

Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin Teknoloji Şirketleri Üzerine Etkisi: BİST' de Ampirik Bir Uygulama

Gülsün İŞSEVEROĞLU*

Cuma ERCAN**

ÖZET

Çalışmanın amacı, Borsa İstanbul'da (BİST TÜM-100) faaliyet gösteren 15 teknoloji şirketinin 2008-2017 yıllarını kapsayan on yıllık mali tablolarından hareketle entelektüel sermaye unsurlarının karlılık ve verimlilik üzerindeki katma değer etkinliğini araştırmaktır. Bu amaçla 15 teknoloji firmasının entelektüel sermaye etkinliği entelektüel katma değer katsayısı yöntemi kullanılarak ölçülmüştür.

Teknoloji şirketlerinin entelektüel sermaye etkinliği yıllarca süren çalışmalara dayanmaktadır. Bu nedenle on yıllık mali tablo verileri Panel veri teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. Modelde kullanılacak olan serilerin "birim kök testleri" yapılmış, serilerin durağan olup olmadığı incelenmiş, serilerin durağan olduğu belirlendikten sonra regresyon modelleri elde edilmiştir. Entelektüel sermaye bileşenlerinin etkinliği ile finansal performans ölçütleri olan karlılık ve verimlilik arasındaki ilişkiler ölçülmüştür. Analiz sonucunda elde edilen modellerde, insan sermayesi etkinliğinin karlılık üzerinde önemli katkısı olduğu ancak verimlilik üzerindeki katkısının düşük olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Entelektüel Sermaye, Panel Veri Analizi, Entelektüel Katma Değer Katsayısı (VAIC) Yöntemi, Teknoloji Şirketleri, Borsa İstanbul (BİST).

JEL Sınıflandırması: G10, G20, C00, C12.

The Effect Of Intellectual Capital Components On Technology Companies: An Ampiric Application In BIST

ABSTRACT

The aim of the study is to investigate the effectiveness of the intellectual capital elements on the profitability and efficiency of the 15 technology companies listed on the Stock Exchange Istanbul based on the ten-year financial statements covering the year 2008-2017. For this purpose, the intellectual capital efficiency of 15 technology companies is measured using the intellectual value added coefficient method.

Technology companies' intellectual capital activity is based on years of work. For this reason, ten-year financial statement data have been analyzed using panel data techniques. "Unit root tests" of the series to be used in the model were examined and it was examined whether the series were stationary and regression models were obtained after the series were determined to be stationary. The relationship between the effectiveness of intellectual capital components and the financial performance measures, profitability and productivity, has been measured. As a result of the analysis, it was determined that the human capital effect is a significant contribution to the profitability in the models obtained. However, it has been found that the contribution on productivity is low.

Keywords: Intellectual Capital, Panel Data Analysis, Intellectual Value Added Coefficient (VAIC) Method, Technology Companies, Stock Exchange Istanbul (BIST).

Jel Classification: G10, G20, C00, C12.

Makale Gönderim Tarihi: 20.12.2018

Makale Kabul Tarihi: 09.02.2019

Makale Türü: Araştırma makalesi

* Doç. Dr., Uludağ Üniversitesi Mustafakemalpaşa Meslek Yüksekokulu, gissever@uludag.edu.tr , ORCID ID: 0000-0002-5942-1278.

** Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi, Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu, cercan27@ gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-7440-740X.

1. GİRİŞ

21.Yüzyıl işletmeciliği; üretim faktörleri içerisinde bilginin önemli hale gelmesi, müşteri tercihi ağırlığının artması, rekabetin ülke sınırlarını aşması ve kriz dönemlerinde bilgi birikiminin öneminin daha da hissedilir olmasıyla öne çıkmaktadır. İşletmelerin varlığını sürdürmede gerekli olan sermayenin, bilgi sermayesine dönüşme eğilimi hız kazanırken bilgi tabanlı ekonomik anlayışı da egemen kılmaktadır. Hiser(1998)'in belirttiği gibi, bilgi sermayesi, işletmelerin varlığını ve sürekliliğini olanaklı kılan en önemli değerdir. Benzer şekilde Hsu ve Fang (2009), sağlanan bilgi birikiminin, uygulamaya konulmasıyla sermaye birikiminde öncü rol oynayacağını, ekonomik büyümeye katkı sağlayacağını ifade etmişlerdir.

Bilgi teknolojisindeki gelişmeler; özellikle 1980'li yıllarda yeni bir ekonomik yapının oluşmasına yol açmış ve 1960'lı yıllarda ilk kez Hermanson'un "*İnsan Varlıkları Muhasebesi*" çalışmasında ortaya çıkan bir kavram olan entelektüel sermaye kavramı bu yıllarda anlam bulmaya başlamıştır (Yıldız ve Tenekecioğlu, 2004:580). 1990'lı yıllarda şirket değerini, fiziksel ve finansal varlıklardan ziyade entelektüel varlıkların yansıttığı düşünülmüş, şirketlerin performansını arttıran en önemli varlık olarak entelektüel sermaye görülmüştür. Bu yıllarda Thomas Stewart(1997), endüstri çağı sonrası girilen bilgi çağında, toplumların zenginliğinin, bilginin bir ürünü haline geldiğini ifade etmektedir. Bilgi değişikliğe ve yeniliğe yardım eden önemli üretim faktörü haline gelmiştir. İşletme stratejilerinin belirlenmesinde, yönetim sistemlerinde, hiyerarşide, dönüşüme yol açmaktadır.

İnsanoğlunun entelektüel becerisinin bilim ve teknoloji alanlarına yapmış olduğu katkılar sonucunda bilgi ekonomisinin büyümesi, entelektüel sermayenin önemini artırmıştır (Karaca ve Ergin, 2011; 73-88).Günümüzün karmaşık ve çalkantılı iş ortamında işletmelerin; esnek, son derece yenilikçi ve proaktif stratejik yaklaşımlar geliştirebilmeleri gerekmektedir. Bu amaçlara ulaşmak için bilgi, bir işletmede ekonomik değer yaratan en önemli faktördür. Sudarsanan vd. (2003)'ne göre, entelektüel sermaye, işletmeye değer katan bilgiler grubu olarak ifade edilmektedir. İşletmenin rekabet pozisyonu üzerinde önemli etkiler yaratarak, yatırımcıların kararlarına yön vermektedir (Sudarsanakullanımı ve Asya mali krizinin etkisi kontrol edildikten sonra değer yaratan ana faktörlerin vd., 2003; 340-365).

Young vd.(2009), 1996-2001yılları arasında Hong Kong, Endonezya, Malezya, Filipinler, Singapur, Güney Kore, Tayland ve Tayvan gibi Asya ülkelerinde, sekiz bankayı değerlendirdikleri çalışmada; borcun niteliği, fon, insan ve fiziksel sermaye olduğunu vurgulamaktadırlar (Young vd., 2009:1565-1579). Tayland'daki bankaların çok iyi gelişme göstermesine rağmen Hong Kong'daki bankaların en iyi entelektüel sermaye performansına sahip olduğu ayrıca, insan sermayesinin katma değer yaratmada itici güç olduğu ifade edilmektedir. Canibano vd., modern ekonomide entelektüel sermayeyi, teknoloji ve bilgi yoğun ekonomiye hızlı geçişte, en önemli varlık kalemi olarak değerlendirmiştir (Canibano vd., 2000:102-113).

Yerli ve yabancı literatürde pek çok entelektüel sermaye tanımı yapılmıştır. Edvinsson (1997), entelektüel sermayeyi, bilgi süreci, teknoloji, müşteri ilişkileri profesyonel yetenekler olarak tanımlamıştır. Zor ve Cengiz (2013) ise, zenginlik yaratmak üzere kullanıma sokulabilen entelektüel varlıklar olarak ifade etmişlerdir. Karaca (2004), yeni fikirleri, ürünlere ve hizmetlere dönüştürebilme yeteneği olarak tanımlarken, Petty ve Guthrie (2000) ise, işletme için değer yaratabilen maddi olmayan varlıklar şeklinde ifade etmişlerdir.

Uluslararası Muhasebeciler Federasyonu (IFAC) da entelektüel sermayeyi işletmelerin bilgi temelli varlıkları olarak tanımlamaktadır (Brennan ve Connell, 2000: 206-240). Ancak Uluslararası Finansal Raporlama Standartları'na göre, gelecekte ekonomik yararlar sağlamak amacıyla yapılan bu harcamalar muhasebeleştirme kriterlerini sağlamaz ve aktifleştirilmez. Bu tür harcamalar, işletme içi yaratılan şerefîyeye katkıda bulunur. İşletme içi yaratılan şerefîyenin, maliyetleri güvenilir bir şekilde ölçülemediğinden ve işletme tarafından kontrol edilen tanımlanabilir bir kaynak olmadığından, (yani ne ayrılabilir bir durumdadır ne de sözleşme veya diğer yasal haklardan kaynaklanmaktadır) bir varlık olarak muhasebeleştirilmez (Uluslararası Muhasebe Standardı 38- pgr.49). Entelektüel sermaye, bileşenlerinin değerinin kesin olarak belirlenememesi ve kontrol problemi, diğer varlıklardan ayrıştırılamaması ve onlardan ayrı satılamaması nedenleriyle raporlanamamaktadır. Örneğin; işletme vasıflı çalışanlardan oluşan bir ekibe sahip olabilir ve eğitim yoluyla, gelecekte ekonomik yararlar sağlayacak ek vasıfları tespit edebilir. Ayrıca işletme, çalışanlarından, yeteneklerini işletme yararına kullanmaya devam etmelerini de bekleyebilir. Fakat bir işletme, genellikle, maddi olmayan duran varlık tanımına uyan vasıflı çalışanlarından ve bunların eğitimlerinden kaynaklanan gelecekteki ekonomik yararlar üzerinde yetersiz bir kontrole sahiptir (TMS 38- pgr.15). Varlık olarak raporlanmamakla birlikte işletme tarafından yaratılan şerefîye, işletmenin piyasa değerini artırdığından, faaliyetlerindeki başarısının giderek önemli unsurları haline gelmiştir. Bu nedenle ölçülmesi muhasebeciler ve yatırımcıların önemli ölçüde ilgisini çekmektedir.

Akademisyenler ve uygulamacılar entelektüel sermayeyi ve bileşenlerini ölçmek için birçok model önerisinde bulunmuştur. Çalışmada, öncelikle literatür taraması yapılmış ve yerli ve yabancı çalışmalar, entelektüel sermayeyi ölçme yöntemleri ve analiz sonuçları üzerinde durulmuştur. Sonrasında, Borsa İstanbul'da (BIST) teknoloji sektöründe işlem gören şirketler çalışma kapsamında incelenmiştir. Teknoloji sektörü, insan sermayesinin önemi ile diğer sektörlerden ayırt edici özelliğe sahiptir. Teknoloji şirketleri, yenilikleri sağlayacak bilgi yoğunluğuyla ancak sürdürülebilir rekabet avantajı sağlar. Teknoloji şirketlerinin entelektüel sermaye bileşenleri; insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliğinin şirket performans göstergelerinden olan kârlılık ve verimlilik üzerindeki katkısının incelenmesi amacıyla 2008-2017 yıllarını kapsayan on yıllık mali tablo verileri panel veri tekniğiyle analiz edilmiştir. Hausman testi ile sabit ve rassal etkili regresyon model tahminleri yapılmıştır. Entelektüel sermaye bileşenlerinin karlılığı açıklama gücünün sabit etkili regresyon modelinde daha güçlü olduğuna karar verilmiştir.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Bilgi ekonomisinin gelişmesi, işletmelerin doğasını değiştirdiği gibi, performans parametrelerinde de farklılıklar yaratmıştır. Değer yaratma sürecinde, bilgiye dayalı varlıkların fiziksel üretim faktörlerinden daha kritik bir olgu olduğu söylenebilir. Geleneksel muhasebe bilgiye dayalı varlıkları raporlamak için gerekli olan uyumu sağlayamamaktadır. Bu olgu firmaların defter değeri ile piyasa değeri arasında uyumsuzluk yaratmaktadır (Saleh vd., 2009:1-29). Entelektüel sermaye performansını belirlemek için yapılan çalışmalar bilgiye dayalı varlıkların değerini hesaplarken aynı zamanda maddi varlıkların etkinliğini de ortaya koymaktadır (Demsetz ve Villalonga, 2001;209-233). Özellikle son yirmi yıldır, şirketlerin performanslarında önemli bir yer işgal eden entelektüel sermaye, sürdürülebilir rekabet avantajı sağlamak için ölçülmeli ve yönetilmelidir (Bhartesh ve Bandyopadhyay, 2005:1365-1374).

Entelektüel sermayeyi ölçme çalışmalarıyla, entelektüel sermayenin kurumların performansları üzerindeki etkisinin belirlenmesi ve alınacak kararlarla sürdürülebilir bir rekabet avantajı sağlanması amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, entelektüel sermaye bileşenlerinin, şirket performansı üzerinde önemli pozitif etkiye sahip olduğu yönünde tespitler olduğu gibi, etki düzeyinin düşük olduğu yönünde sonuçlarda ortaya çıkmıştır.

Literatürde, entelektüel sermayeyi ölçme yöntemleri geliştirilmiştir. Şirketlerin piyasa değeri ile yerine koyma maliyeti arasındaki ilişkiyi ölçen “Tobin-q oranı yöntemi”, James Tobin tarafından geliştirilmiştir (Tobin, 1969:15-29). Stewart’ın (1997), 1997’de geliştirdiği “Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer Yöntemi”, “EVA ve MVA modelleri” (Bontis vd.,1999), Kaplan ve Norton (1996), “Balanced Score Card Yöntemi”, Brooking (1998)’in, “Teknoloji Brokeri” çalışması gibi yöntemler geliştirilmiştir. Sveiby (2010), doğrudan entelektüel sermaye yöntemleri(DIC); piyasa kapitalizasyonu yöntemleri (MCM); varlıkların dönüşü yöntemleri (ROA) veskor tablosu yöntemi (SC) olmak üzere dört kategoride sınıflandırdığı 42 model önermiştir.

Entelektüel sermayeyi ölçmede en çok uygulanan yöntemlerden biri de, şirketlerin sahip olduğu maddi ve maddi olmayan varlıkların değer yaratma etkinliğini ölçen Ante Pulic’in1993 yılında geliştirdiği “Entelektüel Katma Değer Katsayısı Modeli (VAIC)” dir. Kurumların performansı üzerindeki entelektüel sermaye etkisini ölçmek için üzerinde çalışılan ve popüler bir metot olan “Entelektüel Katma Değer Katsayısı modeli” 1993 yılında Pulic tarafından öne sürülmüştür (Pulic, 2004: 62-68). Model özellikle, insan sermayesinin etkinliğini (HCE), yapısal sermayenin etkinliğini (SCE) ve kullanılan sermayenin etkinliğini (CEE) değerlendirmektedir.

Joshi vd.(2013),2006 ve 2008 yılları arasında Avustralya'da finans sektörünün performansını değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada, entelektüel sermaye ve finansal performans arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır.Bu amaçla, Pulic tarafından geliştirilen (VAIC) yaklaşımı kullanılmıştır. Finans sektörü entelektüel performansının, önemli ölçüde insan sermayesi etkinliği tarafından etkilendiği, yapısal sermaye etkinliği (SCE) ve kullanılan sermaye etkinliğinin (CEE)daha düşük bir rolü olduğu belirlenmiştir. Şirketlerin yaklaşık üçte ikisinin entelektüel sermaye verimliliğinin, çok düşük seviyelerde olduğu ifade edilmiştir. Genel olarak, finans sektöründeki şirketlerin VAIC ve VAIC bileşenlerinin performansının farklılık gösterdiği, yatırım şirketlerini, bankalarla ve sigorta şirketleriyle karşılaştırdığında insan sermayesi etkinliğinin yüksek olmasından dolayı yüksek bir VAIC değerine ulaşıldığı ileri sürülmüştür.

Kamath ve Bharathi (2008), Hindistan'da 1996-2006 yılları arasında 25 ilaç şirketi verileri ile korelasyon ve çoklu regresyon analizi yapmışlardır. Çalışmada, şirketlerin verimliliği ve karlılığı üzerinde insan sermayesinin daha fazla rolü olduğu anlaşılmıştır. Abdulsalam vd. (2011)’nin1996-2006 yılları arasında ticari ve ticari olmayan bankaların entelektüel sermaye performansını değerlendirdikleri çalışmada, insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliği olmak üzere üç göstergelikullanarak bankalar arasında karşılaştırma yapılmıştır. Pal ve Soriya (2012) Hindistan'da ilaç ve tekstil şirketlerinin karlılığı ile entelektüel sermaye arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, pozitif bir ilişki olduğunu açıklamışlardır. Ting ve Lean (2009), 1999-2007 yılları arasında Malezya'da finans sektöründeki şirketleri kapsayan çalışmada, entelektüel sermaye bileşenlerinin, karlılığı açıklama gücünün yüzde 71,6 olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Borneman(1999) çalışmasında, maddi olmayan varlıkların yönetiminde yeni bir bilinçlilik yaratmak amacıyla VAIC yöntemini kullanmış ve insan sermayesi etkinliğini belirlemiştir.

Goh (2005),Malezya'da 2001-2002 yılları arasında on yerel ve altı yabancı ticari bankanın performansını analiz etmiş, diğer bileşenlere göre, insan sermayesinin değer yaratma yeteneğinin (VAIC), hem yerli hem de yabancı bankaların yaklaşık yüzde 80'nin üzerinde etkin olduğunu belirlemiştir. Cabrita ve Vaz (2005)tarafından, 53 Portekiz banka üzerinde benzer bir çalışma yapılmış ve insan sermayesi etkinliği katsayısının yükseklene dikkat çekilmiştir.

Rahim vd. (2010),Malezya'da kamu şirketlerinin değer yaratma kapasitesinin ölçülmesi amacıyla yaptıkları 2000-2009 yıllarını kapsayan çalışmada, kamu şirketlerinin piyasa değeri değerlendirilmiştir. Özellikle, gelişmekte olan ekonomilerde, şirketlerin piyasa değerini artırmanın yolunun entelektüel sermayenin etkin kullanımı ile mümkün olabileceği vurgulanmıştır. Çalışmanın; yatırımcılar, benchmarking düzenleyicileri, stratejik gelişme süreçleri ve siyasi amaçlar için yararlı olabileceği de ifade edilmiştir. Saleh (2009), 2005-2007 yılları arasında Malezya piyasasında işlem gören şirketleri, aile şirketleri ve diğer şirketler olarak iki kategoriye ayırarak, karşılaştırmalı bir analiz yapmışlardır. VAIC 'ın her bileşeninin test edildiği çalışmada, bağımsız değişkenlerin öneminde çok küçük farklılıklar bulunmuştur. Aile şirketlerinin diğer şirketlere göre,insan sermayesi etkinliğinin, istatistiksel olarak daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Chen vd. (2005), Tayvan'daki şirketlerin gelecekteki finansal performansını ölçmekle birlikte, piyasa-defter değerleri ve kurumsal değer yaratma etkinliği arasındaki ilişkiyi açıklamak için regresyon analizi yapmışlardır. Analiz sonuçları, şirketlerin entelektüel sermayesinin piyasa değeri üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğu yönündedir. Gelecekteki finansal performans için ise, önemli bir gösterge olabilmektedir. Appuhami (2007),Pulic tarafından önerilen çoklu regresyon modelini kullanmış, Tayland borsasında işlem gören şirket verilerinden yola çıkarak yatırımcıların sermaye kazancı üzerinde entelektüel katma değer katsayısını analiz etmiştir. Entelektüel sermayenin yatırımcıların sermaye kazancı ile pozitif ilişkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Clarke vd. (2011),Avustralya piyasasında işlem gören şirketlerin 2004-2008 yıllarına ait verileriyle, ANOVA ve regresyon analizi yapmışlardır. Çalışmada, insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliği arasında yakın bir ilişki olduğu üzerinde durulmuştur.

Firer ve Williams (2003),Güney Afrika'da 75 şirket üzerinde karlılık, verimlilik ve piyasa değeri ölçütlerini kullanarak, linear çoklu regresyon analizi uygulamışlardır. Bir şirketin başlıca kaynakları tarafından yaratılan toplam katma değer etkinliği ile kullandığı ölçütleri arasında genel olarak sınırlı ve karmaşık ilişki olduğu ileri sürülmüştür. Genel olarak, ülkenin entelektüel sermayesini artırma çabalarına rağmen, ampirik bulgular şirketlerin performanslarının altındaki en önemli faktörün fiziksel sermaye olduğu belirlenmiştir. Benzer şekilde Chan (2009), VAIC metodunu kullanarak, seçilen finansal performans ölçütleriyle, Hong Kong borsasındaki şirketlerin entelektüel sermaye etkinliğini açıklamaya çalışmıştır. 2001-2005 yıllarını kapsayan verilerle yaptığı çalışmada, entelektüel sermaye ve karlılık arasında ılımlı bir ilişkiye rastlamamıştır. Ancak çalışmada, fiziksel sermayenin; verimlilik, karlılık ve piyasa değeri üzerinde hatırı sayılır düzeyde önemli olduğunu vurgulamıştır. Hong Kong şirketlerinin bazı Asya ülke şirketlerinden, örneğin; Tayvan, Singapur gibi ülkelerin şirketlerinden geride kaldığını ifade ettiği çalışmada, şirket

performansı üzerinde fiziki varlıkların stratejik varlık olarak görüldüğünü belirtmiştir. Piyasa değeri ile entelektüel sermaye arasındaki ilişkinin evrensel olmayabileceğine değindiği çalışmada, piyasadan piyasaya değişmesini yatırımcıların entelektüel sermayenin farkındalığı ile açıklamıştır.

Kamath (2007), Hindistan'da 25 ilaç şirketinin 1996-2006 yıllarını kapsayan on yıllık verileriyle lineer çoklu regresyon analizi yapmış, entelektüel sermaye yönetimi ve çıktısı arasında pozitif ilişkinin varlığına dikkat çekmiştir. Bontis vd. (2001) çalışmalarında, gelinen noktada yöneticilerin, entelektüel sermayenin şirket performansı üzerindeki gücünü takdir ettiklerini, şirketleri mevcut vizyonlarından çok daha ileriye taşıyan muazzam bir enerji akışı ile hisse senetlerine üstsel bir değer kazandırdığını ileri sürmüşlerdir.

Baum ve Silverman (2004), kurumların performansı üzerinde entelektüel sermaye bileşenlerinin gelecekteki etkisini, ekonomik riski ve bileşenler arasındaki ilişkiyi değerlendirmişlerdir. Shiu (2006), yüksek teknolojiye sahip 80 kuruluşun 3 yıllık faaliyetleri üzerinde bilgiye dayalı yatırımların etkisini araştırmıştır. Pherson ve Pike (2001), bilgiyi ve ekonomik faktörleri kullanarak kurumların performansını ölçtükleri çalışmada, insan sermayesinin etkinliğine vurgu yapmışlardır.

Sermaye liberizasyonu, artan global rekabet, yüksek yaşam standartlarının varlığı, bilgi yoğun hizmet sektörünün ihtiyaçları, insan sermayesi etkinliğinin geliştirilmesine ihtiyaç göstermektedir. Entelektüel sermayeye yapılacak yatırımlar ile rekabet edebilirliği artırmak, ürünleri farklılaştırarak müşterilere katma değeri yüksek daha iyi hizmet sunmak amaçlanmalıdır (Mavridis, 2004: 159-176).

3. VERİ SETİ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde, Borsa İstanbul'da (BIST TÜM-100) faaliyet gösteren teknoloji sektöründeki şirketler, analizde yer alacak bağımlı ve bağımsız değişkenler, çalışmanın yöntemi, analiz modelleri ve bulguların değerlendirilmesiyle ilgili bilgilere yer verilmiştir. Teknoloji şirketlerinin, entelektüel sermaye bileşenlerinden; insan sermayesi etkinliğinin, yapısal sermaye etkinliğinin ve kullanılan sermaye etkinliğinin, performans göstergeleri olan kârlılık ve verimlilik üzerindeki katkıları panel veri analiz tekniği ile analiz edilmiştir.

3.1. Veri Seti

Çalışmada yer alan teknoloji sektöründeki 15 şirketin 2008-2017 yıllarını kapsayan on yıllık mali tablo verileri, Kamuyu Aydınlatma Platformu'ndan elde edilmiştir (KAP:2018). Araştırma konusu şirketler Tablo 1' de yer almaktadır.

Tablo1. Araştırma Konusu Şirketler

ŞİRKETLER
ALCTL
ANELT
ARENA
ARMDA
ASELS
DGATE
DESPC
ESCOM
INDES
KAREL
KRONT
LINK
LOGO
NETAŞ
PKART

Çalışmada, Ante Pulic tarafından geliştirilen, fiziksel ve entelektüel sermayeye dayalı bir performans değerlendirme yöntemi olan “Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Value Added Intellectual Coefficient-VAIC)” yöntemiyle, veri setini oluşturan bağımsız değişkenler hesaplanmıştır.

Ercan vd (2003)'nin ifade ettiği gibi VAIC yöntemi, diğer bilgi ölçme yöntemlerine oranla daha standartlaşmış, tutarlı ve sabit bir ölçüt sağlamaktadır. Kullanılan veriler denetlenmiş bilgilere dayanmakta, yapılan hesaplamalar objektif ve doğrulanabilir niteliktedir.

Pulic (2004),21. yüzyılda şirketlerin en değerli varlıklarının, bilgili çalışanlar ile çalışanların yarattığı verimlilik olduğunu vurguladığı çalışmasında, entelektüel katma değer katsayısının (VAIC) şirket başarısının önemli bir göstergesi olduğunu belirtmiştir. Girdi ve çıktılar arasındaki fark olarak tanımladığı katma değer;

VA= OUT - IN şeklinde ifade edilmektedir.

VA = Şirketin katma değeri,

OUT = Toplam Satışlar,

IN= Mamul/Hizmetin Satın Alma Maliyeti (Cost of bought - in materials, components and services)

Pulic, şirketlerin katma değerini aşağıdaki gibi hesaplamıştır.

VA= OP+ EC+D+A

Burada;

OP= Faaliyet Karı

EC=Personel Giderleri

D=Tükenme ve İtfa Payları

A=Amortisman

Pulic'in entelektüel katma değer katsayısı yöntemi (VAIC), aşağıda gösterildiği gibi üç bağımsız değişkenin toplamından meydana gelmektedir.

$$VAIC = HCE + SCE + CEE$$

Tablo 2'de, modelde yer alan değişkenlere yer verilmiş ve bağımsız değişkenler ile ilgili açıklayıcı bilgiler açıklanmıştır.

Tablo 2.Panel Regresyon Modeli Değişkenleri

Bağımlı Değişkenler	<p>ROA : Varlıkların Kazanma Gücü (Net Kar/Varlıkların Defter Değeri)</p> <p>ATO: Aktif Devir Hızı (NetSatışlar/Varlıkların Defter Değeri)</p>
Bağımsız Değişkenler	<p>HCE:İnsan Sermayesi Etkinliği (Katma Değer/ Toplam Ücret ve Maaşlar)</p> <p>SCE:Yapısal Sermaye Etkinliği (Yapısal Sermaye/ Katma Değer)</p> <p>CEE: Kullanılan Sermayenin Etkinliği (Katma Değer /Firmanın Net Varlıklarının Defter Değeri)</p> <p>VAIC :Entelektüel Katma Değer Katsayısı (İnsan Sermayesi Etkinliği+Yapısal Sermaye Etkinliği+Kullanılan Sermaye Etkinliği)</p> <p>ROE: Öz Kaynak Karlılığı (Net Gelir/Öz sermaye Defter Değeri)</p> <p>VARLOG: İşletme Büyüklüğü Varlıkların doğal logaritması</p>

a. İnsan Sermayesi Etkinliği (Human Capital Efficiency-HCE): Pulic (1998) çalışmasında insan sermayesinin, çalışanların bilgi yetenek ve deneyimlerini kapsadığını ve belirli bir zaman aralığında çalışanların ücret ve maaşları olarak ifade eder. İnsan sermayesinin katma değer yaratma etkinliği, insan sermayesine yatırılan bir doların ne kadar çok katma değer yarattığının göstergesidir. Eğer, satışlar düşük katma değer(VA) yüksek ise,şirket insan sermayesini etkin bir şekilde kullanıyor demektir. Ancak, satışlara göre katma

değer düşük ise, düşük bir HCE oranına ulaşılır ki bu da insan sermayesinin etkili olarak kullanılmadığına işaret eder. Aşağıdaki gibi hesaplanır (Clarke, 2011:505-530).

$$HCE= VA/HC$$

HCE: İnsan Sermayesinin Etkinliği (Human Capital Efficiency Coefficient)

HC: Toplam Ücret ve Maaşlar

VA: Katma Değer

b.Yapısal Sermaye Etkinliği (Structural Capital Efficiency - SCE):Yapısal sermaye, insan sermayesi etkinliğinin bir sonucudur. Ürünlerin kalitesini, işlevlerini, dağıtımını pozitif olarak etkileyen; iletişim kültürü, stratejik yapı, yönetim etkinliği, AR-Ge çalışmaları, bilgi birikimi, patent gibi süreci ifade eder. Yüksek bir entelektüel sermaye hem insan sermayesinin gücüne hem de bu gücün doğal sonucu olan yapısal sermayeye bağlıdır. Aşağıdaki gibi formüle edilmektedir.

$$SCE=SC/VA$$

SCE: Yapısal Sermaye Etkinliği

SC: Yapısal Sermaye (SC-HC) bul

VA: Katma Değer

c.Kullanılan Sermayenin Etkinliği (Capital Employed Efficiency- CEE): Pulic (2004), çalışanların ve ürettiklerinin verimliliğinin çalışanların bilgisine bağlı olduğunu ifade ederek, kaynakların değer yaratmada etkinliği hakkında tam bir görüş ileri sürebilmek için fiziksel ve finansal sermayenin hesaplanması gerektiğini, entelektüel sermayenin tek başına bir değer yaratamayacağını öngörmektedir. Dolayısıyla kullanılan sermayenin etkinliği hakkında bilgiye ihtiyaç vardır. Kullanılan sermaye aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$CEE=VA/CE$$

CEE: Kullanılan Sermayenin Etkinliği

CE:Şirketin Net Varlıklarının Defter Değeri

VA: Katma Değer

d.Entelektüel Katma Değer Katsayısı (Valued Intellectual Coefficient - VAIC): Üç göstergenin toplam katma değer etkinliğini anlamak için "Entelektüel Katma Değer Katsayısı" formülü geliştirilmiştir.

$$VAIC=HCE + SCE +CEE$$

3.2. Yöntem

Ekonomik araştırmalarda yatay kesit, zaman serisi ya da panel veri şeklinde veri türleri ile çalışılabilmektedir. Yapılan çalışmalarda, önemli olan veri türüne özgü uygun yöntemleri kullanabilmektir. Panel veriler, zaman boyutuna sahip kesit veriler olarak tanımlanmaktadır (Greene, 2003: 10-12).Panel veri analizi, birden fazla gözlem dönemine sahip yatay kesit serilerinin kullanıldığı diğer bir ifadeyle, zaman serileri ile kesit serilerinin bir araya getirilerek ekonomik tahminlerin yapıldığı bir yöntemdir.

Panel veri analizi, ülkeler, firmalar, bireyler gibi birimlere ait aynı kesitlerin belirli zaman içerisinde incelenmesidir (Baltagi, 2005: 15).Panel verilerinin kullanımı, dinamik sürecin daha iyi anlaşılmasına imkan verir. Yakınsama ve mevcut verinin miktarını ve kalitesini geliştirir, değişkenler arasında çoklu bağlantı sorununu azalttığı gibi önemli güvenilirliğe sahip ekonomik tahminler sağlar (Temple, 1999: 56-112).

Çalışmada, yatay kesit olarak 15 teknoloji şirketinin zaman boyutuna sahip 10 yıllık mali tablo verileri ile panel veri analizi yapılmıştır. Öncelikle, bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek amacıyla korelasyon ve varyans şişirme testi (VIF) ve daha sonra, verilerin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla birim kök testleri değerlendirilmiştir.

Korelasyon analizi, bir değişkenin diğer değişken veya değişkenlerle ilişkisini test etmek ve bu ilişkinin derecesini ölçmek için kullanılan istatistiksel bir yöntemdir. Değişkenler arasındaki tam veya tama yakın doğrusal ilişkinin varlığı durumunda, önemli değişkenlere ait regresyon katsayılarının standart hataları büyür ve bu değişkenlerin regresyon katsayıları anlamsız sonuçlar verir. Regresyon katsayılarının yanlış tahmin edilmesi yanlış yorum yapılmasına neden olabileceğinden, öncelikle korelasyon analizi yapılmıştır.

Değişkenler arasında çoklu doğrusal bağlantı ilişkisini gösteren korelasyon analizi Tablo 3’de yer almaktadır. Yapılan testte değişkenler arasındaki ilişkinin zayıf olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin; insan sermayesi etkinliği (HCE) ile yapısal sermaye etkinliği (SCE) arasındaki korelasyon katsayısı 0,37 dir. Diğer değişkenler arasında katsayıların daha da düşük olduğu görülmektedir.

Tablo 3. Değişkenler Arasındaki Korelasyon Testi

	HCE	SCE	CEE	ROA	ATO	OKK	VARLOG
HCE	1.000000						
SCE	0.377933	1.000000					
CEE	-0.104446	-0.117041	1.000000				
VAIC	0.331426	0.353105	0.101017				
ROA	-0.303631	-0.287741	0.321738	1.000000			
ATO	0.113764	0.112081	-0.099505	-0.258685	1.000000		
OKK	0.010973	0.004408	0.076260	0.115444	0.095619	1.000000	
VARLOG	0.293300	0.250728	-0.194957	-0.078583	0.108790	0.046891	1.000000

Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı sorunu test etmek için izlenen yollardan biride, varyans şişirme testidir (VIF). Bu bağlamda varyans testi yapılmış ve Tablo 4’ de sonuca yer verilmiştir.

Tablo 4. Varyans Değerleri

Değişken	Varyans Katsayısı	Merkezi VIF
C	0.00349	NA
HCE	0.06235	1.964719
SCE	0.01549	1.771795
CEE	0.06540	1.536694.
ROE	0.04154	1.654138.
ATO	0.30179	1.028029
VARLOG	0.05102	1.129267

VIF değerinin 10 veya üzeri olması çoklu bağıntı probleminin varlığına işaret olarak kabul edilmektedir (Sharma ve Kumar, 2011:159–173). Değişkenlere ait VIF değerleri 1.02 ve 1.96 arasındadır. Bu bağlamda, değişkenler arasında çoklu bağıntı sorunu olmadığı söylenebilir.

Çalışmada panel verilerin durağanlığı konusunda, Philips ve Pheron (1988) ve Dickey ve Fuller (1979) tarafından önerilen birim kök testi yapılmıştır. Bu testler durağan olmayan sıfır hipotezine karşı yürütülür, bu da sıfır hipotezinin reddedilmesinin durağan olmayan hipotezi reddedebileceğimiz anlamına gelir. Değişkenlerin düzey değerlerine uygulanan ADF ve Phillips-Perron panel birim kök testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir. İstatistik değeri 0,05 den küçük olduğundan panel birim kök testi sonuçlarına göre serilerinin düzey değerlerinin durağan olduğu belirlenmiştir. Seriler ile oluşturulacak modellerde sahte regresyon sorununa rastlanmayacağı söylenebilir.

Tablo 5. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Model	ADF- İstatistiği		Phillips-Perron Birim Kök İstatistiği	
	t-istatistiği	Olasılık (p) değeri	t-istatistiği	* Olasılık (p) değeri
HCE	-7.490291	0.0000	-3.397121	0.0008
SCE	-5.318976	0.0000	-5.318976	0.0000
CEE	-5.268443	0.0000	-6.654484	0.0000
VAIC	-3.456425	0.0006	-5.351938	0.0000
ROA	-8.819896	0.0000	8.913068	0.0006
ATO	-4.384180	0.0005	-4.300739	0.0000
ROE	-6.910215	0.0000	-6.877769	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

3.3.Panel Veri Modelleri ve Bulgular

Hem birimler, hem de zaman içerisinde meydana gelen farklılıkların birlikte incelenebildiği Panel Veri Modeli, eşitlikteki gibi ifade edilmektedir (Baltagi, 2005: 11).

$$y_{it} = \alpha + X_{it}\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N; \quad t = 1, \dots, T$$

Denklemlerde, $i = 1, 2, 3, \dots, N$ yatay kesit birimlerini ifade ederken, $t = 1, 2, 3, \dots, T$, zaman boyutunu, ε ise panel hata terimini ifade etmektedir. Y değeri bağımlı (açıklanan) değişken, X ise açıklayıcı (bağımsız) değişkendir ve k adettir. β eğim katsayılarını, u_{it} sıfır ortalama ve sabit varyansa sahip hata terimini göstermektedir.

Çalışmada hem zaman hem de kesit boyutuna sahip veri seti oluşturulduğundan, zaman serileri ile kesit serilerin bir araya getirilmesine imkan sağlayan panel veri analizi ile sabit etkiler ve tesadüfi etkiler modelleri test edilmiştir.

Literatürde özetlenen çalışmalar dikkate alınarak karlılık modeli ve verimlilik modeli olmak üzere iki model oluşturulmuş, Eviews 9 paket programı ile analiz gerçekleştirilmiştir.

a. Model 1: Karlılık Modeli

İki veya daha çok sayıda bağımsız değişken ile bağımlı değişken arasındaki ilişkiyi anlamak ve bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkeni açıklama gücünü belirlemek amacıyla kullanılan önemli tahmin araçlarından biri regresyon analizidir.

İlk modelde karlılık bağımlı değişkendir. Bu modelde bağımsız değişkenler; insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği, kullanılan sermaye etkinliği, özkaynak karlılığı ve şirket büyüklüğüdür.

Tüm bağımsız değişkenlerin dönem karı üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla Hausman'nın (1978) sabit etkiler ve rassal etkiler arasında seçim yapma yaklaşımıyla, sabit ve rassal etkili regresyon model tahminleri yapılmıştır. Yapılan tahminlerin geçerliliği sınanarak kullanılacak model belirlenmiştir. Hausman testiyle, sabit etkili ve rassal etkili modeller arasında seçim yapmak için H_0 hipotezi ve model 1 kurulmuştur.

$H_0 =$ Bireysel etkiler rastsaldır.

$$\text{Model 1: ROA} = \beta + \beta_1 \text{HCE}_{1it} + \beta_2 \text{SCE}_{2it} + \beta_3 \text{CEE}_{3it} + \beta_4 \text{ROE}_{4it} + \beta_5 \text{VARLOG5}_{it}$$

Model sonucu Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Model 1 Hausman Testi ve Model Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: ROA Yatay Kesit(Şirket) Sayısı:15 Panel Gözlem Sayısı:150				
		Ki Kare İstatistiği	Serbestlik Katsayısı.	Prob.
Hausman		12.90	5	0.0064
Değişkenler	Sabit	Rassal	Var(Diff.)	Prob.
HCE	0.000000	0.023000	0.000000	0.0032
SCE	-0.002430	1.032061	0.000000	0.0131
CEE	0.021431	0.234238	0.000000	0.0231
ROE	0.142130	0.000000	0.000000	0.0012
VARLOG	-0.020400	0.283670	0.000000	0.0021
Bağımsız Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	Olasılık.
C	4.038760	2.703214	14.58819	0.0000
HCE	4.732106	2.590108	0.283856	0.0044
SCE	-1.057768	1.820307	-0.924102	0.0035
CEE	1.042101	3.120309	3.233905	0.0015
ROE	1.639141	1.103607	1.279515	0.2029
VARLOG	-1.035695	1.466308	-1.637788	0.0000

Period fixed (dummy variables)

R-squared	0.660857	Mean dependent var	10.56231
Adjusted R-squared	0.625687	S.D. dependent var	0,231010
S.E. of regression	0.005431	Akaike info criterion	-1,000274
Sum squared resid	0.001322	Schwarz criterion	-1.716380
Log likelihood	12.074865	Hannan-Quinn criter.	-1.734255
F-statistic	18.79017	Durbin-Watson stat	1.304927
Prob(F-statistic)	0.000000		

Hausman test istatistiği olasılık değeri 0.0064' dür. Olasılık değerinin 0,05'dan küçük olmasından dolayı H_0 hipotezi reddedilmektedir. Teste devam ettiğimizde, Ki-kare yüzde 5 anlamlılık düzeyinde tablo değeri 11,070' dir. Hausman test istatistiği ile hesaplanan ki-kare değeri 12.90, tablo değeri 11,070' den büyük olduğu için H_0 hipotezi reddedilir.

Bulgulara göre, sabit ve rastsal etkili test istatistiği karşılaştırıldığında katsayılar farklı değer aldığından (örneğin; SCE değerleri -0.002430ve 1.032061), H_0 hipotezi reddedilir.

Regresyonun önemli varsayımlarından biri de, bağımlı ve bağımsız değişkenler arasında korelasyon olmamasıdır. Durbin Watson istatistiği ile hata terimleri arasında korelasyon olup, olmadığına bakılmaktadır. Bu istatistik 0 ile 4 arasında yer alır. Eğer istatistik değeri 2 civarında ise, korelasyon olmadığı şeklinde yorumlanır. 0'a yakın değerler

yüksek pozitif korelasyonu, 4'e yakın değerler yüksek negatif korelasyonu belirtir. Çalışmada Durbin-Watson değeri 1,78 olup 2 değerine yakın olduğundan, modelin pozitif ya da negatif otokorelasyona sahip olmadığını göstermektedir.

Sabit etkili modelin açıklama gücü olan R^2 , yüzde 95 güven seviyesinde yüzde 66 olarak bulunmuştur. Olasılık değerleri 0.05 den küçük f istatistik değeri anlamlıdır. Dolayısıyla, uygun modelin sabit etkiler modeli olacağına karar verilmiştir.

$$ROA = 4.03 + 4.73HCE - 1.05SCE + 1.04 CEE + 1.63ROE - 1.03VARLOG5$$

Bulgulara göre örneğin; diğer bağımsız değişken değerlerini sabit tutmak kaydıyla insan sermayesi etkinliğindeki bir birimlik artış dönem net karını 4.03 birim artırmaktadır.

b. Model 2: Verimlilik Modeli

Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken verimlilik (ATO) üzerindeki etkisini görmek amacıyla model2 oluşturulmuştur ve analiz sonucu Tablo 7'de verilmiştir.

$$ATO = \beta_0 + \beta_1 HCE_{1it} + \beta_2 SCE_{2it} + \beta_3 CEE_{3it} + \beta_4 OKK_{4it} + \beta_5 VARLOG5_{5it}$$

Tablo 7. Verimlilik Modeli Tahmin Sonuçları

Bağımlı Değişken: ATO Yatay Kesit(Şirket) Sayısı:15 Panel Gözlem Sayısı:150 2008- 2017				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.147471	1.165651	0.126513	0.8995
HCE	0.305431	0.111027	0.229053	0.8192
SCE	0.223139	0.786074	0.283865	0.7769
CEE	-0.013044	0.013129	-0.993532	0.3221
ROE	0.290880	0.463160	1.275757	0.2041
VARLOG	0.053058	0.062657	0.846793	0.3985
R-squared	0.316278	Mean dependent var	1.403662	
Adjusted R-squared	0.302815	S.D. dependent var	1.094032	
S.E. of regression	1.092491	Akaike info criterion	3.053977	
Sum squared resid	171.8694	Schwarz criterion	3.174402	
Log likelihood	-223.0482	Hannan-Quinn criter.	3.102902	
F-statistic	1.084125	Durbin-Watson stat	0.173180	
Prob(F-statistic)	0.371721			

$$ATO = 0.14 + 0.30HCE_{1it} + 0.22SCE_{2it} - 0.01CEE_{3it} + 0.59ROE_{4it} + 0.05VARLOG5_{5it}$$

Entelektüel sermaye unsuru olarak insan sermayesi etkinliği, yapısal sermaye etkinliği ve kullanılan sermaye etkinliğinin verimlilik üzerindeki etkisine bakıldığında; sırasıyla 0,30, 0,22 ve - 0,01 dir. Modelin açıklama gücünü gösteren R^2 yüzde 31 dir. Bu sonuç, bağımsız değişkenlerin verimliliği açıklama gücünün düşük olduğuna işaret etmektedir. p İstatistik

değeri 0,05'den büyüktür. Durbin-Watson değerleri anlamlı bulunmamıştır. Model anlamlı bulunmadığı için Hausman sabit etkiler ve rassal etkiler testi yapılmamıştır.

İstatistiksel olarak anlamlı olmamakla birlikte insan sermayesi etkinliğinin verimliliğe daha fazla katkısı olduğu anlaşılmaktadır. Şirketlerin fiziksel varlıklara çok fazla yatırım yapmaları kullanılan sermaye etkinliğini düşürdüğü ve bunun doğal sonucu olarak da verimliliğin düştüğünü söylenebilir.

4. SONUÇ

Literatür taraması göstermiştir ki, bilgi çağı olan günümüzde entelektüel sermaye ile ilgili ciddi akademik çalışmalar yapılmaktadır. Farklı ülkelerde ve ülkemizde insan sermayesi tanımlanmış ve farklı ölçüm metotları ile ölçülmüştür. Yapılan çalışmalarda, gelişmiş ülkelerde şirketlerin entelektüel sermayeye gelişmekte olan ülkelerdeki şirketlerden daha fazla önem verdiği anlaşılmaktadır.

Çalışmada öncelikle, entelektüel sermaye kavramı ve unsurları ele alınmış bu çerçevede teknoloji sektöründe, entelektüel sermayenin ölçülmesiyle ilgili uygulama çalışmasına yer verilmiştir. Entelektüel sermayenin ölçülmesi konusunda genel kabul görmüş bir sistem oluşturulamadığından ölçüm yapılması oldukça zordur. Şirketlerde entelektüel sermayenin oluşturulması katma değer sağlaması, özellikle teknoloji şirketlerinde yıllarca süren çabayı gerektirmektedir. Bu yüzden çalışma, tek bir yıl yada birkaç yıllık verilerin elde edilmesiyle değil on yıl gibi uzun bir sürecin değerlendirilmesinin sonucudur.

Hisse senetleri Borsa İstanbul'da işlem gören teknoloji sektöründeki 15 teknoloji şirketinin on yıllık verileri kullanılarak, entelektüel sermaye etkinliğinin karlılık ve verimlilik üzerindeki etkisinin incelendiği çalışmada, insan sermayesine yapılan yatırımların karlılık üzerinde önemli bir getirisinin olduğu anlaşılmıştır. Ancak, verimlilik analizinde olumlu sonuca ulaşamamıştır. Bu durumu, firmaların fiziksel varlıklara çok fazla yatırım yapmaları dolayısıyla kullanılan sermaye etkinliğinin düştüğü ve bunun doğal sonucu olarak da verimlilik üzerindeki etkisinin yetersiz olduğu şeklinde yorumlamak mümkündür.

Firmaların maddi olmayan değerlerini harekete geçirmedeki becerileri, karlılık üzerinde önemli olmuştur. Bilginin yönetimi ile gelen entelektüel sermaye firmalar için heyecan vericidir. Yabancı ülkelerde faaliyet gösteren teknoloji şirketleri ile ülkemiz şirketlerini karşılaştırmak bundan sonraki çalışmalarda araştırma konusu olabilir.

KAYNAKLAR

Abdulsalam, FayeZ – Al-Qaheri,Hameed - Al-khayyat,Ridha (2011), “The Intellectual Capital Performance of Kuwaiti Banks: An Application of VAICTM1 Model”,Journal of Scientific Research, 3(1), Vol.3 No.1, pp.88-96.

Appuhami, B. A. Ranjith(2007), “The Impact of intellectual Capital On Investors' Capital Gains On Shares : An Empirical Investigation Of Thai Banking, Finance & Insurance Sector”,International Management Review, Vol. 3, No. 2, pp.14-25.

- Baltagi, Badi H (2005), Third Edition Econometric Analysis Of Panel Data, John Wiley and Sons, Ltd, England.
- Baum, Jac –Silverman, Brian S (2004), “Picking Winners or Building Them? Alliance, Intellectual, and Human Capital as Selection Criteria in Venture Financing and Performance of Biotechnology Startups”, *Journal of Business Venturing*, 19(3), pp. 411-436.
- Bhartesh, Kalai R, -Bandyopadhyay, A K (2005), “ Intellectual Capital: Concept and Its Measurement”, *Finance India XIX* (4), pp. 1365-1374.
- Bontis, Nick - Dragonetti, N - Jacobsen, K - Roos, G (1999). “The Knowledge Toolbox: A Review of The Tools Available to Measure and Manage Intangible Resources”, *European Management Journal*, 17(4), pp.391–402.
- Bontis, Nick - Keow, William Chua Chong - Richardson, Stanley (2001) “Intellectual Capital and Business Performance in Malaysian Industries,” *Journal of Intellectual Capital*, Vol., No.11, pp. 85-100.
- Bornemann, Manfred (1999), “Potential of Value Systems According to the VAICTM Method”, *International Journal of Technology Management*, Vol. 18 Nos 5-8, pp. 463-475.
- Brennan, Niamh - Brenda, Connell (2000), “Intellectual Capital: Current Issues and Policy Implications”, *Journal of Intellectual Capital*, Cilt: 1, Sayı: 3, ss.206-240.
- Brooking, Annie (1998), *Intellectual Capital*, (London: International Thomson Business Press,).
- Cabrita, Maria do Rosário –Vaz, Jorge Landeiro (2005), “Intellectual Capital and Value Creation: Evidence From the Portuguese Banking Industry”, *The Electronic Journal of Knowledge Management*, Vol. 4 No. 1, pp. 11-20.
- Canibano, Leandro –Ayuso, Manuel Garcia – Sanchez, Paloma (2000), “Accounting for Intangible: a Literature Review”, *Journal of Accounting Literature*, Vol. 19, pp. 102-113.
- Chan, Kin Hang (2009), "Impact of Intellectual Capital on Organisational Performance", *The Learning Organization*, Vol. 16 Iss 1, pp. 22 - 39.
- Chen, Chin Ming- Cheng, Shu-Ju – Hwan, Yuhchang (2005), “An Empirical Investigation of the Relationship Between Intellectual Capital and Firms’ Market Value and Financial Performance”, *Journal of Intellectual Capital*, 6(2), pp.159-176.
- Clarke, Martin - Seng, Dyna - Whiting, Rosalind H (2011), "Intellectual Capital and Firm Performance in Australia", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 12 Iss 4, 505 – 530.
- Demsetz, Harold - Villalonga, Belen (2001), “Ownership Structure and Corporate Performance”, *Journal of Corporate Finance*, 7, pp.209–233.

- Edvinsson, Leif (1997), “Developing Intellectual Capital at Skandia”, Long Range Planning, Vol. 30, No. 3, pp.366-373.
- Ercan, Metin Kamil - Öztürk, Başaran M -Demirgüneş, Kartal (2003), Değere Dayalı Yönetim ve Entelektüel Sermaye, (Ankara:Gazi Kitabevi).
- Firer, Steven, S – Mitchell, Williams (2003), “Intellectual Capital and Traditional Measures of Corporate Performance”, Journal of Intellectual Capital, Vol. 4 No. 3, pp. 348-360.
- Fuller (1979),<http://www.myistatistik.com/metodoloji/birim-kok/> (05.04.2018)
- Goh, Pui Kiat (2005), “Intellectual Capital Performance of Commercial Banks in Malaysia”, Journal of Intellectual Capital, Vol. 6 No. 3, pp. 385-396.
- Greene, William H (2003),Econometric Analysis, Pearson Education India, pp. 11.
- Hiser, Jeff (1998), “Understanding The Value of Your Employees’ Knowledge”, The CPA Journal, July; 68 (7), pp.56-65.
- Hsu, Ya-Hui - Fang Wenchang, (2009), “Intellectual Capital and New Product Development Performance: The Mediating Role of Organizational Learning Capability”, Technological Forecasting & Social Change, 40 (70), pp.664–677.
- Joshi, Mahesh– Sidhu,Jasvinder –Cahill,Daryll– Kansal,Monika (2013), "Intellectual Capital and Financial Performance: an Evaluation of the Australian Financial Sector", Journal of Intellectual Capital, Vol. 14 Iss 2, pp.264 – 285.
- Kamath G, Bharathi (2008), “ Intellectual Capitaland Corporate performance in IndianPharmaceutical Industry”, Journal of Intellectual Capital, 9, pp.684-704.
- Kamath, G. Bharathi (2007),“The Intellectual Capital Performance of Indian Banking Sector, Journal of Intellectual Capital, Vol. 8, No.1, pp.96-123.
- Kamuyu Aydınlatma Platformu (2018), <https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>.
- Kaplan, Robert S - Norton, David P (1996),“Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System”, Harvard Business Review, 74(1), pp.75–86.
- Karaca, Sami - Ergin, Emre(2011),”Bankaların Entelektüel Sermayesi ile Finansal Performansı Arasındaki İlişki”, Business and Economics Research Journal,Vol: 2, Number 4, ss.73-88.
- Karaca, Sami, (2004), “Entelektüel Sermaye ve Yönetimi”, Mali Çözüm Dergisi, sayı:69,ss.177-199 .
- Mavridis, Dimitrios G (2004), Intellectual Capital and its Impact on the Performance of Greek Listed Firms, Review of Economic Sciences, 5, ss.159–176.

- Pal, Karam - Soriya, Sushila (2012), "Intellectual Capital Performance of Indian Pharmaceutical and Textile Industry", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 13 No. 1, pp.120-137.
- Petty, Richard – **Guthrie, James** (2000), "Intellectual Capital Literature Review,*Journal of Intellectual Capital*, 1(2), pp.156-176.
- Pherson, Philip Keith – Stephen, Pike (2001), *Accounting Empirical Measurement and Intellectual Capital*, *Journal of Intellectual Capital*, 2(3), pp.246-260.
- Philips - Pheron (1988), <http://staff.bath.ac.uk/hssjrh/Phillips%20Perron.pdf> (01.05.2018)
- Pulic, Ante (2004),"Intellectual Capital – Does it Create or Destroy Value?", *Measuring Business Excellence*, Vol. 8 Iss 1, pp. 62 – 68.
- Rahim, Azlina –Atan, Ruhaya - Kamaluddin, Amrizah (2010), "Intellectual Capital Efficiency in Malaysian Public Companies: A Longitudinal Study" *Proceedings of the 7th International Conference on Intellectual Capital*, pp.456-472.
- Saleh, Norman Mohd - Abdul Rahman, MaraRidhuanChe - Mohamat, Sabri Hassan (2009), "Ownersip Structure and Intellectual Capital Performance In Malaysia" *Asian Academy of Management Journal Of Accounting and Finance*, Vol. 5, No. 1, pp. 1–29.
- Sharma, A.K - Kumar, Satish. (2011) "Effect of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence From India" *Global Business Review*, 12: pp.159–173
- Shiu, Henry (2006),"The Application of Value Added Intellectual Coefficient to Measure Corporate Performance: Evidence from Technological Firms", *International Journal of Management*, 23(2), pp. 356-365.
- Stewart, Thomas A. (1997),*Intellectual Capital: The New Wealth Of Organizations*, Nicholas Brealey Publishing, (New York:Business Digest).
- Sudarsanan, Sudarsannibo –Sorwar,Ghulam –Marr,Bernald (2003), "Valuation of Intellectual Capital and Real Option Models', Paper Presented to PMA", *Intellectual Capital Symposium*, 01-02 October at Cranfield University, pp.340-365.
- Sveiby, K. E.(2010), "Methods for Measuring Intangible Assets", Available at: [www.sveiby.com/ articles/IntangibleMethods.htm](http://www.sveiby.com/articles/IntangibleMethods.htm) (accessed 10 June 2018).
- Temple, Jonathan (1999), *The new growth evidence*, *Jornal of Economic Literature*, 37, pp. 56-112.
- Ting, Irene Wei Kiong – Lean Hooi (2009), "Intellectual Capital Performance of Financial Institutions in Malaysia", *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 10 No. 4, pp. 588-599.

- Tobin, James (1969), “A General Equilibrium Approach to Monetary Theory”, Journal of Money, Credit and Banking, 1, pp.15–29.
- Yesilcelebi, Gul-Keyifli, Nazlı (2018) “The Relationship Between Corruption and Tax Burden: The Moderator Effect of Strength of Auding and Reporting Standarts”, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-68762-9>, (15.11.201).
- Yıldız, Birol - Tenekecioğlu, Berrin (2004), “Entelektüel Sermayenin İşletmelerin Piyasa Değeri Üzerindeki Etkisi ve İMKB-100 İşletmelerinde Görgül Bir Araştırma”, 3.Ulusal Bilgi, Ekonomi ve Yönetim Kongresi,Eskişehir, ss.580-595.
- Young, Chu S -Su Y Hsu , Sheu Fang C (2009), “Cross-Country Comparison of IC Performance of Commercial Banks in Asian Economies”, The Service Industries Journal,Vol. 29 No. 11, pp.1565-1579.

