi, M.** (1993). *Memory – Current issues*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Cohen, W. M. ve Levinthal, D. A.** (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning an innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128-152.
- Crook, T. R., Todd, S. Y., Combs, J. G., Woehr, D. J., ve Ketchen, D. J.** (2011). Does human capital matter? A meta-analysis of the relationship between human capital and firm performance. *The Journal of Applied Psychology*, 96 (3), 443–56.
- Çetin, A.** (2005). Entelektüel sermaye ve ölçülmesi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 20 (1), 359–378.
- Dadashinasab, M., Sofian, S., Asgari, M., ve Abbasi, M.** (2012). The effect of intellectual capital on performance: A study among Iranian automotive industry. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2 (11), 11353–11360.
- Delgado-Verde, M., Martin-de Castro, G., ve Navas-Lopez, J. E.** (2011). Organizational knowledge assets and innovation capability. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (1), 5–19.
- Dumay, J.** (2014). 15 years of the Journal of Intellectual Capital and counting. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (1), 2–37.
- Dumay, J. ve Garanina, T.** (2012). Investigating IC research: A critical examination. *4th European Conference on Intellectual Capital*, Helsinki, Finland: April 23-24.
- Dumay, J. ve Rooney, J.** (2011). “Measuring for managing?” An IC practice case study. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (3), 344–355.
- Edvinsson, L.** (1997). Developing intellectual capital at Skandia. *Long Range Planning*, 30 (3), 366–373.
- Edvinsson, L. ve Malone, M. S.** (1997). *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding its Hidden Brainpower*. New York, USA: Harper Business.
- Edvinsson, L. ve Sullivan, P.** (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14 (4), 356–364.
- El-Bannany, M.** (2008). A study of determinants of intellectual capital performance in banks: the UK case. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (3), 487–498.
- Engström, T. E. J., Westnes, P., ve Westnes, S. F.** (2003). Evaluating intellectual capital in the hotel industry. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (3), 287–303.

- Erickson, G. S., Bramhandkar, A., ve Applebee, I.** (2007). Intellectual capital and financial performance in aerospace / defense. *Competition Forum*, 5 (1), 126–130.
- Erickson, G. S. ve Rothberg, H. N.** (2009). Intellectual capital in business-to-business markets. *Industrial Marketing Management*, 38, 159–165.
- Ferreira, A. I. ve Martinez, F. M.** (2011). Intellectual Capital: Perceptions of productivity and investment. *RAC Curitiba*, 15 (2/5), 249–260.
- Firer, S. ve Williams, S. M.** (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (3), 348–360.
- Field, A.** (2009). *Discovering Statistics Using SPSS* (3rd ed.). London, UK: Sage.
- F-Jardon, C. M. ve Susana Martos, M.** (2009). Intellectual capital and performance in wood industries of Argentina. *Journal of Intellectual Capital*, 10 (4), 600–616.
- Gates, S. ve Langevin, P.** (2010). Human capital measures, strategy, and performance: HR managers' perceptions. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 23 (1), 111–132.
- Ghosh, D. ve Wu, A.** (2007). Intellectual capital and capital markets: additional evidence. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (2), 216–235.
- Ghosh, S. ve Mondal, A.** (2009). Indian software and pharmaceutical sector IC and financial performance. *Journal of Intellectual Capital*, 10 (3), 369–388.
- Gleason, K. I. ve Klock, M.** (2006). Intangible capital in the pharmaceutical and chemical industry. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46 (2), 300–314.
- Goh, P. C.** (2005). Intellectual capital performance of commercial banks in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (3), 385–396.
- Guthrie, J.** (2001). The management, measurement and the reporting of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (1), 27–41.
- Guthrie, J., Petty, R., Yongvanich, K., ve Ricceri, F.** (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (2), 282–293.
- Guthrie, J., Ricceri, F., ve Dumay, J.** (2012). Reflections and projections: A decade of intellectual capital accounting research. *The British Accounting Review*, 44 (2), 68–82.
- Haanes, K. ve Lowendahl, B.** (1997). The unit of activity: Towards an alternative to the theories of the firm. In H. Thomas, D. O'Neal, M. Ghertman (Eds.), *Strategy, Structure and Style*, Copenhagen, Denmark: Wiley.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., ve Tatham, R. L.** (2006). *Multivariate Data Analysis* (6th ed.). New Jersey, USA: Pearson Prentice Hall.

- Harrison, S. ve Sullivan Sr, P. H.** (2000). Profiting from intellectual capital: Learning from leading companies. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (1), 33–46.
- Hogan, S. J., Soutar, G. N., McColl-Kennedy, J. R., ve Sweeney, J. C.** (2011). Reconceptualizing professional service firm innovation capability: Scale development. *Industrial Marketing Management*, 40 (8), 1264–1273.
- Hoscanoglu, G.** (2010). *Measuring and managing intellectual capital: An examination of critical success factors*. (Yüksek lisans tezi). Universitaet Wien, Viyana, Avusturya.
- Hsu, L. C. ve Wang, C. H.** (2012). Clarifying the effect of intellectual capital on performance: The mediating role of dynamic capability. *British Journal of Management*, 23 (2), 179–205.
- Huang, C. F. ve Hsueh, S. L.** (2007). A study on the relationship between intellectual capital and business performance in the engineering consulting industry: A path analysis. *Journal of Civil Engineering and Management*, 13 (4), 265–271.
- Hunter, L., Webster, E., ve Wyatt, A.** (2005). Measuring intangible capital: A review of current practice. *Australian Accounting Review*, 15 (2), 4–21.
- Irgens, E., Brekke, E., ve Syvertsen, C.** (2002). Evaluating intellectual capital for improved performance. *5th McMaster World Congress on Intellectual Capital*, Hamilton, Ontario, Canada: January 16-18.
- Jaccard, J., Turrisi, R., ve Wan, C. K.** (1990). *Interaction Effects in Multiple Regression Analysis*. California, USA: Sage Publications.
- Joshi, M., Cahill, D., Sidhu, J., ve Kansal, M.** (2013). Intellectual capital and financial performance: An evaluation of the Australian financial sector. *Journal of Intellectual Capital*, 14 (2), 264–285.
- Kamath, G. B.** (2007). The intellectual capital performance of the Indian banking sector. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (1), 96–123.
- Kamath, G. B.** (2008). Intellectual capital and corporate performance in Indian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 684–704.
- Kamukama, N., Ahiauzu, A., ve Ntayi, J. M.** (2010). Intellectual capital and performance: Testing interaction effects. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (4), 554–574.
- Kannan, G. ve Aulbur, W. G.** (2004). Intellectual capital: Measurement effectiveness. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (3), 389–413.
- Kaplan, R. S. ve Norton, D. P.** (1992). The balanced scorecard: Measures that drive performance. *Harvard Business Review*, 70 (1), 71-79.
- Karacan, S. ve Ergin, E.** (2011). Bankaların entelektüel sermayesi ile finansal performansı arasındaki ilişki. *Business and Economics Research Journal*, 2 (4), 73–88.

- Kaufmann, L. ve Schneider, Y.** (2004). Intangibles: A synthesis of current research. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (3), 366–388.
- Keller, K. L.** (2003). *Strategic Brand Management: Building, Measuring and Managing Brand Equity*. New Jersey, USA: Prentice Hall.
- Keskin, H.** (2006). Market orientation, learning orientation, innovation capabilities in SMEs: An extended model. *European Journal of Innovation Management*, 9 (4), 396-417.
- Kim, S. H. ve Taylor, D.** (2014). Intellectual capital vs the book-value of assets. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (1), 65–82.
- Knight, D. J.** (1999). Performance measures for increasing intellectual capital. *Strategy and Leadership*, 27 (2), 22-27.
- Komnencic, B. ve Pokrajcic, D.** (2012). Intellectual capital and corporate performance of MNCs in Serbia. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (1), 106–119.
- Küçükiremitçi, O.** (2011). Türkiye sanayi strateji belgesi temelinde imalat sanayi yapısal analizi. *Memleket Siyaset Yönetim Dergisi*, 5, 53–94.
- Kujansivu, P. ve Lönnqvist, A.** (2007). Investigating the value and efficiency of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (2), 272–287.
- Laing, G., Dunn, J., ve Hughes-Lucas, S.** (2010). Applying the VAIC™ model to Australian hotels. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (3), 269–283.
- Lev, B.** (2001). *Intangibles: Measurement, Management and Reporting*. Washington, USA: The Brookings Institution.
- Lotfi, M. R., Mahdi, S., Ghadikolaee, H., ve Khorasani, J.** (2013). The investigation of the effect of intellectual capital on the investor's return of investment in the Tehran's stock exchange: A case study of industrial chemical. *Journal of Asian Development Studies*, 2 (3), 72–88.
- Lowendahl, B.** (1997). *Strategic Management of Professional Service Firms*. Copenhagen, Denmark: Handelshøjskolens Forlag.
- Lu, W. M., Wang, W. K., ve Kweh, Q. L.** (2014). Intellectual capital and performance in the Chinese life insurance industry. *Omega*, 42 (1), 65–74.
- Luthy, D. H.** (1998). *Intellectual Capital and its Measurement*. Erişim adresi <http://www.apira2013.org/past/apira1998/archives/pdfs/25.pdf>
- Lynn, B. E.** (1998). Performance evaluation in the new economy: Bringing the measurement and evaluation of intellectual capital into the management planning and control system. *International Journal of Technology Management*, 16 (1/2/3), 162-176.
- 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.
- Marchant, G. ve Barsky, N. P.** (1997). Invisible but valuable? A framework for the measurement and management of intangible assets. *2nd World*

Congress on the Management of Intellectual Capital, Hamilton, Ontario, Canada: January 21-23.

- Markides, C. C. ve Williamson, P. J.** (1994). Related diversification, core competences and corporate performance. *Strategic Management Journal*, 15, 149-165.
- Marr, B., Gray, D., ve Neely, A.** (2003). Why do firms measure their intellectual capital? *Journal of Intellectual Capital*, 4 (4), 441-464.
- Marti, J. M. V.** (2001). ICBS - intellectual capital benchmarking system. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (2), 148-164.
- Mavridis, D. G.** (2004). The intellectual capital performance of the Japanese banking sector. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (1), 92-115.
- Mavridis, D. G.** (2005). Intellectual capital performance determinants and globalization status of Greek listed firms. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (1), 127-140.
- Mavridis, D. G. ve Kyrmizoglou, P.** (2005). Intellectual capital performance drivers in the Greek banking sector. *Management Research News*, 28 (5), 43-62.
- Mehralian, G., Rajabzadeh, A., Reza Sadeh, M., ve Reza Rasekh, H.** (2012). Intellectual capital and corporate performance in Iranian pharmaceutical industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (1), 138-158.
- Mention, A. L.** (2012). Intellectual capital, innovation and performance: A systematic review of the literature. *Business and Economic Research*, 2 (1), 1-37.
- Molodchik, M., Shakina, E., ve Bykova, A.** (2012). Intellectual capital transformation evaluating model. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (4), 444-461.
- Montgomery, C. A. ve Wernerfelt, B.** (1988). Diversification, Ricardian rents, and Tobin's Q. *Journal of Economics*, 19, 623-632.
- Morariu, C. M.** (2014). Intellectual capital performance in the case of Romanian public companies. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (3), 392-410.
- Mouritsen, J., Bukh, P. N., ve Marr, B.** (2004). Reporting on intellectual capital: why, what and how? *Measuring Business Excellence*, 8 (1), 46-54.
- M'Pherson, P. K. ve Pike, S.** (2001). Accounting, empirical measurement and intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (3), 246-260.
- Nafukho, F. M., Graham, C. M., ve Muyia, H. M. A.** (2010). Harnessing and optimal utilization of human capital in virtual workplace environments. *Advances in Developing Human Resources*, 12 (6), 648-664.
- Nahapiet, J. ve Ghoshal, S.** (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *The Academy of Management Review*, 23 (2), 242-266.

- Nazari, J. A.** (2010). *An Investigation of the Relationship between the intellectual capital components and firm's financial performance.* (Doktora tezi). University of Calgary, Alberta, Canada.
- Nazari, J. A. ve Herremans, I. M.** (2007). Extended VAIC model: measuring intellectual capital components. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (4), 595–609.
- Neely, A., Mills, J., Gregory, M., ve Richards, H.** (1996). Performance measurement system design: Should process-based approaches be adopted? *International Journal of Production Economics*, 46-47, 423-431.
- Ng, A. W.** (2006). Reporting intellectual capital flow in technology based companies. *Journal of Intellectual Capital*, 7 (4), 492–510.
- Ngah, R. ve Ibrahim, A. R.** (2009). The relationship of intellectual capital, innovation and organizational performance: A preliminary study in Malaysian SMEs. *International Journal of Management Innovation Systems*, 1 (1), 1–14.
- OECD** (1999). Guidelines and instructions for OECD symposium. *International Symposium Measuring Reporting Intellectual Capital: Experiences, Issues and Prospects*, OECD, Amsterdam, Netherlands: June.
- Olsson, B.** (2001). Annual reporting practices: Information about human resources in corporate annual reports in major Swedish companies. *Journal of Human Resource Costing and Accounting*, 6 (1), 39-52.
- Öztürk, M. B. ve Demirgüneş, K.** (2007). Determination of effect of intellectual capital on firm value via value added intellectual coefficient methodology: An empirical study on ISE-listed manufacturing firms. *The ISE Review*, 10 (37), 59–77.
- Pal, K. ve Soriya, S.** (2012). IC performance of Indian pharmaceutical and textile industry. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (1), 120–137.
- Petrash, G.** (1996). Dow's journey to a knowledge value management culture. *European Management Journal*, 14 (4), 365-373.
- Petty, R. ve Guthrie, J.** (2000). Intellectual capital literature review and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1 (2), 155–176.
- Phusavat, K., Comepa, N., Sitko-Lutek, A., ve Ooi, K.** (2011). Interrelationships between intellectual capital and performance. *Industrial Management & Data Systems*, 111 (6), 810–829.
- Pucar, S.** (2012). The influence of intellectual capital on export performance. *Journal of Intellectual Capital*, 13 (2), 248–261.
- Pulic, A.** (1998). Measuring the performance of intellectual potential in the knowledge economy. *2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital*, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada.
- Pulic, A.** (2000a). *MVA and VAICTM analysis of randomly selected companies from FTSE 250.* Graz-London: Austrian Intellectual Capital Research Center.

- Pulic, A.** (2000b). VAIC™ – An accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20 (5/6/7/8), 702–714.
- Pulic, A.** (2004). Do we know if we create or destroy value? *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 4 (4), 349-359.
- Rahman, S.** (2012). The role of intellectual capital in determining differences between stock market and financial performance. *International Research Journal of Finance & Economics*, 89 (89), 46–77.
- Rahman, S. ve Ahmed, J. U.** (2012). Intellectual capital efficiency: Evidence from Bangladesh. *Advances in Management & Applied Economics*, 2 (2), 109–146.
- Razafindrambinina, D. ve Anggreni, T.** (2011). Intellectual capital and corporate financial performance of selected listed companies in Indonesia. *Malaysian Journal of Economic Studies*, 48 (1), 61–77.
- Rehman, W., Rehman, H., Muhammad, U., ve Asghar, N.** (2012). A link of intellectual capital performance with corporate performance: Comparative study from banking sector in Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 3 (12), 313–322.
- Riahi-Belkaoui, A.** (2003). Intellectual capital and firm performance of US multinational firms: A study of the resource-based and stakeholder views. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (2), 215–226.
- Roos, G., Bainbridge, A., ve Jacobsen, K.** (2001). Intellectual capital analysis as a strategic tool. *Strategy & Leadership*, 29 (4), 21–26.
- Roos, G. ve Roos, J.** (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning*, 30 (3), 413–426.
- Roos, G., Roos, J., Dragonetti, N., ve Edvinsson, L.** (1998). *Intellectual Capital: Navigating in the New Business Landscape*. New York, USA: New York University Press.
- Rudez, H. N. ve Mihalic, T.** (2007). Intellectual capital in the hotel industry: A case study from Slovenia. *International Journal of Hospitality Management*, 26, 188–199.
- Saenz, J.** (2005). Human capital indicators, business performance and market-to-book ratio. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (3), 374–384.
- Salman, R. T. ve Mahamad, T. B.** (2012). Intellectual capital measurement tools. *International Journal on Social Science Economics & Art*, 2 (2), 19–26.
- Seetharaman, A., Helmi Bin Zaini Sooria, H., ve Saravanan, A. S.** (2002). Intellectual capital accounting and reporting in the knowledge economy. *Journal of Intellectual Capital*, 3 (2), 128–148.
- Seetharaman, A., Low, K. L. T., ve Saravanan, A. S.** (2004). Comparative justification on intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 5 (4), 522–539.
- Seleim, A., Ashour, A., ve Bontis, N.** (2004). Intellectual capital in Egyptian software firms. *The Learning Organization*, 11 (4/5), 332–346.

- Sharabati, A. A., Naji Jawad, S., ve Bontis, N.** (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management Decision*, 48 (1), 105–131.
- Shih, K. H., Chang, C. J., ve Binshan, L.** (2010). Assessing knowledge creation and intellectual capital in banking industry. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (1), 74–89.
- Shiu, H.** (2006a). Application of the VAIC method to measures of corporate performance: A quantile regression approach. *The Journal of American Academy of Business*, 18 (2), 156–161.
- Shiu, H.** (2006b). The application of the Value Added Intellectual Coefficient to measure corporate performance: Evidence from technological firms. *International Journal of Management*, 23 (2), 356–365.
- Shui-ying, J. S. J.** (2008). The Relationship between intellectual capital and high-tech firms' development ability: Evidence from high-tech listed companies in China. *Proceedings of the International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, (Vol. 3, pp. 287-290), Taipei, Taiwan: December 19-21.
- Shui-ying, J. S. J. ve Ying-yu, W. Y. W.** (2008). The contribution of intellectual capital to firms' sustainable growth ability: An empirical investigation based on listed companies in China. *Proceedings of the International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, (Vol. 1, pp. 394-397), Taipei, Taiwan: December 19-21.
- Snell, S. A., Youndt, M. A. ve Wright, P. M.** (1996). Establishing framework for research in strategic human resource management. Merging resource theory and organizational learning. In G. R. Ferris (Ed.), *Research in Personnel and Human Resource Management*. Greenwich, Connecticut, USA: JAI Press.
- Stewart, G. B.** (1994). EVA: Fast and fantasy. *Journal of Applied Corporate Finance*, 7 (2), 71-84.
- Stewart, T. A.** (1997). *Intellectual Capital: The New Wealth of Organization*. New York, USA: Doubleday.
- St-Pierre, J. ve Audet, J.** (2011). Intangible assets and performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (2), 202–223.
- Sullivan, P. H.** (1998). Extracting value from intellectual assets. In P. H. (Ed.), *Profiting from Intellectual Capital: Extracting Value from Innovation*. New York, USA: John Wiley & Sons.
- Sveiby, K. E.** (1997). *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-based Assets*. San Francisco, USA: Berrett-Koehler Publishers.
- Sveiby, K. E.** (2001). *Methods for measuring intangible assets*. Erişim adresi <http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm>
- Swart, J.** (2006). Intellectual capital: Disentangling an enigmatic concept. *Journal of Intellectual Capital*, 7 (2), 136–159.

- T. C. Başbakanlık – Devlet Planlama Teşkilatı** (2008). *Dokuzuncu Kalkınma Planı 2007-2013 - Taş ve Toprağa Dayalı Sanayiler - Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- T. C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı** (2010). *Türkiye Sanayi Stratejisi Belgesi - 2011-2014, AB Üyeliğine Doğru, Orta ve Yüksek Teknolojili Ürünlerde Avrasya'nın Üretim Üssü Olmak*. Ankara: Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.
- Tan, H. P., Plowman, D., ve Hancock, P.** (2007). Intellectual capital and financial returns of companies. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (1), 76–95.
- Tan, H. P., Plowman, D., ve Hancock, P.** (2008). The evolving research on intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 585–608.
- Ting, I. W. K. ve Lean, H. H.** (2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10 (4), 588-599.
- Tseng, C. Y. ve James Goo, Y. J.** (2005). Intellectual capital and corporate value in an emerging economy: Empirical study of Taiwanese manufacturers. *R&D Management*, 35 (2), 187–201.
- Tu, Q., Vonderembse, M. A., Ragu-Nathan, T. S., ve Sharkey, T. W.** (2006). Absorptive capacity: Enhancing the assimilation of time-based manufacturing practices. *Journal of Operations Management*, 24 (5), 692–710.
- Investment Support and Promotion Agency** (2014). *The Manufacturing Industry in Turkey*. Ankara: Republic of Turkey Prime Ministry.
- Ulum, I., Ghozali, I., ve Purwanto, A.** (2014). Intellectual capital performance of Indonesian banking sector: A modified VAIC (M-VAIC) perspective. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6 (2), 103.
- Url-1** <<http://www.dunya.com/imalatta-olcek-kucuk-teknoloji-dusuk-95252h.htm>>, erişim tarihi: Haziran 2013.
- Url-2** <<http://www.kap.gov.tr/default.aspx>>, erişim tarihi 2012-2014.
- Url-3** <<http://www.borsaistanbul.com/>>, erişim tarihi 2012-2014.
- Url-4** <<http://www.borsaistanbul.com/sss/endeks-ve-veri>>, erişim tarihi 22.07.2014.
- Url-5** <<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/webbooks/reg/chapter4/statareg4.htm>>, erişim tarihi 02.12.2014.
- Url-6** <<http://www.csgeb.gov.tr/csgebPortal/csgeb.portal?page=haber&id=basin491>>, erişim tarihi 15.08.2014.
- Url-7** <<http://www.kesk.org.tr/content/f-serkan-%C3%B6ngel-ta%C5%9Feronla%C5%9Fman%C4%B1n-boyutlar%C4%B1>>, erişim tarihi 15.08.2014.
- Url-8** <http://www.academia.edu/7645263/Taseron_Alt_Isveren_uygulamaları_ve_bir_mucadele_aracı_olarak_sendika_politikaları_Turkiyede_cam_sektörü_örneği>, erişim tarihi 15.08.2014.
- Url-9** <http://www.hizmettv.com.tr/haber_detay.asp?haberID=8929>, erişim tarihi 15.08.2014.

- Van der Meer-Kooistra, J. ve Zijlstra, S. M.** (2001). Reporting on intellectual capital. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 14 (4), 456–476.
- Vaskeliene, L.** (2007). Development of organizational intellectual capital measurement methodology: Problems and solutions. *Economics and Management*, 12, 165–173.
- Veltri, S. ve Silvestri, A.** (2011). Direct and indirect effects of human capital on firm value: Evidence from Italian companies. *Journal of Human Resource Costing & Accounting*, 15 (3), 232–254.
- Vishnu, S. ve Kumar Gupta, V.** (2014). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15 (1), 83–99.
- Vithana, K. G., Rizk, R., ve Michael, A.** (2011). A multi-stakeholder perspective on the value relevance of human capital, practice of human capital accounting and human capital disclosure: A review of existing literature. *Proceedings of the 3rd European Conference of Intellectual Capital*, (pp. 555-561), Cyprus: April 18-19.
- Vlismas, O. ve Venieris, G.** (2011). Towards an ontology for the intellectual capital domain. *Journal of Intellectual Capital*, 12 (1), 75–110.
- Wall, A., Kirk, R., ve Martin, G.** (2004). *Intellectual Capital - Measuring the Immeasurable?* Oxford, UK: Elsevier.
- Wang, J.** (2006). Utilizing Skandia Navigator system and Ohlson Model to evaluate the intellectual capital performance for Taiwan electronic corporations. *The Business Review*, 6 (1), 186–192.
- Wang, J.** (2008). Investigating market value and intellectual capital for S&P 500. *Journal of Intellectual Capital*, 9 (4), 546–563.
- Wang, M. S.** (2011). Innovation capital and firm performance: To explore the deferral effect and the revisited measurement. *Journal of Strategic Innovation and Sustainability*, 7 (2), 64–79.
- Wang, M. C.** (2013). Value relevance on intellectual capital valuation methods: The role of corporate governance. *Quality & Quantity*, 47 (2), 1213–1223.
- Wang, W. ve Chang, C.** (2005). Intellectual capital and performance in causal models. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (2), 222–236.
- Wang, W. K., Lu, W. M., ve Wang, Y. H.** (2011). The relationship between bank performance and intellectual capital in East Asia. *Quality & Quantity*, 47 (2), 1041–1062.
- 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.
- Yang, S. ve Kang, H. H.** (2008). Is synergy always good? Clarifying the effect of innovation capital and customer capital on firm performance in two contexts. *Technovation*, 28 (10), 667–678.
- Yıldız, S.** (2010). *Entelektüel Sermaye Teori ve Araştırma*. İstanbul: Türkmen Kitabevi.

- Youndt, M. A., Subramaniam, M., ve Snell, S. A.** (2004). Intellectual capital profiles: An examination of investments and returns. *Journal of Management Studies*, 41 (2), 335–361.
- Young, C., Su, H., Fang, S., ve Fang, S. R.** (2009). Cross-country comparison of intellectual capital performance of commercial banks in Asian economies. *The Service Industries Journal*, 29 (11), 1565–1579.
- Yörük, N. ve Erdem, M.S.** (2008). Entelektüel sermaye ve unsurlarının, İMKB’de işlem gören otomotiv sektörü firmalarının finansal performansı üzerine etkisi. *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 22 (2), 397-413.
- Zeghal, D. ve Maaloul, A.** (2010). Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (1), 39–60.
- Zerenler, M., Hasiloglu, S. B., ve Sezgin, M.** (2008). Intellectual capital and innovation performance: Empirical evidence in the Turkish automotive supplier. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3 (4), 31–41.
- Zhanxia, W., Zheng, J., ve Mengqi, L.** (2011). An empirical study of relationship between the intellectual capital and audit results. *International Conference on Business Computing and Global Informatization*, Shanghai, China: July 29-31.
- Zhou, A. Z. ve Fink, D.** (2003). The intellectual capital web. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (1), 34–48.

EKLER

EK A: Literatürdeki VAIC – Firma performansı ilişkisini inceleyen çalışmalar.

EK B: Kimya, Petrol, Plastik endüstrisi firmaları için 1. ve 2. Ulusal Pazar’da yer almanın MB ile ilişkisinin incelenmesi.

EK A - Literatürdeki VAIC – Firma performansı ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Çizelge A.1’de ilk sütunda çalışmayı yapan yazarlar ve çalışmanın yılı verilmiştir. İkinci sütunda çalışmada kullanılan yöntemler, çalışmanın yapıldığı firmaların faaliyet gösterdiği ülke, sektör ve çalışmaya dâhil edilen verilerin ait olduğu malî yıllar verilmiştir. Üçüncü sütunda, çalışmada yer verilen entelektüel sermaye bileşenleri (genellikle bağımsız değişkenler olarak) yer almıştır. Aralarında x ile iki değişkenin biraraya gelmesi ile oluşmuş değişkenler, iki değişkenin etkileşim etkisini analiz etmek için oluşturulmuş değişkenlerdir. Dördüncü ve beşinci sütunda, kullanılan performans ölçütleri ve kontrol değişkenlerine/gölge değişkenlere yer verilmiştir. Son sütunda ise, çalışmalarda ağırlıklı olarak regresyon modelleri kullanıldığından, sonuçlar ← işareti ile verilmiştir. İşaretin sol tarafında bağımlı değişken varken, sağ tarafında bağımlı değişken üzerinde anlamlı etkisi olan bağımsız değişkenler yer almıştır. Farklı modellerde yer alan bağımsız değişkenler birbirlerinden “;” işareti ile ayrılmışlardır. Parantez içindeki ifâdeler ilgili regresyon modelinin açıklayıcılığını vermektedir. Bağımsız değişkenden sonra parantez içerisinde yer alan (-) işareti ise, sözkonusu bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkinin negatif yönlü olduğunu belirtir.

Çizelge A.1 : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Alipour 2012	VAIC, regresyon İran Sigorta firmaları (2005-2007)	VAIC ve bileşenleri	ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı ROE	ROA←VAIC (0.65); HCE, SCE, CEE (0.66)
Appuhami 2007	VAICb, regresyon Tayland Banka / sigorta / finans (2005)	VAIC bileşenleri (SCE, CEE, ve aralarındaki yüksek korelasyon dolayısıyla HCE yerine VAIC)	Hisse fiyatı değişimi (MR)	--	MR←VAIC (0.48)
Barros ve diğ. 2010	VAIC, panel veri regresyon Brezilya Tekstil üretim firmaları (2000-2006)	VAIC ve bileşenleri ICE (HCE+SCE) Ln CIV Lag 1-2	ROA	Yıl	Aynı yıl Havuzlanmış veri ile: ROA←ilişki gözlemlenmedi Panel veri ile (FE): ROA←Ln CIV, VAIC (0.23) Lag 1-2 Panel veri ile (RE): ROA←ilişki gözlemlenmedi
Basso ve diğ. 2009	VAIC, regresyon Brezilya Üretim firmaları (2000-2006)	VAIC ve bileşenleri ICE (HCE+SCE) Ln CIV Lag 1	ROA	Yıl	ROA← Farklı üretim alt sektörleri için farklı sonuçlar bulunmuş ama CEE hepsinde ortak
Britto ve diğ. 2014	VAIC, regresyon Brezilya Emlak (2007-2011)	VAIC ve bileşenleri	Pazar/Defter değeri (I) ROIC (Return on invested capital) Risk	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı Karlılık (ROIC için) ROIC (I için)	ROIC←VAIC (0.35); HCE, SCE, CEE (0.54) I←SCE, CEE (0.53) Risk←VAIC(-) (0.20); HCE(-), SCE(-), CEE (0.36)
Calisir ve diğ. 2010	VAIC, regresyon Türkiye IT firmaları (2005-2007)	VAIC ve bileşenleri	ROA ATO ROE MB	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı	ROA← VAIC (0.46); HCE (0.60) ATO← CEE (0.59) ROE← CEE, HCE (0.50) MB← ilişki gözlemlenmedi

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Chan 2009a,b	VAICb, regresyon Hong Kong Karışık (2001-2005)	VAIC ve bileşenleri	MB ATO ROE ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı	MB←HCE(-), CEE (0.43) ROA←VAIC (0.15); SCE, CEE (0.70) ATO←HCE(-), CEE (0.42) ROE←VAIC (0.09); SCE, CEE (0.40)
Chang 2007	Geliştirilmiş VAIC, regresyon Tayvan Bilgi teknolojisi firmaları (2001-2005)	VAIC ve bileşenleri Ar&Ge harcamaları/ödenmiş sermaye (RDE) Entelektüel varlıklar/ödenmiş sermaye (IPE)	MB (VAIC sadece bu modelde yer almış) ROE ROA Brüt kar marjı (PM) Temel kazanç kuvveti (BEP) Fiyat/gelir oranı (PER)	--	MB←VAIC(0.18); HCE, SCE, CEE, RDE (0.51) ROE←HCE, SCE, CEE, RDE (0.54) ROA← HCE, SCE, CEE, RDE (0.44) BEP← HCE, SCE, CEE, RDE (0.80) PM←HCE, IPE (0.04) PER←SCE, CEE (0.08) Farklı alt sektörler için modellerin açıklayıcılıkları farklılık göstermektedir.
Chang ve Hsieh 2011a	Geliştirilmiş VAIC, regresyon Tayvan Yarı iletken firmaları (2000-2008)	VAIC bileşenleri Ar&Ge harcamaları/ödenmiş sermaye (RDE)	Brüt kar marjı (GPM) ROA ROE Hisse başına kazanç (EPS)	Entelektüel varlık hakkı (IPR) (Gölge) Firma sosyal sorumluluğu (CSR) (Gölge) Kurul yapısı (BC) (Gölge)	GPM←RDE (0.10) ROA←SCE(-), CEE(-), RDE (0.10) ROE←CEE(-), RDE (0.08) EPS←CEE(-), RDE, IPE (0.08)
Chen ve diğ. 2005	VAICb, regresyon Tayvan Karışık (1992-2002)	VAIC ve bileşenleri Ar&Ge harcamaları/ödenmiş sermaye (RD) Reklâm harcamaları/ödenmiş sermaye (AD) Lag 1-3	MB ROE ROA Gelir artışı (GR) Çalışan verimliliği (EP)	--	MB←VAIC(0.11); HCE, SCE, CEE, RD (0.29) ROE←VAIC(0.44); HCE, CEE, AD(-) (0.73); ROA←VAIC(0.47); HCE, SCE, CEE, RD, AD(-) (0.85) GR←VAIC(0.11); HCE, CEE, RD (0.14) EP←VAIC(0.23); HCE, CEE (0.25) Farklı sektörler için modellerin açıklayıcılıkları farklılık göstermektedir. Lag 1 kullanılan modellerin açıklayıcılığı Lag 2 ve 3'e göre daha fazladır.

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Chu ve diğ. 2011	VAICb, regresyon Hong Kong Karışık (2001-2009)	VAIC ve bileşenleri	MB ATO ROE ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı	MB←HCE (-), SCE, CEE (0.34) ATO←VAIC(-)(0.04); SCE(-), CEE (0.48) ROE←VAIC(0.10); SCE, CEE, (0.47) ROA←VAIC(0.20); HCE, SCE, CEE (0.89)
Clarke ve diğ. 2011	VAICb, regresyon, ANOVA Avustralya Karışık (2003-2008)	VAIC ve bileşenleri Lag 1-2 CEExHCE CEExSCE	ROA ROE Gelir artışı (RG) Çalışan verimliliği (EP)	Kaldıraç oranı Ar&Ge harcaması varlığı (Gölge) Yıl Endüstri tipi	ROA←VAIC, VAIC(t-1)(0.27); HCE, CEE (0.71) ROE←VAIC, VAIC(t-1) (0.23); HCE, CEE, HCE(t-1) (0.48) RG←VAIC (0.01); HCE, SCE(t-1) (0.03) EP←VAIC, VAIC(t-1) (0.39); HCE, CEE, HCE(t-1), SCE(t-1)(-) (0.55) ANOVA sonucuna göre CEExHCE ile ROA ilişkilidir. CEExSCE ile RG ve EP ilişkisi 0.1 düzeyinde anlamlıdır.
Dadashinasab ve diğ. 2012	VAIC, regresyon İran Otomotiv (2006-2010)	VAIC ve bileşenleri	ROA ROE Gelir artışı (GR)	--	ROA←VAIC (0.23); HCE, SCE, CEE (0.32) ROE←VAIC (0.62); HCE, SCE, CEE (0.65) GR←VAIC (0.30); HCE, SCE (0.24)
El-Bannany 2008	VAIC, regresyon Birleşik Krallık Bankalar (1999-2005)	BT yatırımı (LOGITIN) Banka etkinliği (HASS) Sektöre girişi engelleyen etkenler (FASS) ES yatırımlarının etkinliği (SERV) ROE Risk (fiziksel olmayan varlıklar/toplam varlıklar) (ITAGASS)	VAIC (HCE+CEE olarak hesaplanmış)	--	VAIC←LOGITIN(-), HASS, FASS(-), SERV(-), ROE, ITAGASS (0.86)
Firer ve Williams 2003	VAICb, regresyon Güney Afrika Karışık (2001)	VAIC bileşenleri	MB ATO ROA	Kaldıraç oranı Firma büyüklüğü ROE Endüstri tipi	MB←HCE(-), CEE (0.44) ATO←HCE(-) (0.31) ROA←istatistiksel olarak anlamlı değil

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Ghosh ve Mondal 2009	VAICb, regresyon Hindistan Karışık (Yazılım ve ilaç) (2002-2006)	VAIC	MB ATO ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı Fiziksel sermaye yoğunluğu (sabit varlıklar/toplam varlıklar)	Her yıl için ayrı model MB←ilişki gözlemlenmedi ATO←ilişki gözlemlenmedi ROA←VAIC (2002-0.50), (2003-0.25), (2005-0.30)
Joshi ve diğ. 2013	VAIC, regresyon Avustralya Finans sektörü (2006-2008)	VAIC ve bileşenleri	ROA	Firma büyüklüğü Finansal alt sektörler	3 yılın ortalama değerleri üzerinden analiz yapılmış. ROA←CEE (0.50)
Kamath 2007	VAIC, regresyon Hindistan Bankalar (2000-2004)	HC ve CE (BPI=HCE+CEE)	VA	--	Genel bankacılık sektörü için: VA←CE (her yıl için farklı- >0.86); HC (her yıl için farklı- >0.96) Banka sınıfları için farklı sonuçlar elde edilmiş.
Kamath 2008	VAICb, regresyon Hindistan İlaç sektörü (1996-2006)	VAIC bileşenleri	MB ATO ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı ROE	MB← istatistiksel olarak anlamlı değil ATO←ilişki gözlemlenmedi ROA←ilişki gözlemlenmedi HCE ile ATO arasında 0.60 düzeyinde korelasyon var.
Komnenc and Pokrajcic 2012	VAIC, regresyon Sırbistan Çokuluslu firmalar (2006-2008)	VAIC bileşenleri	ATO ROE ROA	Firma büyüklüğü	ATO←HCE, CEE (0.44) ROE←HCE, SCE, CEE (0.46) ROA←HCE, CEE (0.41)
Kujansivu ve Lonnqvist 2007	VAIC, CIV, korelasyon analizi Finlandiya Karışık (2001-2003)	VAIC ve ICE (HCE+SCE) CIV	--	--	Farklı sektörler için VAIC, ICE ve CIV arasındaki korelasyona bakılmış. ICE ve CIV arasında en büyük korelasyon 0.38. Büyük firmalara için VAIC ve CIV arasında çok az sektörde, çok zayıf ilişki var. KOBİ'lerde ilişki gözlemlenmemiştir.

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Laing ve diğ. 2010	VAICb Avustralya Otelcilik sektörü (2004-2007)	VAIC ve bileşenleri	ROA	--	İki otel üzerinden değişkenlerin yıllık bazda değer değişimleri ortaya konmuş. VAIC ve ICE'nin artış ve azalışları ROA'nın artış ve azalışı ile büyük oranda paralellik göstermektedir.
Lotfi ve diğ. 2013	VAIC, regresyon İran Kimya sektörü (2004-2011)	VAIC bileşenleri	Pazar değeri artış oranı (MR)	--	MR←HCE, SCE(-), CEE(-) (0.57)
Lu ve diğ. 2014	VAIC, truncated regresyon, dynamic slack based method (DSBM) (veri zarflama analizi) Çin Sigorta firmaları (2006-2010)	VAIC bileşenleri	Firma faaliyet etkinliği (OE) (ilk aşama olan DSBM sonucunda elde edilen, 0-1 arasında değişen bir değer)	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı Sermaye kaynağı (local veya değil) Grup üyeliği durumu Dağıtım kanalı sayısı Firma yaşı	OE←HCE, SCE, CEE
Maditinos ve diğ. 2011	VAIC, regresyon Yunanistan Karışık (2006-2008)	VAIC ve bileşenleri	MB ROE ROA Gelir büyüme oranı (GR)	--	MB←HCE (0.11) ROE←HCE (0.19) ROA←ilişki gözlemlenmedi GR←ilişki gözlemlenmedi
Mavridis 2004	VAIC, regresyon Japonya Bankalar (2000/2001 dönemi-1yıl)	HC ve CE (BPI=HCE+CEE)	VA	--	VA←HC(-), CE (0.46)
Mavridis 2005	VAIC, regresyon Yunanistan Karışık (1994-2001)	HC, SCE ve CE	VA	--	Global ve lokal olarak ayrılmış firmalar için VA'nın HC, SC ve CE ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (0.75-1)
Mavridis ve Kyrmizoglou 2005	VAIC, regresyon Yunanistan Bankalar (1996-1999)	HC ve CE	VA	--	VA←HC, CE (0.86)

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Mehralian ve diğ. 2012b	VAICb, regresyon, yapay sinir ağları İran İlaç firmaları (2004-2009)	VAIC ve bileşenleri	ROA ATO MB	--	ROA←CEE (0.10) ATO←ilişki gözlemlenmedi MB←ilişki gözlemlenmedi Yapay sinir ağı uygulaması ile regresyon sonuçlarına benzer sonuç elde edilmiştir.
Morarii 2014	VAIC, regresyon Romanya Karışık (2010)	VAIC ve bileşenleri	MB ATO ROE	Firma büyüklüğü Endüstri tipi (geleneksel veya bilgi yoğun)	MB←VAIC(-) (0.43); HCE(-) (0.45) ATO← HCE(-) (0.37) ROE← ilişki gözlemlenmedi
Nazari ve Herremans 2007	Geliştirilmiş VAIC, Kuramsal çalışma	HCE, CEE Müşteri sermayesi etkinliği (CCE) (Pazarlama giderleri/VA) Yenileşim sermayesi etkinliği (InCE) (Ar&Ge giderleri/VA) Süreç sermayesi etkinliği (PCE) (SCE-CCE-InCE)	--	--	Kuramsal bir çalışmadır. Geliştirilmiş VAIC, entelektüel sermaye – performans ilişkisini incelemek için kullanılabilir.
Ozturk ve Demirgunes 2007	VAICb, EVA Türkiye Üretim firmaları (2000-2002)	VAIC ve bileşenleri (VA yerine EVA kullanılarak hesaplanmış)	MB ATO ROA	Pazar değerinin logaritması Kaldıraç oranı ROE	Üç yıl için de ayrı regresyon modeli uygulanmış. Anlamli etkisi olan değişkenler ve açıklayıcılıklar değişiklik göstermekte. Yazarlara göre CEE ve SCE, MB, ROA ve ATO ile ilişkili. HCE ise sadece MB ile ilişkilidir.
Pal ve Soriya 2012	VAICb, regresyon, panel veri analizi Hindistan İlaç ve tekstil sektörü (2010)	VAIC	MB ATO ROE ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı Fiziksel kapasite (sabit varlıklar/toplam varlıklar)	ATO← ilişki gözlemlenmedi ROA←ilac: VAIC(0.80); tekstil: VAIC (0.27) ROE←ilac: VAIC(0.17); tekstil: ilişki gözlemlenmedi MB←ilac: VAIC (-) (0.05); tekstil: ilişki gözlemlenmedi

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Phusavat ve diğ. 2011	VAIC, regresyon Tayland Üretim firmaları (2006-2009)	VAIC ve bileşenleri İnovasyon sermayesi etkinliği (InCE) (Ar&Ge/VA)	ROE ROA Gelir artışı (RG) Çalışan verimliliği (EP)	--	ROE←CEE (0.46) ROA←CEE, HCE, SCE(-) (0.54) GR←InCE (0.19) EP←HCE, SCE(-) (0.80) Korelasyon katsayıları: VAIC-ROE: 0.395 VAIC-ROA:0.311 VAIC-GR:0.302 VAIC-EP: 0.875
Pucar 2012	VAIC, regresyon Bosna-Hersek Karışık (2004-2007)	VAIC HCE VAIC büyüme oranı HCE büyüme oranı	İhracatta büyüme (GoE)	Sektör tipi	Tüm sektörler dahil iken: GoE←ilişki gözlemlenmedi Gıda, içecek için: GoE←VAIC, HCE
Rahman 2012	VAICb, Qui skoru, regresyon Birleşik Krallık Bankacılık, otomotiv, yüksek teknoloji firmaları (2009)	VAIC bileşenleri	ROA Hisse fiyatı değişimi (CSP)	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı (Qui skoru ile ölçülmüş)	Tüm örneklem için: CSP←ilişki gözlemlenmedi ROA←ilişki gözlemlenmedi Bankacılık için: CSP←ilişki gözlemlenmedi ROA←CEE (0.60) Otomotiv için: CSP←ilişki gözlemlenmedi ROA←HCE (-) (0.79) Yüksek tekno. : CSP←ilişki gözlemlenmedi ROA←ilişki gözlemlenmedi

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Rahman ve Ahmed 2012	VAICb, regresyon, korelasyon analizi Bangladeş Banka, tekstil ve ilaç firmaları (2007-2008)	VAIC ve bileşenleri	Hisse fiyatı değişimi (CSP) Finansal performans: ROE ROA Gelir artışı (RG) MB	--	CSP←HCE(-) (0.19) Korelasyon analizi sonuçları: ROA-CEE(0.72), HCE(-0.22), SCE(0.10), VAIC(-0.12) ROE-CEE(0.17), HCE(0.29), SCE(0.17), VAIC(0.31) RG-CEE(0.13), HCE(0.35), SCE(0.34), VAIC(0.41) MB-CEE(0.26), HCE(-0.25), SCE(0.11), VAIC(-0.17)
Razafindrambinina ve Anggreni 2011	VAIC, regresyon Endonezya Tüketim malları firmaları (2003-2006)	VAIC bileşenleri Lag 1-2	ATO ROA Gelir artışı (RG) Faaliyet nakit akışı/topla varlıklar oranı (OCF)	--	ATO←CEE, HCE(-), SCE (0.17) ROA←SCE (0.09) RG←ilişki gözlemlenmedi OCF←SCE (0.27) Lag 1-2 için: ATO←CEE, SCE (Lag1-0.26); SCE (Lag2-0.13) ROA←SCE (Lag1-0.29); CEE, SCE (Lag2-0.47) RG←CEE (Lag1-0.20); Lag2 için ilişki gözlemlenmedi OCF←SCE (Lag1-0.21); SCE (Lag2-0.37)
Rehman ve diğ. 2012	VAIC, regresyon Pakistan Bankalar (2010)	VAIC ve bileşenleri VA	ROA ROE Hisse başı kazanç (EPS)	--	ROE←VA (0.53); VAIC (0.71); HCE, SCE, CEE (0.83) ROA←HCE, SCE (0.37) EPS←VA (0.27)
Shiu 2006a	VAIC, regresyon Tayvan Teknoloji firmaları (2003)	VAIC ve bileşenleri Lag1-2	MB ATO ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı ROE	MB←VAIC (0.41); CEE, HCE(-) (0.56); VAIC(t-1); VAIC(t-2) ATO←VAIC(t-2)(-) ROA←VAIC (0.78); CEE (0.80); VAIC(t-1); VAIC(t-2)

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Shiu 2006b	VAIC, regresyon, Quantile regresyon Tayvan (2003)	VAIC	MB ATO ROA	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı ROE	OLS regresyon için: MB←VAIC ATO←ilişki gözlemlenmedi ROA←VAIC Quantile regresyon için sonuçlar quantile'a göre farklılık gösteriyor.
Shui-ying 2008	VAIC, etmen analizi, regresyon Çin Yüksek teknoloji firmaları (2000-2006)	VAIC ve bileşenleri	Gelişim yeteneği (çeşitli finansal rasyolara (örn:net gelir büyüme oranı) etmen analizi uygulanması ile elde edilmiş etmen)	Kaldıraç oranı Firma ölçeği (ln (faaliyet geliri))	Gelişim Yeteneği←VAIC (0.35); SCE (0.37)
Shui-ying ve Ying-yu 2008	VAICb, panel veri Çin Karışık (2000-2006)	VAIC ve bileşenleri	Sürdürülebilir büyüme yeteneği (SGR) (finansal değerler üzerinden hesaplanan oran)	Kaldıraç oranı Firma ölçeği	SGR←VAIC (0.30); CEE, HCE (0.30)
Tan ve diğ. 2007	VAIC, PLS (SEM) Singapur Karışık (2000-2002)	VAIC bileşenleri VAIC bileşenleri büyüme oranı (ROG) Lag 1-2	ROE Yıllık hisse fiyatı değişimi (ASR) Hisse başına kazanç (EPS)	Endüstri tipi	Performans(ROE, ASR, EPS)←ES(VAIC bileşenleri (her yıl için: 0.51, 0.22, 0.37) (Lag1 için açıklayıcılıklar: 0.09, 0.09, 0.12) Performans←ROG(Lag1 için 0.06; Lag2 için 0.15) Endüstri tipine göre ES'nin performansı etkileme sırası, fazladan aza, servis, emlak, üretim ve ticaret
Ting ve Lean 2009	VAIC, regresyon Malezya Finansal kurumlar (1999-2007)	VAIC bileşenleri	ROA	--	ROA←HCE, CEE (0.72)

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Tseng and Goo 2005	VAIC, anket uygulaması, SEM Tayvan Üretim firmaları	Anket uygulaması ile ölçülen değerler: HC Organizasyonel sermaye (OC) İnovasyon sermayesi (InC) İlişkisel sermaye (RC)	Kurumsal değer CV (Tobin'in Q'su, MB, VAIC üzerinden hesaplanan bir yapı)	--	CV←InC, RC InC←HC, OC OC←HC RC←HC, OC, InC
Ulum ve diğ. 2014	Modified VAIC, regresyon Endonezya Bankalar (2009-2012)	VAIC ve bileşenleri İlişkisel sermaye (RCE) (pazarlama giderleri/VA)	VA	--	Her yıl ve değişken için ayrı regresyon modeli kurulmuş: VA←HCE (0.93-0.97) VA←SCE (0.97-0.99) VA←RCE (0.46-0.67) VA←CEE (0.84-0.93)
Veltri ve Silvestri 2011	VAIC, Ohlson modeli İtalya Karışık (2006-2008)	VAIC bileşenleri Hisse başına defter değeri (BVPS) Hisse başına kazanç (EPS) HCExSCE Lag 3	Firma Pazar değeri (MV)	Firma büyüklüğü Hisse başına toplam varlıklar (TAPS) Yıl	MV←HCE, HCExSCE(-) (Lag 3 için: 0.68)
Vishnu ve Gupta 2014	Extended VAIC, regresyon Hindistan İlaç firmaları (2005-2011)	ICE, HCE, SCE (Ar&Ge giderleri ile hesaplanıyor), CEE, RCE (VA/pazarlama, satış ve reklâm giderleri) Model1: Tüm bileşenler VA ile hesaplanıyor Model2: Tüm bileşenler VA yerine net satışlar ile hesaplanıyor Model3: Model 2'deki bileşenlerin tersleri modelde kullanılıyor. ModelVaic: VAIC modeli	ROA ROS (Return on Sales)	--	ROA←ICE (M1-0.02; M2-0.01; M3-0.14) ROS←ICE (M1-0.06) ROA←SCE, RCE(-) (M1-0.09); HCE, RCE(-) (M2-0.13); HCE(-), SCE(-) (M3-0.25); HCE(-), SCE, CEE (MVAic-0.61) ROS←HCE, CEE (M1-0.98); SCE(-), CEE(-) (M3-0.88); HCE, SCE(-) (MVAic-0.98) Sonuç: Klasik VAIC modeli ile bağımlı değişkenler için açıklayıcılıklar daha yüksek

Çizelge A.1 (devam) : Literatürdeki VAIC – Performans ilişkisini inceleyen çalışmalar.

Yazarlar	Çalışmanın Niteliği / Yöntem / Örneklem	Entelektüel Sermaye Ölçütleri	Performans Ölçütleri	Kontrol Değişkenleri / Gölge Değişkenler	Sonuçlar (R ²)
Wang 2013	VAIC, regresyon Tayvan BT ve elektronik firmaları (2007-2009)	VAIC Tobin'in Q'su Bilgi sermayesi kazançları (KCE)	Firma değeri (Defter değeri – Pazar değeri) (V)	Yönetim kurulu karakteristiği (CGD) Sahiplik yapısı (CGS) Hisse başına kazanç (EPS) Firma yaşı Kaldıraç oranı Firma büyüklüğü	V←Tobin (0.57); KCE (0.51); VAIC (0.51)
Young ve diğ. 2009	VAIC, regresyon Sekiz Asya ülkesi Bankalar (1996-2001)	HC, CE HCxKriz CExKriz	VA	Kredi kalitesi (LQ) Fon kullanımı (FU) Finansal kriz	VA←HC, CE (Tayland dışındaki tüm ülkelerde), CExKriz (üç ülkede), HCxKriz (-) (iki ülkede)
Zeghal ve Maaloul 2010	VAIC, regresyon Birleşik Krallık Karışık (Yüksek tek., geleneksel, servis) (2005)	ICE, CEE	MB ROA Faaliyet karı/satışlar (OI/S)	Firma büyüklüğü Kaldıraç oranı	%5 anlamlılık düzeyinde Tüm örneklem için: MB← CEE (0.33) ROA← ICE, CEE (0.14) OI/S← ICE, CEE(-) (0.55) Yüksek tek.: MB← ICE, CEE (0.50) ROA← ICE (0.39) OI/S← ICE (0.45) Geleneksel: MB← ilişki gözlemlenmedi ROA←ICE (0.11) OI/S← ICE (0.51) Servis: MB← CEE (0.40) ROA←CEE (0.21) OI/S← ICE (0.71)

EK B - Kimya, Petrol, Plastik endüstrisi firmaları için 1. ve 2. Ulusal Pazar'da yer almanın MB ile ilişkisinin incelenmesi

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da listelenmiş Kimya, Petrol, Plastik sektörü firmalarının 2006-2012 dönemi için entelektüel sermaye performanslarını ortaya koymak ve BIST 100 Endeksi'nde listelenmiş Kimya, Petrol, Plastik firmalarının entelektüel sermaye performansı yönünden diğer Kimya, Petrol, Plastik firmalarına göre üstünlüğünü araştırmaktır.

Kimya, Petrol, Plastik sektöründe faaliyet gösteren, Borsa İstanbul'da listelenmiş, 1. ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların entelektüel sermaye performansları VAIC yöntemi kullanılarak hesaplanacaktır. Hesaplanan değerler üzerinden firmalar BIST 100 Endeksi ve Ulusal Pazar bazında, entelektüel sermaye bileşenlerinin etkinliği ve firma pazar değeri/defter değeri oranı (MB) açısından karşılaştırılacaktır. VAIC ve bileşenlerinin firma pazar değeri/defter değeri oranı ile ilişkili olup olmadığı araştırılacaktır.

En yüksek piyasa değerine ve işlem hacmine sahip firmalardan oluşan BIST 100 endeksinde yer alan Kimya, Petrol, Plastik firmalarının entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin, diğer bir deyişle VAIC ve bileşenlerinin değerlerinin ve bu firmalara ilişkin pazar değeri/defter değeri oranlarının (MB), BIST 100 endeksinde yer almayan firmalara kıyasla daha yüksek olması beklenebilir.

BIST 100'de yer alan firmalar Borsa İstanbul'un temel pazarı olan 1. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalardır. Çalışmaya hem 1. hem de 2. Ulusal Pazar'da işlem gören Kimya, Petrol, Plastik firmaları dahil edilmiştir. Birinci Ulusal Pazar'da Borsa İstanbul kotasyon koşullarını tümüyle sağlayan şirketler işlem görürken, İkinci Ulusal Pazar'da yer alan firmalar Borsa İstanbul'un kotasyon koşullarını (yeterli özsermaye miktarı, yeterli hisse senedi piyasa değeri ve uygun hisse senedi nominal değeri/ödenmiş sermaye oranı gibi) sağlayamayan ama gelişme ve büyüme potansiyeline sahip firma ve KOBİ'ler ve Ulusal Pazar'dan geçici veya sürekli olarak çıkarılmış firmalardır. 2. Ulusal Pazar'da yer alan, Borsa İstanbul ölçeğinde küçük olan bu işletmelerin entelektüel sermaye kullanım etkinliği ve pazar değeri açısından farklılık göstermesi beklenebilir. Bu durumdan hareketle şu hipotezler kurulmuştur:

H1.1: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmalar, BIST 100'de yer almayan ve 1. ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında, VAIC ve bileşen değerleri açısından fark vardır.

H1.2: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmalar, BIST 100'de yer almayan ve 1. ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında, pazar değeri/defter değeri oranı açısından fark vardır.

H2.1: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmaların VAIC bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.

H2.2: BIST 100 Endeksi'nde yer almayan ama Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların VAIC bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.

H2.3: 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların VAIC bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.

Bu çalışma için, Borsa İstanbul 1. ve 2. Ulusal Pazar endekslerinde listelenmiş 12 Kimya, Petrol, Plastik endüstrisi firmasından 2006-2012 yıllarına ilişkin 53 firma-yıl verisi derlenmiştir. Sorunu olan 3 firma-yıl gözlemini çıkardıktan sonra kalan 50 firma-yıl verisinin Ulusal Pazar, endeks ve yıllara göre dağılımı Çizelge B.1'de verilmiştir. Endeks sütununda 1, BIST 100 Endeksi'nde yer alan firma-yıl değerleri için, 2 ise BIST 100 Endeksi'nde yer almayan firma-yıl değerleri için kullanılmıştır. Buna göre 39 firma-yıl verisi Ulusal Pazar'da, 11 firma-yıl verisi 2. Ulusal Pazar'da yer alan firmalardan derlenmişken, 100 Endeksi'nde yer alan firmalara ilişkin firma-yıl verisi sayısı 29, diğer firmalara ilişkin firma-yıl verisi sayısı 21'dir.

100 Endeksi'nde listelenmiş firmaların HCE, SCE, CEE ve VAIC değerleri ile pazar değerlerinin defter değerlerine oranlarına ($MB = \text{firma pazar değeri/firma defter değeri}$) ilişkin en küçük, en büyük, ortalama değerler Çizelge B.2'de verilmiştir. 100 Endeksi'nde listelenmemiş firmalara ilişkin 21 firma-yıl verisi ile hesaplanan betimleyici istatistik sonuçlar ise Çizelge B.3'de verilmiştir.

Çizelge B.1 : Ulusal Pazar, Endeks, ve yıllara göre firma sayıları.

Ulusal Pazar		Endeks		Toplam
		1.00	2.00	
1.00	Yıl 2006	4	1	5
	2007	6	1	7
	2008	4	1	5
	2009	4	1	5
	2010	3	2	5
	2011	4	2	6
	2012	4	2	6
	Toplam	29	10	39
	2.00	Yıl 2006		1
2007			1	1
2008			1	1
2009			1	1
2010			1	1
2011			2	2
2012			4	4
Toplam			11	11
Toplam	Yıl 2006	4	2	6
	2007	6	2	8
	2008	4	2	6
	2009	4	2	6
	2010	3	3	6
	2011	4	4	8
	2012	4	6	10
	Toplam	29	21	50

Çizelge B.2 : 100 Endeksi'nde listelenmiş firmalar için betimleyici istatistik sonuçları.

	N	Minimum	Maksimum	Medyan	Ortalama	Std. Sapma
HCE	29	.54	9.59	1.6075	2.3634	2.07916
SCE	29	-.86	.90	.3779	.3046	.45050
CEE	29	.10	.67	.3334	.3485	.16195
VAIC	29	-.23	11.12	2.5068	3.0165	2.50070
MB	29	.28	3.31	1.0366	1.2297	.71236

Çizelge B.3 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş firmalar (1. ve 2. Ulusal Pazar) için betimleyici istatistik sonuçları.

	N	Minimum	Maksimum	Medyan	Ortalama	Std. Sapma
HCE	21	.70	6.34	1.8451	2.1004	1.29523
SCE	21	-.42	.84	.4580	.4058	.26727
CEE	21	.08	.41	.3396	.3072	.08786
VAIC	21	.57	7.52	2.6493	2.8134	1.52760
MB	21	.48	6.44	1.7581	2.1421	1.44851

Betimleyici istatistik sonuçlarına göre 100 Endeksi'nde listelenmiş firmaların ortalama HCE, CEE ve VAIC değerleri daha yüksek iken, ortalama SCE ve MB değerleri, 100 Endeksi'nde listelenmemiş firmalar için daha yüksek çıkmıştır. MB değerinin 100 Endeksi'nde yer almayan firmalar için 100 Endeksi firmalarına göre daha yüksek çıkması beklenmeyen bir sonuçtur. 100 Endeksi'nde yer almayan firmaların 1. veya 2. Ulusal Pazar'da yer almasına göre betimleyici istatistiksel analiz yinelenildiğinde çıkan sonuçlar Çizelge B.4 (100 Endeksi'nde yer almayan ve 1. Ulusal Pazar'da yer alan firma-yıl verileri için) ve Çizelge B.5'de (100 Endeksi'nde yer almayan ve 2. Ulusal Pazar'da yer alan firma-yıl verileri için) verilmiştir.

Çizelge B.4 ve Çizelge B.5'de verilen değerlerden görüldüğü üzere ortalama VAIC ve bileşenleri değerleri, 1. Ulusal Pazar'da işlem gören 100 Endeksi'nde yer almayan firmalar için daha yüksektir. MB değeri ise beklenmeyen bir şekilde 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için daha yüksektir. 1. Ulusal Pazar'da işlem gören 100 Endeksi'nde listelenmemiş firmaların değerleri, 100 Endeksi'nde yer alan

firmaların ortalama VAIC, bileşenleri ve MB değerlerine yakındır ve CEE dışındaki tüm değişkenlerin değerleri biraz daha yüksektir.

Çizelge B.4 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş 1. Ulusal Pazar firmaları için betimleyici istatistik sonuçları.

	N	Minimum	Maksimum	Medyan	Ortalama	Std. Sapma
HCE	10	1.25	6.34	1.8704	2.6398	1.69569
SCE	10	.20	.84	.4652	.5149	.19978
CEE	10	.19	.41	.3226	.3137	.06662
VAIC	10	1.70	7.52	2.6623	3.4684	1.88339
MB	10	.48	2.46	1.1257	1.2484	.55785

Çizelge B.5 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş 2. Ulusal Pazar firmaları için betimleyici istatistik sonuçları.

	N	Minimum	Maksimum	Medyan	Ortalama	Std. Sapma
HCE	11	.70	2.11	1.8055	1.6099	.46020
SCE	11	-.42	.53	.4461	.3066	.29023
CEE	11	.08	.38	.3604	.3014	.10661
VAIC	11	.57	2.99	2.6240	2.2179	.80974
MB	11	.99	6.44	2.4857	2.9546	1.54639

VAIC ve bileşenleri açısından, gruplar arasındaki bu farklılıkların istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığının test edilebilmesi için, parametrik testlerin varsayımları ihlâl edildiğinden, parametrik olmayan Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Kruskal-Wallis testinin sonuçlarına göre, BIST 100'de yer alan, BIST 100'de yer almayıp Ulusal Pazar'da işlem gören ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören Kimya, Petrol, Plastik firmaları arasında grup bazında, HCE ($H = 2.049$, $df = 2$, $p = 0.359$), SCE ($H = 2.049$, $df = 2$, $p = 0.359$), CEE ($H = 0.836$, $df = 2$, $p = 0.658$), VAIC ($H = 1.825$, $df = 2$, $p = 0.401$) açısından anlamlı bir fark yoktur. Gruplar arasında salt MB ($H = 14.307$, $df = 2$, $p = 0.001$) açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Hangi grupların MB açısından farklılık gösterdiğini görmek için yapılan post hoc testlerinin sonucunda BIST 100'de yer alan firmalar ile 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında ($p = 0.001$) ve BIST 100'de yer almayan ama Ulusal Pazar'da işlem gören

firmalar ile 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında ($p = 0.000$) MB açısından anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu sonuçlardan hareketle, medyan ve ortalama değerlerine bakıldığında, 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için bu değerlerin diğer grupların değerlerinden daha yüksek olduğu söylenebilir.

VAIC, bileşenleri ve MB değeri arasındaki ilişkinin test edilmesi amacıyla, veriler parametrik olmadığı için, Kendall's Tau yaklaşımından yararlanılmıştır. Çizelge B.6'da BIST 100 Endeksi'nde listelenmiş firmalar için VAIC, bileşenleri ile MB değeri arasındaki ilişkiler korelasyon tablosu olarak verilmiştir.

Cohen'e göre (1988) değişkenler arasındaki ilişkinin düzeyi, korelasyon katsayısı 0.1-0.29 arasında ise zayıf, 0.3-0.49 arasındaysa orta düzeyde güçlü, 0.5-1.0 arasında ise güçlüdür. 100 Endeksi'nde yer alan firmaların VAIC ve bileşenlerinin değerlerinin MB ile olan ilişkisine 0.05 anlamlılık düzeyinde bakıldığında, 0.32 ile 0.43 arasında değişen korelasyon katsayısı değerlerine göre, firmaların pazar değeri/defter değeri oranı ile VAIC, HCE, SCE ve CEE arasında orta düzeyde güçlü, pozitif yönlü bir ilişki vardır. VAIC, CEE ile orta güçte, HCE ve SCE ile güçlü olarak pozitif yönde ilişkilidir. CEE'nin, HCE ve SCE ile ilişkisi pozitif yönde ve orta güçtedir.

Çizelge B.7'de BIST 100 Endeksi'nde listelenmemiş ama Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için VAIC, bileşenleri ile MB değeri arasındaki ilişkiler korelasyon tablosu olarak verilmiştir.

Çizelge B.7'ye bakıldığında, 0.05 anlamlılık düzeyinde, HCE, SCE ve VAIC ile MB arasında güçlü (0.822), pozitif yönlü bir ilişki olduğu görülür. CEE ve MB arasında ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. VAIC, bileşenleri HCE ve SCE ile güçlü ve pozitif yönde ilişkilidir. CEE için ise VAIC ve diğer bileşenlerle anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Çizelge B.6 : 100 Endeksi'nde listelenmiş firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri.

	HCE	SCE	CEE	VAIC	MB
Korelasyon katsayısı	1.000	1.000**	.350**	.961**	.414**
HCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.008	.000	.002
N	29	29	29	29	29
Korelasyon katsayısı	1.000**	1.000	.350**	.961**	.414**
SCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.008	.000	.002
N	29	29	29	29	29
Korelasyon katsayısı	.350**	.350**	1.000	.389**	.315*
CEE Sig. (2-kuyruk)	.008	.008	.	.003	.016
N	29	29	29	29	29
Korelasyon katsayısı	.961**	.961**	.389**	1.000	.433**
VAIC Sig. (2-kuyruk)	.000	.000	.003	.	.001
N	29	29	29	29	29
Korelasyon katsayısı	.414**	.414**	.315*	.433**	1.000
MB Sig. (2-kuyruk)	.002	.002	.016	.001	.
N	29	29	29	29	29

** .01 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

* .05 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

Çizelge B.8'de ise 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için korelasyon analizi sonuçları verilmiştir. İkinci Ulusal Pazar firmaları için yapılan korelasyon analizi sonucuna göre, VAIC ve bileşenleri ile MB değeri arasında anlamlı bir ilişki gözlemlenmemiştir. Çizelge B.8'e göre VAIC ve bileşenleri arasındaki ilişkiler, 0.05 anlamlılık düzeyinde, güçlü ve pozitif yönlüdür.

Çizelge B.7 : 100 Endeksi'nde listelenmemiş Ulusal Pazar'da yer alan firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri.

	HCE	SCE	CEE	VAIC	MB
Korelasyon katsayısı	1.000	1.000**	.067	.911**	.822**
HCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.788	.000	.001
N	10	10	10	10	10
Korelasyon katsayısı	1.000**	1.000	.067	.911**	.822**
SCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.788	.000	.001
N	10	10	10	10	10
Korelasyon katsayısı	.067	.067	1.000	.156	.067
CEE Sig. (2-kuyruk)	.788	.788	.	.531	.788
N	10	10	10	10	10
Korelasyon katsayısı	.911**	.911**	.156	1.000	.822**
VAIC Sig. (2-kuyruk)	.000	.000	.531	.	.001
N	10	10	10	10	10
Korelasyon katsayısı	.822**	.822**	.067	.822**	1.000
MB Sig. (2-kuyruk)	.001	.001	.788	.001	.
N	10	10	10	10	10

** .01 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

* .05 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

Sonuçlara göre VAIC ve bileşenleri insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliği açısından, BIST 100'de yer alan, BIST 100'de yer almadan Ulusal Pazar'da işlem gören ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu durumda büyüklüğünden bağımsız olarak Borsa'da listelenmiş Kimya, Petrol, Plastik firmalarının entelektüel sermaye kullanım etkinliğinin aynı düzeyde olduğu söylenebilir. MB değeri açısından ise, 2. Ulusal Pazar'da faaliyet gösteren firmaların oluşturduğu grubun diğer gruplardan farklı olduğu, beklenmeyen bir şekilde BIST 100'de yer alan ve Ulusal Pazar'da işlem gören, görece büyük ölçekli firmalardan daha yüksek MB ortalamalarına sahip olduğu görülmüştür. İkinci Ulusal Pazar'da yer alan firmalar, Borsa İstanbul'un kotasyon koşullarını sağlayamayan ama gelişme ve büyüme potansiyeline sahip firma ve KOBİ'ler olduğundan ve pazar değeri Borsa'da işlem gören hisselerin değeri üzerinden belirlendiğinden, bu durum yatırımcıların, 1.

Ulusal Pazar’da işlem gören olgunlaşmış bir şirketten çok, gelişme potansiyeli taşıyan bir firmaya yatırım yapmayı yeğledikleri şeklinde yorumlanabilir. Ancak, firma grupları arasında VAIC ve bileşenleri açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemesi, tüm firmaların katma değer yaratımında benzer entelektüel sermaye etkinliğine sahip olması, yatırımcıların yatırım kararında firmaların entelektüel sermaye etkinliğini gözönünde bulundurmadıklarını da düşündürmektedir.

Çizelge B.8 : İkinci Ulusal Pazar’da yer alan firmaların VAIC, bileşenleri ve MB için korelasyon değerleri.

	HCE	SCE	CEE	VAIC	MB
Korelasyon katsayısı	1.000	1.000**	.527*	.964**	-.200
HCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.024	.000	.392
N	11	11	11	11	11
Korelasyon katsayısı	1.000**	1.000	.527*	.964**	-.200
SCE Sig. (2-kuyruk)	.	.	.024	.000	.392
N	11	11	11	11	11
Korelasyon katsayısı	.527*	.527*	1.000	.564*	-.236
CEE Sig. (2-kuyruk)	.024	.024	.	.016	.312
N	11	11	11	11	11
Korelasyon katsayısı	.964**	.964**	.564*	1.000	-.236
VAIC Sig. (2-kuyruk)	.000	.000	.016	.	.312
N	11	11	11	11	11
Korelasyon katsayısı	-.200	-.200	-.236	-.236	1.000
MB Sig. (2-kuyruk)	.392	.392	.312	.312	.
N	11	11	11	11	11

** .01 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

* .05 düzeyinde (2-kuyruk) anlamlı.

VAIC ve bileşenleri; insan sermayesi, yapısal sermaye ve sermaye kullanım etkinliği ile MB oranları arasındaki korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığında, kullanılan sermaye etkinliği MB ile salt BIST 100 Endeksi’nde yer alan firmalar için pozitif ilişkili çıkmıştır. BIST 100 endeksinde yer alan, likiditesi ve piyasa değeri ve dolayısıyla da maddî sermayesi yüksek olan firmalar için yatırımcıların katma değer yaratımında maddî sermayenin ne derece etkin kullanıldığına daha fazla önem

atfettiği düşünülebilir. İnsan sermayesi etkinliği ve yapısal sermaye etkinliği ise Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için MB ile ilişkilidir. BIST 100'de yer almayan firmalar için bu ilişki oldukça güçlüdür. Bu sonuçtan hareketle, Ulusal Pazar'da yer alan firmaların hisselerine yatırım yapan yatırımcıların, çalışanlara yapılan ödemeleri ek bir mâliyet olarak algılamak yerine firmanın geleceğine yapılan bir yatırım olarak görme eğiliminde oldukları düşünülebilir. 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar için ise, VAIC ve bileşenleri ile MB arasında herhangi bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Analiz sonuçlarına ilişkin özet, Çizelge B.9'da verilmiştir.

Çizelge B.9 : Özet analiz sonuçları.

Hipotezler	Sonuç
H1.1: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmalar, BIST 100'de yer almayan ve 1. ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında, VAIC ve bileşen değerleri açısından fark vardır.	Reddedildi. Anlamli bir fark gözlemlenmemiştir.
H1.2: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmalar, BIST 100'de yer almayan ve 1. ve 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında, pazar değeri/defter değeri oranı açısından fark vardır.	Kabul edildi. Anlamli bir fark gözlemlenmiştir. Post hoc sonucu: BIST 100'de yer alan firmalar ile 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında ve BIST 100'de yer almayan ama Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar ile 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmalar arasında MB açısından anlamli bir fark gözlemlenmiştir.
H2.1: BIST 100 Endeksi'nde yer alan firmaların VAIC, bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.	Kabul edildi. Orta düzeyde güçlü pozitif ilişki gözlemlenmiştir.
H2.2: BIST 100 Endeksi'nde yer almayan ama Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların VAIC bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.	HCE, SCE ve VAIC için kabul edildi. Güçlü pozitif ilişki gözlemlenmiştir.
H2.3: 2. Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların VAIC bileşenleri ile firmaların pazar değeri/defter değeri oranları arasında pozitif korelasyon vardır.	Reddedildi. Anlamli bir ilişki gözlemlenmemiştir.

Çalışma sonuçlarından görüldüğü üzere, Ulusal Pazar'da işlem gören firmaların insan sermayesi ve yapısal sermaye etkinliklerinin firmaların pazar değeri ile

ilişkili olmasına rağmen, görece yüksek pazar değerliliğine sahip 2. Ulusal Pazar firmalarının bu ilişki yapısına sahip olmaması ilginçtir. Literatürdeki farklı sonuçları desteklercesine, farklı sektörler için firma performansı değişkenleri ile VAIC ve bileşenleri arasındaki ilişkinin farklılık göstermesi gibi, benzer şekilde farklı pazar yapılarına dahil aynı sektörden firma gruplarında da farklı ilişki yapılarının sözkonusu olabileceği görülmektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Ayşe Elvan Bayraktaroğlu

Doğum Yeri ve Tarihi: İstanbul 1980

E-Posta: ayseelvan@yahoo.com

Lisans: İTÜ Elektrik Mühendisliği

Yüksek Lisans: İTÜ Endüstri Mühendisliği

Yayın Listesi:

- Calisir, F., **Bayraktaroglu, A.E.**, Gumussoy, C.A., Kaya, B. (2014). Effects of Service Quality Dimensions Including Usability on Perceived Overall Quality, Customer Satisfaction, and Return Intention in Different Hospital Types. *Int. J. Advanced Operations Management*, 6 (4), 309-323.
- Calisir, F., Gumussoy, C.A., **Bayraktaroglu, A.E.**, Karaali, D. (2014). Predicting the Intention to Use a Web-Based Learning System: Perceived Content Quality, Anxiety, Perceived System Quality, Image, and the the Technology acceptance Model. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 24 (5), 515-531.
- Topaloglu, H., Gumussoy, C.A., **Bayraktaroglu, A.E.**, Calisir F. (2013). The Relative Importance of Usability and Functionality Factors for E-Health Web Sites. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, 23 (4), 336-345.
- Dabic, M., Daim, T., **Bayraktaroglu, A.E.**, Novak, I., Basic, M. (2012). Exploring Gender Differences in Attitudes of University Students towards Entrepreneurship: An International Survey. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 4 (3), 316-336.
- Dabic, M., Daim, T.U., Aralica, Z. and **Bayraktaroglu, A.E.** (2012). Exploring relationships among internationalization, choice for research and development approach and technology source and resulting innovation intensity: Case of a transition country Croatia. *Journal of High Technology Management Research*, 23 (1), 15-25.
- Daim, T., **Bayraktaroglu, A.E.**, Estep, J., Lim, D.J., Upadhyay, J., Yang, J. (2012). Optimizing the NW off-shore wind turbine design. *Mathematical and Computer Modelling*, 55 (3-4), 396-404.
- Daim, T., Iskin, I., Li, X., Zielsdorff, C., **Bayraktaroglu, A.E.**, Dereli, T. and Durmusoglu, A. (2012). Patent analysis of wind energy technology using the Patent Alert System. *World Patent Information*, 34, 37-47.

- Dabic, M., Basic, M., Novak, I., Daim, T., **Bayraktaroglu, A.E.** (2011). Study on Entrepreneurial Environment Based on Cross Country Differences. *Southern Journal of Entrepreneurship*, 4(2), 68-86.
- Calisir, F., Gumussoy, C.A., **Bayraktaroglu, A.E.**, Deniz, E. (2010). Intellectual capital in the quoted Turkish ITC sector. *Journal of Intellectual Capital*, 11(4), 537-553.
- Calisir, F., **Bayraktaroglu, A.E.**, Gumussoy, C.A., Topcu, I., Mutlu, T. (2010). The relative importance of usability and functionality factors for online auction and shopping web sites. *Online Information Review*, 34(3), 420-439.
- Yucel, G., **Bayraktaroglu, A.E.** and Unal, M.E. (2009). A Fuzzy cognitive map approach for analysis of electronic consumer products in terms of usability among different age groups. *International Journal of Mobile Learning and Organization*, 3(3), 324-335.

TEZDEN TÜRETİLEN YAYINLAR

- **Bayraktaroğlu, A.E.**, Çalışır, F. ve Baskak, M. (2014). Kimya, petrol, plastik sektöründeki firmalarda 1. ve 2. Ulusal Pazar açısından entelektüel sermaye kullanım etkinliği ve pazar performansı ilişkisi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(3), 25-47.