

ENTELLEKTÜEL SERMAYE BİLEŞENLERİNİN İŞLETME DEĞERİNE VE PERFORMANSINA ETKİSİ:

TÜRKİYE'DEKİ İMALAT İŞLETMELERİ ÖRNEĞİ

Onur AKPINAR*

Ali Talip AKPINAR**

Özet:

Bu çalışmanın amacı entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine ve performansına etkisinin olup olmadığının saptanmasıdır. Çalışma kapsamında; 2010 ila 2014 yılları arasında Borsa İstanbul'daki 82 adet imalat işletmesi 410 gözlemle incelenmiştir.

Çalışmada; Ante Pulic (1998)'in Entelektüel Katma Değer Katsayısı (EKDK) yöntemi kullanılarak entelektüel sermayenin işletme üzerindeki etkileri panel veri analizi ile incelenmiştir. Panel veri analizindeki modellerde; işletme değeri göstergesi olarak piyasa değeri-defter değeri oranı, finansal performans göstergesi olarak aktif karlılığı kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre entelektüel sermaye ile işletme değeri (ve finansal performansı) arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Entelektüel sermaye bileşenleri olarak; kullanılan sermaye etkinliği (KSE), insan sermayesi etkinliği (İSE) ve yapısal sermaye etkinliği (YSE) kullanılmıştır. KSE değişkeninin hem işletme değerine hem de aktif karlılığına etkisi anlamlı iken İSE değişkeninin sadece aktif karlılığına etkisi anlamlıdır. Bununla birlikte YSE değişkeninin katsayıları hiçbir modelde anlamlı çıkmamıştır. Sonuçlar yazındaki diğer çalışmalarla genel olarak uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Entelektüel Sermaye, İşletme Değeri, Entelektüel Katma Değer Katsayısı, Panel Veri Analizi.

JEL Kodu: O34, G32, C23.

THE IMPACT OF INTELLECTUAL CAPITAL COMPONENTS ON FIRM VALUE AND PERFORMANCE: THE SAMPLE OF MANUFACTURING FIRMS IN TURKEY

Abstract:

The aim of this paper is to determine whether firm value and performance are affected by intellectual capital components or not. In the paper, it is examined by testing 82 Turkish manufacturing firms traded on Borsa Istanbul, with 410 observations from 2010 to 2014.

* Yrd. Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu. onur.akpinar@yahoo.com
onur.akpinar@kocaeli.edu.tr,

** Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Havacılık ve Uzay Bilimleri Fakültesi. alitalip@yahoo.com
atakpinar@kocaeli.edu.tr

In this study; the impact of intellectual capital components on firm performance was examined by using Ante Pulic's Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) method with panel data analysis. Empirical findings show that there is a positive relationship between intellectual capital and firm value (and financial performance). Capital Employed Efficiency (CEE), Human Capital Efficiency (HCE) and Structural Capital Efficiency (SCE) were used as proxies of intellectual capital. The coefficients of CEE have positive and significant effects on firm value and profitability, HCE has significant effect on profitability. However, the coefficients of hedging variables are insignificant. The findings of this study are generally consistent with previous studies in the literature.

Key Words: Intellectual Capital, Firm Value, Value Added Intellectual Coefficient, Panel Data Analysis.

1. GİRİŞ

Ekonomi tarihimizin çoğunda toprak, işgücü ve hammaddenin karışımı kendi unsurlarının toplamından daha değerli ürünleri ürettiği için zenginlik yaratmaktaydı. Ekonomik zenginlik üretim sürecinden daha ziyade bilgi ve enformasyonla daha fazla sağlanmaktadır.

Bilgiyi ve entelektüel sermayeyi etkin bir şekilde yönetme, rekabet avantajının yeni kaynağını oluşturmaktadır. İşletmelerin entelektüel sermayesi, bilgileri ne ölçüde yarattıklarına, elde ettiklerine ve yükselttiklerine bağlı olarak azalabilir veya artabilir. Entelektüel sermaye işletme bilançosunda gözükmemekle birlikte organizasyonun fiziksel varlıklarından daha fazla değer ifade edebilmektedir. Bu nedenle işletmeler için bilgiyi ve entelektüel sermayeyi etkin bir şekilde yönetme, işletme değerini ve karlılığını artırmakta dolayısıyla rekabet avantajı sağlamaktadır (Akpınar, 2000: ss. 51-60).

Entelektüel sermaye; zenginlik yaratmak üzere kullanıma sokulabilen entelektüel malzemedir, yani bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyimdir (Miller, 1999: s. 42). Miller'e (1999) göre entelektüel sermaye; patentler, telif hakları, diğer entelektüel mülkiyet biçimlerinden daha kapsamlıdır. Bir işletmenin bilgi, tecrübe, ilişki, süreçler, keşifler, pazar durumu ve toplum etkisinin toplamı ve sinerjisidir.

Entelektüel sermayenin en yaygın kullanılan tanımı "bir organizasyonun bilgi değeri"dir. Ana bileşenleri; insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesidir. Bu yaklaşım bilginin yönetilmesinin entelektüel sermayeyi yarattığını belirtmektedir (Bassie, 1997: ss.25-30). Entelektüel sermayenin belirlenmesinde, bileşenlerin ilişkileri göz ardı edilerek tek başlarına değerlendirilmeleri söz konusu değildir. Bileşenlerin birbirleriyle olan karşılıklı ilişkileri sonucunda entelektüel sermaye oluşmaktadır. Bu nedenle entelektüel sermayenin bileşenleri içerisindeki bilgilerin etkin bir şekilde yönetilmesi kaçınılmazdır (Akpınar ve Akdemir, 2000: s.335).

Sonuç olarak; insan sermayesi işletmenin işgörenlerine odaklanmakta, yapısal sermaye işletmenin içindeki dâhili yapı ve biçimsel olmayan ilişkilere, müşteri sermayesi, başta müşteriler olmak üzere işletmenin ilişkide bulunduğu insan ve harici yapılara odaklanmaktadır. Entelektüel sermaye, bir işletmenin tek kayda değer varlığıdır. Diğer varlıkların çoğu (bina, araç, teçhizat, makine v.s. gibi) elde edilmelerinden itibaren değer kaybetmeye başlamaktadır. İşletme başarılı olmak istiyorsa entelektüel sermayesini arttırmalıdır. Bir yöneticinin görevi bilgiyi verimli hale getirmek, entelektüel sermayeyi müşteri değerine dönüştürmektir (Dave, 1998: ss.15-26). Bununla birlikte ilgili yazında; entelektüel sermaye bileşenlerinin farklı şekillerde tanımlandığı ve sınıflandırıldığı çalışmalar da bulunmaktadır.

Entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değeri ve performansına etkisini belirlemeye yönelik bu çalışma kapsamında; 2010 ila 2014 yılları arasında Borsa İstanbul'da yer alan 82 adet imalat işletmesi 410 gözlemlerle panel veri analizi uygulanarak incelenmiştir. 2014 yılı sonu itibariyle 200 milyon TL'nin üzerinde piyasa değerine sahip borsaya kote tüm işletmeler araştırma kapsamına dâhil edilmiştir.

2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

İşletmeler ve yatırımcılar için entelektüel sermayenin önemli hale gelmesi, ölçme ve etki konusundaki araştırmaları artırmıştır. İşletmenin maddi olmayan varlıklarının toplamı olan entelektüel sermayeyi artırma; organizasyonun bilgi temelli olmasını ve kendi performans ölçülerine göre kendini düzenlemesini gerektirmektedir.

Günümüzde uygulanmakta olan muhasebe sistemleri artık bir işletmenin gerçek değerini ölçmede, raporlamada yeterli gelmemektedir. Bunun en önemli nedeni, son yıllarda işletmelerin piyasa değeri ile defter değeri arasındaki farklılığın giderek çarpıcı bir şekilde artmasıdır. Geleneksel muhasebe sistemleri ve onun finansal ölçütleri, ağırlıklı olarak işletmelere tahsis edilen maddi varlıkları ölçme ve raporlama üzerine odaklandığından, entelektüel sermayenin ölçülmesinde ve raporlanmasında yetersiz kalmaktadır.

Çoğu teorisyen, entelektüel sermayenin geleneksel muhasebe sistemlerine katkı sağlayacak yeni bir değerlendirme yönteminin olması gerektiğini ileri sürmektedir (Bassie, 1997, s.26). Bu doğrultuda; entelektüel sermayeyi ölçmeye yönelik Piyasa Değeri/Defter Değeri, Tobin Oranı, Maddi Olmayan Varlıkların Değerlenmesi, Dengeli Skor Kartı, Ekonomik Katma Değer, Entelektüel Katma Değer Katsayısı (EKDK) gibi çok sayıda değerlendirme ölçütü geliştirilmiştir.

Bu çalışma kapsamında kullanacağımız Ante Pulic (1998) tarafından geliştirilmiş olan Entelektüel Katma Değer Katsayısı (EKDK) Yöntemi, entelektüel sermayenin ölçülmesine yönelik olan ve yazında çok sayıda takipçisi bulunan bir yaklaşımdır.

EKDK yönteminin temelinde yatan ilke, değer yaratmaya odaklanmasıdır. Entelektüel sermaye performansının ölçümünde muhasebe kayıtlarında bulunan gerçek değerlerin kullanılması Ante Pulic'in Entelektüel Katma Değer Katsayısı Yönteminin diğer yöntemlere göre üstün tarafını oluşturmaktadır. Entelektüel Katma Değer Katsayısı yöntemi, yönetim kademelerinin, hissedarların ve diğer çıkar gruplarının, firmanın toplam kaynaklarının ve bu toplamı meydana getiren her bir temel bileşenin yarattığı katma değer ve bunun etkinliğinin ölçülmesini sağlayan analitik bir yöntemdir (Firer ve Williams, 2003: s.9). EKDK yönteminin sağladığı en önemli avantajlarından biri işletmelerin, geçmiş performansını göz önünde bulundurarak değerlendirme yapmasıdır. Bu yöntem aynı zamanda oldukça kapsamlı bir şekilde finansal ve finansal olmayan değişkenlerin işletme değeri ve performansı üzerindeki etkilerini inceleme imkânı sağlamaktadır.

Çalışmanın metodoloji bölümünde Ante Pulic (1998) tarafından geliştirilen entelektüel sermaye bileşenlerinin oluşturulması detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Yakın zamanda ilgili literatüre eklenen ve EKDK yönteminin kullanıldığı çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir.

Firer ve Stainbank'ın (2003) çalışmasında EKDK yöntemi Güney Afrika örneğinde incelenmiştir. Entelektüel sermaye ile karlılık ve verimlilik değişkenleri arasında olumlu ilişki tespit edilirken pazar değeri arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

Chen ve diğerlerinin (2005) çalışmasında EKDK yöntemi uygulanmış ve entelektüel sermayenin işletme değerine ve performansına etkisi araştırılmıştır. İşletme değeri göstergesi

olarak piyasa değeri- defter değeri oranının kullanıldığı çalışmada, entelektüel sermayenin işletme değeri ve karlılığı üzerinde pozitif etkisi bulunduğu yönünde bulgular elde edilmiştir.

Yalama ve Coşkun'un (2007) çalışmasında EKDK yöntemi Borsa İstanbul'daki bankalar örneğinde test edilmiştir. Veri zarflama analizi yaptıkları çalışmada entelektüel sermayenin karlılığa etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre entelektüel sermayenin fiziksel sermayeye göre daha önemli bir unsur olduğu saptanmıştır.

Laing ve diğerlerinin (2010) Avustralya'da hizmet sektöründe yaptıkları çalışmada EKDK yönteminin entelektüel sermaye etkinliğinin değerlendirilmesinde sağlam bir araç olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Molodchik ve Bykova'nın (2011) yaptıkları çalışmada EKDK yöntemi Rusya örneğinde uygulanmıştır. Elde ettikleri bulgulara göre entelektüel sermayenin işletme performansına olumlu etkileri bulunduğu saptanmıştır.

3. METODOLOJİ

Çalışmada entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine ve finansal performansa etkisi, "panel veri analizi" yöntemi ile Eviews (8) bilgisayar programı kullanılarak incelenmiş ve elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

Finansal modelleme yapılırken; zaman serisi verileri ile yatay kesit verilerinin birlikte kullanılması durumuyla sıklıkla karşılaşılmaktadır. Bu tip veri setleri; "panel veri" ya da "boylamsal veri" olarak tanımlanmaktadır. Panel veri analizi; aynı bireylerden oluşan serilerle bireylerin zaman içinde aldıkları nicelikleri ölçmektedir (Brooks, 2008, 487). Diğer bir anlatımla, zaman boyutuna sahip yatay kesit serilerini kullanarak ekonomik ilişkilerin tahmin edilmesi yöntemine panel veri analizi adı verilmektedir.

Araştırma kapsamına alınan değişkenlerin işletme performansına etkisinin incelenmesi amacıyla oluşturulan modellerinin genel yapısı aşağıdaki denklikte verilmiştir.

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_K X_{Kit} + \varepsilon_i \quad (1)$$

Denklikte; Y_i , bağımlı değişkeni; α , regresyon sabitini; β ; bağımsız değişkenlere ait katsayıları, X_{it} ; bağımsız değişkeni, ε_i ; regresyon hata terimini ifade etmektedir.

Bu çalışmada bağımlı ve bağımsız değişkenler olarak uygulanan; değer, performans, kaldıraç, büyüklük, yaş, verimlilik, büyüme ve kar payı ödemesini temsil edebilecek değişkenlerin mümkün olan tüm alternatifleri modellere dâhil edilerek en açıklayıcı olanlar dikkate alınmıştır.

Çalışmada uygulanan modellerdeki değişkenlere ait veriler, araştırma kapsamına alınan işletmelere ait finansal tablolardan ve denetim raporlarından yararlanılarak elde edilmiştir. İşletmelerin finansal tablolarına "Kamuyu Aydınlatma Platformu"nun resmi internet sitesinden (www.kap.gov.tr) ulaşılmıştır.

Yazındaki çalışmalarda işletme değeri göstergesi olarak sıklıkla Tobin Q oranı ve/veya Piyasa Değeri-Defter Değeri oranı; finansal performans göstergesi olarak da varlık kârlılığı ve/veya özkaynak kârlılığı kullanılmıştır. Yaptığımız testlerde Tobin Q oranı ile ilgili anlamlı ve sağlam bulgular elde edilememiştir. Ayrıca aktif kârlılığının özkaynak kârlılığına göre daha açıklayıcı bir değişken olduğu saptanmıştır. Bu nedenlerle çalışma kapsamında uygulanan nihai modellerde bağımlı (açıklanan) değişken olarak piyasa değeri-defter değeri oranı ve aktif kârlılığı kullanılmıştır.

Çalışma kapsamındaki modellerde; entelektüel sermaye göstergesi olarak, Ante Pulic (1998) tarafından oluşturulan Entelektüel Katma Değer Katsayısı (EKDK) bileşenleri bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Bu bileşenler; kullanılan sermaye etkinliği (KSE), insan sermayesi etkinliği (İSE) ve yapısal sermaye etkinliği (YSE)'dir. Her üç bileşen de işletmenin ürettiği entelektüel katma değerle ilişkilendirilmektedir. Entellektüel Katma Değer aşağıdaki şekilde hesaplanmaktadır.

$$EKD = FK + PG + TİP + AG \quad (2)$$

Yukarıdaki denklikte EKD, entelektüel katma değeri; FK, faaliyet karını; PG, personel giderlerini; TİP, tükenme ve itfa paylarını; A, amortisman giderlerini simgelemektedir.

Entelektüel katma değer bileşenlerinden ilki KSE aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$KSE = \frac{EKD}{Yatırılan Sermaye} \quad (3)$$

KSE hesaplanmasında yatırılan sermaye göstergesi olarak işletmelerin özkaynak değerleri esas alınmıştır.

İkinci bileşen İSE aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$İSE = \frac{EKD}{Personel Giderleri} \quad (4)$$

Son olarak üçüncü bileşen YSE'nin hesaplanabilmesi için öncelikle yapısal sermayenin (YS) hesaplanması gerekir.

$$YS = EKD - Personel Giderleri \quad (5)$$

Ardından YSE aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır.

$$YSE = \frac{YS}{EKD} \quad (6)$$

Sonuç olarak bu çalışmada uygulanan modellerde; entelektüel sermaye göstergesi olarak işletmelerin KSE, İSE ve YSE değerleri bağımsız değişkenler olarak kullanılmıştır. Yazındaki diğer çalışmalarda olduğu gibi bazı kontrol değişkenleri de kullanılmıştır. Bu değişkenler; kaldıraç, büyüklük, yaş, verimlilik, büyüme ve kar payı ödemesidir. Modellerde uygulanan tüm değişkenlere ait açıklamalar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1: Değişkenlere ait Kısaltma ve Açıklamalar

| DEĞİŞKENLER | KISALTMA | AÇIKLAMA |
|------------------------------|----------|---|
| İşletme Değeri | (PDDD) | Piyasa Değeri / Defter Değeri |
| Aktif Kârlılığı | (AK) | Net Kâr / Toplam Aktifler |
| Kullanılan Sermaye Etkinliği | (KSE) | Entelektüel Katma Değer / Yatırılan Sermaye |
| İnsan Sermayesi Etkinliği | (İSE) | Entelektüel Katma Değer / Personel Giderleri |
| Yapısal Sermaye Etkinliği | (YSE) | Yapısal Sermaye / Entelektüel Katma Değer |
| Kaldıraç | (K) | Toplam Borçlar / Toplam Aktifler |
| Büyüklük | (B) | Toplam Aktiflerin Doğal Logaritması |
| Yaş | (Y) | İşletme Yaşlarının Doğal Logaritması |
| Verimlilik | (V) | Net Satışlar / Özkaynaklar |
| Büyüme | (AB) | (Toplam Aktifler _t / Toplam Aktifler _{t-1}) -1 |
| Kar Payı Ödemesi | (KPÖ) | Hisse Başı Ödenen Kar Payı / Hisse Fiyatı |

Yazındaki çalışmalardaki değişkenler dikkate alınarak aşağıdaki hipotezler çalışma kapsamında sınanmıştır.

H₁ : Entellektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine pozitif bir etkisi vardır.

H₂ : Entellektüel sermaye bileşenlerinin finansal performansa pozitif bir etkisi vardır.

Çalışma kapsamındaki hipotezlere uygun olarak iki farklı model oluşturulmuştur.

Model 1:

$$PDDD_i = \alpha + \beta_1 KSE_{1it} + \beta_2 İSE_{2it} + \beta_3 YSE_{3it} + \beta_4 K_{4it} + \beta_5 B_{5it} + \beta_6 Y_{6it} + \beta_7 V_{7it} + \beta_8 AB_{8it} + \beta_9 KPÖ_{9it} + \varepsilon_i$$

İlk modelde bağımsız değişken olarak kullanılan entellektüel sermaye bileşenlerinin işletme değeri göstergesi olan piyasa değeri – defter değeri oranına etkisi farklı kontrol değişkenleri ile birlikte sınanmıştır.

Model 2:

$$AK_i = \alpha + \beta_1 KSE_{1it} + \beta_2 İSE_{2it} + \beta_3 YSE_{3it} + \beta_4 K_{4it} + \beta_5 B_{5it} + \beta_6 Y_{6it} + \beta_7 V_{7it} + \beta_8 AB_{8it} + \beta_9 KPÖ_{9it} + \varepsilon_i$$

İlk modelde bağımsız değişken olarak kullanılan entellektüel sermaye bileşenlerinin, finansal performans göstergesi olan aktif karlılığına etkisi farklı kontrol değişkenleri ile birlikte sınanmıştır.

4. BULGULAR

Panel veri kullanılarak yapılan çalışmalarda genel olarak iki modelden biri kullanılmaktadır. Bunlar “sabit etki” ve “tesadüfî etki” modelleridir. Burada temel hipotezin etkin tahmincisi “havuzlanmış regresyon” (pooled OLS) iken, alternatif hipotez altında etkin tahmincisi “sabit etki” modelidir (Brooks, 2008, 489-491).

Uygun modelin saptanması amacıyla çalışma kapsamındaki araştırma modellerine Hausmann testi uygulanmıştır. Hausman testi ile sabit etki model parametre tahmincileri ile tesadüfî etki modelinin parametre tahmincileri arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı incelenmektedir. Test bulguları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2. Hausmann Test Bulguları

| Modeller | Hausmann Test İstatistiği |
|----------|---------------------------|
| Model 1 | 70.326170 (0.0000)*** |
| Model 2 | 55.115897 (0.0000)*** |

Açıklama: 0,01***, 0,05** ve 0,10* önem düzeyinde anlamlıdır.

Elde edilen bulgulardaki istatistiklerin anlamlılık değeri (p) < 0.05 olduğundan temel hipotez reddedilmiş ve sabit etki modelinin uygulanması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Her iki model için panel veri analizi sabit etki modeline göre uygulanmıştır.

Zaman serilerinin analizinde karşılaşılan bir diğer sorun ise durağanlıktır. Durağanlık; zaman serisi verilerinin belirli bir zaman sürecinde sürekli artma veya azalmanın olmadığı, verilerin zaman boyunca bir yatay eksen boyunca saçılım göstermesi şeklinde tanımlanmaktadır. Başka bir ifadeyle zaman serisi verilerinin sabit bir ortalama etrafında dalgalandığı ve dalgalanmanın

varyansının özellikle zaman boyunca sabit kaldığı şeklinde ifade edilebilir (Sevüktekin ve Çınar, s.239). Bir zaman serisi modelinin kurulması aşamasında öncelikle serilerdeki durağandırlığın yok edilmesi gerekir. Durağandırlığı yok etmenin en temel yolu fark alma yöntemidir (Sevüktekin ve Çınar, s.246).

Çalışmadaki değişkenlerin elde edilmesi mümkün olan farklı alternatifleri kullanılmıştır. Değişkenlerden bir kısmına; doğal logaritmaları alınarak dönüştürme ve fark alma işlemi uygulanmıştır. Bu sayede normallik ve durağanlık sorunlarının önüne geçilmeye çalışılmıştır. Nihai serilere Genişletilmiş Dikey Fuller (ADF) birim kök testi uygulanmış ve serilerin durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 3'te durağanlık test bulguları verilmiştir.

Tablo 3. Genişletilmiş Dikey Fuller (ADF) Durağanlık Testi Bulguları

| Test İst. | PDDD | AK | KSE | İSE | YSE | K | B | Y | V | AB | KPÖ |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ADF | 273.373 | 264.646 | 232.557 | 232.414 | 283.873 | 224.370 | 188.724 | 1510.50 | 236.302 | 284.304 | 196.065 |
| | 0.0000*** | 0.0000*** | 0.0003*** | 0.0004*** | 0.0000*** | 0.0012*** | 0.0904* | 0.0000*** | 0.0002*** | 0.0000*** | 0.0000*** |

Açıklama: 0,01***, 0,05** ve 0,10* önem düzeyinde anlamlıdır.

Tablo verilerinden anlaşıldığı üzere çalışma kapsamındaki tüm seriler durağandır. Çalışma kapsamında uygulanan modellerde yer alan değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Tanımlayıcı İstatistikler

| Değişken | PDDD | AK | KSE | İSE | YSE | K | B | Y | V | AB | KPÖ |
|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Art. Ort. | 2.67083 | 0.06647 | 0.258789 | 13.81743 | 0.582981 | 0.44402 | 20.50906 | 44.97561 | 2.572746 | 0.132143 | 0.02854 |
| Medyan | 1.553709 | 0.064535 | 0.277735 | 2.497809 | 0.649762 | 0.411551 | 20.29628 | 44.5 | 1.687645 | 0.102981 | 0.013754 |
| Maks. | 74.59702 | 0.382564 | 3.091619 | 2148.135 | 7.357462 | 0.999401 | 28.82903 | 103 | 37.67502 | 1.180429 | 0.218895 |
| Min. | -3.19373 | -0.20553 | -36.8039 | -36.0487 | -8.25059 | 0.024664 | 16.98575 | 13 | 0.018667 | -0.99895 | -0.08992 |
| S. Sapma | 5.372214 | 0.084892 | 1.868547 | 139.8085 | 0.94112 | 0.214521 | 1.358978 | 13.75028 | 3.134532 | 0.198318 | 0.037239 |
| Gözlem | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 | 410 |
| Y. Kesit | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 | 82 |

Panel veri analizi iki farklı model oluşturularak uygulanmıştır. Analizler sonucunda elde edilen bulgular Tablo 5'te yer almaktadır.

Belirlilik katsayısı olarak da tanımlanan R^2 değeri, bağımlı değişkendeki etkilerin yüzde kaçının bağımsız değişkenler tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır. Bağımlı değişken olarak piyasa değeri – defter değeri oranının kullanıldığı Model 1'deki bulgulara göre; modeldeki bağımsız değişkenler, bağımlı değişkendeki değişmelerin yaklaşık % 76'sını açıklamaktadır. İstatistiksel olarak daha etkin bir sonuç olarak kabul edilen düzeltilmiş R^2 değeri ise yaklaşık % 69 civarındadır. Bağımlı değişken olarak aktif karlılığının kullanıldığı Model 2'nin R^2 değeri yaklaşık % 70, düzeltilmiş R^2 değeri ise yaklaşık % 61 olarak saptanmıştır.

Durbin Watson istatistiği modeldeki seriler arasında otokorelasyon olasılığını test etmektedir. Tablo 5'te yer alan bilgilere göre her iki modelde de otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Bununla birlikte F istatistiği, modelin bir bütün olarak anlamlılığını ifade etmektedir. Tablodaki bilgilerden her iki modelin de %1 önem düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Panel Veri Analizi Bulguları

| Bağımsız Değişkenler | Bağımlı Değişkenler | |
|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| | Model 1 | Model 2 |
| | PDDD | Aktif Kârlılığı |
| Sabit | 69.82965*** (4.333673) | -0.667516** (-2.348510) |
| Kullanılan Sermaye Etkinliği | 1.361155*** (9.905449) | 0.007729*** (3.188724) |
| İnsan Sermayesi Etkinliği | 0.001185 (0.854263) | 0.00008*** (3.272319) |
| Yapısal Sermaye Etkinliği | 0.008114 (0.046325) | 0.003316 (1.073375) |
| Kaldıraç | 18.47102*** (5.947535) | -0.249229 (-4.549458) |
| Büyüklik | -0.0482749 (-0.885075) | 0.019609** (2.038120) |
| Yaş | -18.46932*** (-4.145191) | 0.0113776** (1.447632) |
| Verimlilik | 1.231564*** (10.39472) | 0.002226 (1.065141) |
| Büyüme | -0.033965 (-0.038218) | 0.053175*** (3.391996) |
| Kar Payı Ödemesi | 12.60504** (2.086286) | -0.089813 (-0.842720) |
| Gözlem Sayısı | 410 | 410 |
| R ² | 0.757566 | 0.697906 |
| Düzeltilmiş R ² | 0.689168 | 0.612675 |
| Durbin Watson İstatistiği | 1.580763 | 2.411886 |
| F İstatistiği | 11.07579 | 8.188460 |
| P (F İstatistiği) | 0.000000 | 0.000000 |

Açıklama: 0,01***, 0,05** ve 0,10* önem düzeyinde anlamlıdır.

Bu çalışmanın amaçlarından biri entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine etkisinin olup olmadığının saptanmasıdır. Bu amaçla oluşturulan Model 1 uygulanarak elde edilen bulgulara göre, entelektüel sermaye ile işletme değeri arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Entelektüel sermaye bileşenlerinden sermaye etkinliği (KSE) değişkeninin işletme değerine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisi bulunmaktadır. Diğer iki açıklayıcı değişkenin etkisi de pozitif olmasına rağmen regresyon katsayıları anlamlı çıkmamıştır.

Çalışmanın bir diğer amacı ise entelektüel sermaye bileşenlerinin işletmenin finansal performansına etkisinin belirlenmesidir. Bu amaçla oluşturulan Model 2 uygulanarak elde edilen bulgulara göre, entelektüel sermaye ile finansal performans göstergesi olarak kullanılan aktif karlılığı arasında pozitif bir ilişki saptanmıştır. Entelektüel sermaye bileşenlerinden sermaye etkinliği (KSE) ve insan sermayesi etkinliğinin (İSE) aktif karlılığına etkisi pozitif ve anlamlıdır. Bununla birlikte yapısal sermaye etkinliği (YSE) değişkeninin katsayıları hiçbir modelde anlamlı çıkmamıştır. Elde edilen sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde yazındaki diğer çalışmalarla genel olarak uyumlu olduğu ifade edilebilir.

Model 1'deki kontrol değişkenlerden kaldıraç ve verimlilik değişkenleri ile işletme değeri arasındaki pozitif ilişki %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bununla beraber yaş değişkeninin işletme değerine %1 önem düzeyinde anlamlı ve negatif etkisi bulunmaktadır. Bu sonuç, nispeten yeni şirketlerin daha yüksek oranda değer ürettiği şeklinde değerlendirilebilir. Kar payı ödemelerinin de işletme değerine % 5 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkisi saptanmıştır. Diğer kontrol değişkenlerine ait tahminci katsayılar ise anlamlı çıkmamıştır.

Model 2'deki kontrol değişkenlerden büyüklük ve yaş değişkenleri ile işletme değeri arasındaki negatif ilişki %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bununla beraber yaş değişkeninin işletme değerine %5 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkisi bulunmaktadır. Diğer kontrol değişkenlerine ait tahminci katsayılar ise anlamlı çıkmamıştır.

5. SONUÇ

Entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine ve performansına etkilerinin olup olmadığının araştırıldığı bu çalışmanın modellerinde Ante Pulic (1998) tarafından oluşturulan Entelektüel Katma Değer Katsayısı (EKDK-VAIC) kullanılmıştır.

Bu çalışma kapsamında, Entelektüel sermaye bileşenlerinden kullanılan sermaye etkinliği (KSE) değişkeninin, işletme değerine istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif etkisi olduğu sonucuna varılmıştır. Entelektüel sermayenin diğer bileşenleri olan insan sermayesi etkinliği (İSE) ve yapısal sermaye etkinliği (YSE)'nin işletme değerine etkileri de pozitif olmasına rağmen regresyon katsayıları anlamlı çıkmamıştır.

Entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme değerine etkisinin değerlendirildiği Model 1'deki kontrol değişkenlerden kaldıraç ve verimlilik değişkenleri ile işletme değeri arasındaki pozitif ilişki %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bununla beraber yaş değişkeninin işletme değerine %1 önem düzeyinde anlamlı ve negatif etkisi bulunmaktadır. Bu sonuç, nispeten yeni şirketlerin daha yüksek oranda değer ürettiği şeklinde değerlendirilebilir. Kar payı ödemelerinin de işletme değerine % 5 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkisi saptanmıştır. Diğer kontrol değişkenlerine ait tahminci katsayılar ise anlamlı çıkmamıştır.

Bu çalışmanın diğer amacı ise entelektüel sermaye bileşenlerinin işletmenin finansal performansına etkisinin belirlenmesidir. Çalışma kapsamında elde edilen bulgulara göre, entelektüel sermaye ile finansal performans göstergesi olarak kullanılan aktif karlılık arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Entelektüel sermaye bileşenlerinden sermaye etkinliği (KSE) ve insan sermayesi etkinliğinin (İSE) finansal performans göstergesi olan aktif karlılığa pozitif ve anlamlı etkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte Entelektüel sermaye bileşenlerinden yapısal sermaye etkinliği (YSE) değişkeninin finansal performans göstergesi olan aktif karlılığa pozitif ve anlamlı etkide bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Entelektüel sermaye bileşenlerinin işletme/finansal performansına etkisinin değerlendirildiği Model 2'deki kontrol değişkenlerden büyüklük ve yaş değişkenleri ile işletme değeri arasındaki negatif ilişki %1 önem düzeyinde anlamlıdır. Bununla beraber yaş değişkeninin işletme değerine %5 önem düzeyinde anlamlı ve pozitif etkisi bulunmaktadır. Diğer kontrol değişkenlerine ait tahminci katsayılar ise anlamlı çıkmamıştır.

Sonuç olarak işletmelerin bilgisel değeri olarak da ifade edilebilen entelektüel sermaye; işletme değerini ve performansını olumlu olarak etkilemektedir. Bu araştırma kapsamında ulaşılan sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde yazındaki diğer çalışmalarla genel olarak uyumlu olduğu ifade edilebilir.

KAYNAKÇA

- Akpınar, Ali Talip (2000), “Entellektüel Sermaye Kavramı”, **Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi**, 1, 51-60.
- Akpınar, Ali Talip ve Akdemir, Ali (2000), Intellectual Capital, **First International Joint Symposium on Business Administration**, Çanakkale, 332-340.
- Bassie, Laurie J. (1997), “Harnessing the Power of Intellectual Capital”, **Training & Development**, 51 (12), 25-30.
- Bontis Nick (1996), “There’s a Price on Your Head: Managing Intellectual Capital Strategically”, **Business Quarterly**, 60 (4), 40-47.
- Brenner Pamela M. (1999), “Motivating Knowledge Workers: The Role Of The Workplace”, **Quality Progress**, 32 (1), 33-37.
- Brooks, Chris (2008), **Introductory Econometrics for Finance**, 2’nd Edition, New York: Cambridge University Press.
- Chen, Ming-Chin; Cheng, Shu-Ju ve Hwang, Yuhchang (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.
- Dave, Ulrich (1998), “Intellectual Capital = Competence x Commitment”, **Sloan Management Review**, 39 (2), 15-26.
- Firer, S. & Stainbank, L. (2003). “Testing the relationship between intellectual capital and a company’s performance: evidence from South Africa”, **Meditari Accountancy Research**, 11(1), 25-44.
- Firer S. ve Williams, M. (2003), “Intellectual capital and traditional measures of corporate performance”, **Journal of Intellectual Capital**, 4 (3), 348-360.
- Laing, Gregory; Dunn, Jillian ve Hughes-Lucas, Susan (2010). “Applying the VAIC™ model to Australian Hotels”, **Journal of Intellectual Capital**, 11(3), 269-183.
- Miller, William, (1999), “Building the Ultimate Resource”, **Management Review**, 88 (1), p. 42-45.
- Molodchik, Maria ve Bykova, Anna (2011) “Applying the VAIC™ Model to Russian Industrial Enterprises”, **3rd European Conference on Intellectual Capital**, Cyprus, 18-19 April 2011, ss. 268-277.
- Pulic, Ante (1998), “Measuring The Performance Of Intellectual Potential In Knowledge Economy”, **The 2nd McMaster World Congress on Measuring and Managing Intellectual Capital**, 1-20.
- Pulic, Ante (2000). “VAIC™—An Accounting Tool for IC Management”, **International Journal of Technology Management**, 20(5-8), 702-714.
- Scarborough Harry (1999), Knowledge As Work: Conflicts In The Management Of Knowledge Workers, **Technology Analysis & Strategic Management**, 11 (1), 5-16.
- Sevüktekin, Mustafa ve Çınar, Mehmet (2014), **Ekonometrik Zaman Serileri Analizi**, 4. Baskı, Bursa: Dora Basım Yayın.
- Tapsell, Sherrill (1998), “Making Money from Brainpower: The New Wealth of Nations”, **Management – Auckland**, 45 (6), 36-43.

Yalama, Abdullah ve Coşkun, Metin (2007). “Intellectual Capital Performance of Quoted Banks on the Istanbul Stock Exchange Market”, **Journal of Intellectual Capital**, 8(2), 256-271.

Extended Abstract:

The aim of this paper is to determine whether firm value and performance are affected by intellectual capital components or not. In the paper, it is examined by testing 82 Turkish manufacturing firms traded on Borsa Istanbul, with 410 observations from 2010 to 2014.

In this study; the impact of intellectual capital components on firm performance was examined by using Ante Pulic's Value Added Intellectual Coefficient (VAIC) method with panel data analysis. In the models that include Panel, market to book ratio is employed as a proxy of firm value and return on assets is employed as a proxy of financial performance.

Empirical findings show that there is a positive relationship between intellectual capital and firm value (and financial performance). Capital Employed Efficiency (CEE), Human Capital Efficiency (HCE) and Structural Capital Efficiency (SCE) were used as proxies of intellectual capital. The coefficients of CEE have positive and significant effects on firm value and profitability, HCE has significant effect on profitability. However, the coefficients of hedging variables are insignificant. The findings of this study are generally consistent with previous studies in the literature.