

# AR-GE YATIRIMLARI – BİLGİ VARLIKLARI İLİŞKİSİNİN SEKTÖREL ANALİZİ

Öğr.Gör.Dr. A.Erdinç Emrem  
Sakarya Üniversitesi, Sapanca MYO  
[aemrem@sakarva.edu.tr](mailto:aemrem@sakarva.edu.tr)

## ÖZET

Bilgi günümüzde ekonomik zenginlik yaratmada önemli bir kaynak durumuna gelmiştir. Fabrika, arazi, ekipman gibi maddi varlıkların mal ve hizmet üretiminde önemi devam etmekle birlikte bilgiye dayalı varlıkların rölatif önemi artmaktadır.

Ar-Ge’de işletmeler için bilgiye dayalı varlıklardan birisidir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki bilgi varlıklarının işletmelerin piyasa değerine pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkisi vardır.

Bu çalışmada, Türkiye’deki imalat sanayii ve alt sektörlerinin, Ar-Ge harcamalarının işletmelerin piyasa değeri-defter değeri oranına etkisi araştırılmıştır. Çalışmada İMKB ve DİE verilerinden yararlanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi, Entelektüel Sermaye, Ar-Ge, Piyasa Değeri

## ABSTRACT

Knowledge is becoming the preeminent resource for creating economic wealth. Tangible assets such as property, plant and equipment continue to be important factors in the production of goods and services. However, their relative importance has decreased through time as the importance of intangible , knowledge-based assets (intellectual capital) has increased.

R&D is knowledge-based assets. The knowledge asset has a positive and significant impact on market value

This study aimed to inquire r&d expenditures and their effects on market-to-book value. In this study data on the Market Value/Book Value and R&D expenditures sectors were taken to examine from the Istanbul Stock Exchange Market and The State Institute of Statistics.

**Keywords:** Knowledge, Intellectual Capital, R&D, Market Value

## 1.GİRİŞ

Bilgi, günümüzde işletmeler için önemli bir varlık durumuna gelmiştir. Maddi ve finansal varlıklar, işletmelerin uzun dönemli başarısında artık etkisini kaybetmektedir. “En iyi bilgi ve enformasyona sahip olan, istikrarlı bir şekilde yeni bilgi yaratan, bu bilgiyi organizasyonun her yerine geniş ölçüde yayan , yeni teknolojilerde ve ürünlerde hızla kullanan firmaların başarılı olduğu görülmektedir” (Nonaka, 1999). Hamel bu durumu, “Geleceğe yolculuğun yakıtı para değil , işgörenlerin duygusal ve zihinsel enerjisidir” (Hamel; Parahalad, 1996), sözleriyle ifade etmektedir. Üretim kavramının ortaya çıktığı ilk zamanlardan beri var olan, hissedilen ancak fiziksel bir niteliği olmamasından dolayı görünmeyen bir varlık olan bilgi, son yıllarda özellikle bilgi teknolojilerine dayalı endüstrilerin gelişmesi ve buna paralel olarak bu endüstrilerde üretilen ürün ve hizmetlerin değerlerinin geleneksel muhasebe sistemlerinde tam olarak gözükmemesi sonucu, işletmelerin

defter değerleriyle piyasa değerleri arasındaki farkın giderek açılması, bu varlığın fark edilmeye başlanmasına neden olmuştur.

Bilgi başlangıçta insanların beynindedir. Burada örtülü kaldığı ve paylaşılmadığı takdirde değeri yoktur. Paylaşıldığı (Örtülü bilgiden - örtülü bilgiye) ve özellikle herkesin kullanabileceği şekilde kodlandığı takdirde (Örtülü bilgiden - açık bilgiye) bir varlık haline gelir.

İşletmelerin sahip olduğu bilgi varlıklarını ifade etmekte, maddi olmayan varlıklar, bilgi sermayesi, finansal olmayan varlıklar, görünmeyen değerler gibi kavramlar kullanılmakla beraber, literatüre yerleşen kavram entelektüel sermayedir.

Entelektüel sermaye; “Bir şirketin maddi olmayan varlıklarının toplamıdır” (Knight,1999), “Zenginlik yaratmak üzere kullanıma sokulabilen entelektüel malzemedir.Yani bilgi,enformasyon,entelektüel mülkiyet ve deneyimdir” (Stewart,1997), “Kâra dönüştürülebilir bilgidir” (Sullivan,1998).Bu tanımların yanında konuyla ilgili bir çok araştırmacı değişik tanımlar ortaya atmışlardır.Ancak, Kanada’da yapılan Uluslararası Entelektüel Sermaye Yönetimi Konferansında, katılan 85 uzman, “entelektüel sermayenin tanımı konusunda bir şey söylemek için henüz erken olduğu konusunda ortak bir görüş bildirmişlerdir” (Seetharaman, 2002).

Entelektüel sermayeyi oluşturan varlıklar literatürde çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Ortak noktalar göz önüne alındığında sınıflandırma, insan sermayesi, organizasyonel (yapısal) sermaye ve müşteri (ilişki) sermayesi olarak yapılabilir. Formülle ifade etmek gerekirse,

Entelektüel Sermaye= İnsan Sermayesi + Organizasyonel Sermaye + Müşteri Sermayesidir.

İnsan sermayesi, yöneticilerin ve çalışanların tecrübeleri, yetenekleri, bilgileri ve kabiliyetlerinin tümüdür (Edvinsson;Malone.1997).

Organizasyonel sermaye, “insan sermayesini düzenleyen, yetkilendiren, destekleyici altyapı olarak tanımlanabilir” (Edvinsson;Malone,1997). Bir başka tanıma göre de , “geceleri eve gitmeyen bilgidir” (Stewart, 1997).

Müşteri sermayesi ise, “işletmenin satış yaptığı kişi ve kuruluşlarla olan ilişkilerinin değeri olarak tanımlanabilir” (Duffy,2000).

Bu üç bileşenden insan sermayesi ve müşteri sermayesi işletmeye ait olmayan her an kaybedilebilir entelektüel sermaye bileşenidir. Organizasyonel sermaye ise işletmelerin kendine ait olan çeşitli entelektüel varlıkların bütünüdür. Bu varlıkların en önemlileri olarak, ar-ge, işletme kültürü, kurum imajı ve kimliği, marka, enformasyon teknolojisi, entelektüel mülkiyet, proses ve sosyal sorumluluk sayılabilir.

## 1.1. ENTELEKTÜEL SERMAYENİN ÖLÇÜMÜ

İşletme varlıkları içindeki önemi her geçen yıl daha da artan entelektüel sermaye, görünmeyen varlıklar olması nedeniyle, maddi varlıklara göre ölçümü zor olan varlıklardır. Son yıllarda ağırlık kazanan çalışmalarla entelektüel sermayenin ölçümü ve değerlendirilmesi konusunda çeşitli metotlar ortaya çıkmıştır. Ortak özellikleriyle değerlendirildiğinde metotları iki grup altında toplamak mümkündür. Birinci gruptaki metotlar entelektüel sermayenin parasal değerini ölçmeye yönelik metotlardır. İkinci gruptaki metotlar ise entelektüel sermayeyi oluşturan bileşenlerin performansının izlenmesine yönelik metotlardır.Bu metotlar bileşenleri temsil eden göstergelerin zaman boyutunda gelişimini izler.

Entelektüel sermayenin parasal değerini bulmaya yönelik metotlardan en kolayı ve bilineni piyasa değeri defter değeri metodudur. Metot, piyasa değeri ile defter değeri arasındaki farkın işletmenin maddi olmayan varlıklarından kaynaklandığı varsayımına dayanır ve piyasa değeri - defter değeri farkının hesaplanmasından ibarettir. “1997 Yılında Business Week tarafından yapılan analizde Microsoft’un maddi varlıklarının değerinin piyasa değerinin sadece % 7’si olduğu hesaplanmıştır. Kalan % 93 ‘lük kısım maddi olmayan varlıklardan kaynaklanmaktadır” (Leadbeater,1999).

Entelektüel Sermaye = Piyasa Değeri – Defter Değeri

Metot basit olmakla beraber gerek işletmelerin piyasa değerine, gerekse defter değerlerine etki eden çok değişkenin olması bulunan değerlerin güvenilirliğini azaltmaktadır. Özellikle sermaye piyasalarının işleyişi tam oturmamış ülkelerde, işletmelerin piyasa değerine etki eden, işletme dışında gelişen faktörler mevcuttur. Bunların belli başlıları, ekonomik ve siyasi istikrarsızlıklar, sektörel sorunlar, spekülasyon hareketlerdir. Defter değerinin belirlenmesinde ise muhasebe standartlarının uygulanmasında, özellikle amortisman hesaplarında ortaya çıkan boşluklar sağlıklı bir entelektüel sermaye değeri belirlenmesinde engel teşkil etmektedir.

Entelektüel sermaye oransal olarak ifade edildiğinde ise piyasa değeri-defter değeri oranı kullanılabilir. Oranın 1’den büyük olması teorik olarak entelektüel sermayenin varlığını işaret edecektir. Ancak yukarıda belirtilen dış faktörler işletmelerin piyasa değerlerini defter değerinin altına düşürebilmektedir. Bu durum işletmenin entelektüel sermayeye sahip olmadığı anlamını vermez.

## 1.2. AR-GE

Bilgi yaratmada işletmelerin yatırım yaptığı temel proseslerden en önemlisi araştırma geliştirmedir. Dolayısıyla ar-ge bilginin somut ürünlere dönüştüğü katma değeri en yüksek dönüşüm prosesi ve işletmeler için en önemli entelektüel sermayedir. Özellikle bilgi üreten işletmeler (yazılım, danışmanlık, bilgisayar şirketleri gibi) için piyasa değerinin oluşmasında ar-ge önemli bir yer tutar.

Frank Lichtenberg'in yaptığı araştırmaya göre: "Ar-ge için harcanan her dolar yeni makinelere harcanan her dolara oranla sekiz kat daha yüksek getiri sağlamaktadır"(Stewart,1997).

Ar-ge, yetkinliği geliştirme, yenilik, buluş, ürün geliştirme ve süreç iyileştirme de dahil olmak üzere var olan işi yenileme veya genişletme ya da yeni işler yaratma potansiyeline sahip ve teknolojiyle ilgili her türlü faaliyeti kapsar (Matheson; Matheson,1999).

Araştırma - geliştirme bir varlık olarak bilgi sermayesinin üretim ve gelire dönüştürüldüğü yatırım olarak görülür (Matheson; Matheson,1999).Ar-Ge yatırımlarının sonuçları işletmelerin maddi varlıklarını etkilediği gibi işletmelerin piyasa değerlerinin oluşmasında da önemli katkı sağladığı araştırmalarda ortaya çıkmıştır."1980-1990 Yılları arasında ABD'de yapılan geniş katılımlı bir araştırmada bilgi varlıklarının işletmelerin piyasa değerleri üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi olduğu belirlenmiştir"(Gambardella ve diğ.,2000). "İngiltere'de 1996 yılında yapılan ve 40 İngiliz şirketini içine alan araştırmada Ar-Ge harcamalarının piyasa değeri defter değeri oranına istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif bir etkisinin olduğu görülmüştür" (Patel, 2000).

## 2. AR-GE YATIRIMLARI – BİLGİ VARLIKLARI İLİŞKİSİNİN SEKTÖREL ANALİZİ

Bu bölümde Türkiye İmalat Sanayii Ar-Ge yatırımlarının, sektörün piyasa değerine etkisi araştırılacaktır.

### 2.1. ARAŞTIRMANIN AMACI

Türkiye İmalat Sanayi Ar-Ge harcamalarıyla , piyasa değeri /defter değeri oranları arasında pozitif istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkinin bulunup bulunmadığını belirlemektir.

### 2.2. YÖNTEM

Araştırmada veriler, İMKB tarafından yayınlanan 1994-2003 yılları arası yıllık raporlardan (Tablo 1) ve DİE tarafından yayınlanan 1990-2000 yılları arası araştırma –geliştirme istatistiklerinden (Tablo 2) elde edilmiştir.

DİE Verileri, ticari faaliyet gösteren,imalat sanayiinde katma değer ve satış hasılatı açısından büyük firmaların tamamı, teknoloji merkezlerinde Ar-Ge yapan küçük ve orta ölçekli işletmeler, Ar-Ge desteği almak için TÜBİTAK ve Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfına başvurular ve KİT'lerden elde edilmiştir.

İMKB verileri ise yıllık ortalama veriler olup 2003 yılı itibarıyla imalat sanayiinde faaliyet gösteren ve İMKB'de işlem gören 170 işletmeden elde edilmiştir.

Araştırmada, imalat sanayii toplamını içeren verilerle , imalat sanayii alt sektörleri olan Metal Ana Sanayii ve Metal Eşya,Makine ve Gereç Yapımı Sanayii verileri kullanılmıştır.

Alt sektörlerin seçimine etken olan faktörler;

1-İki sektörün, İMKB'de son on yılda en çok şirketi olan sektörlerden olması .(2003 itibarıyla 41 şirket).Bir başka ifadeyle örnek büyüklüğünün diğerlerine göre fazla olması.

2- Metal Ana Sanayiinin, geleneksel üretim metotları uygulayan rekabetin yoğun olmadığı bir sektör olması,Metal Eşya,Makine ve Gereç Yapımı Sanayiinin ise teknolojinin yoğun kullanıldığı,rekabetin fazla olduğu bir sektör olması.

3- Satılan mal ve hizmetlerin toplam değerinin ,ar-ge harcamalarına oranı;\*

- İmalat Sanayii için: % 0.3

- Metal Ana Sanayii için: % 0.13

- Metal Eşya,Makine ve Gereç Yapımı Sanayii için : % 1

Dolayısıyla toplam satışlara oran bakımından,metal ana sanayii, imalat sanayii ortalamasının çok altında,metal eşya,makine ve gereç yapımı sanayiinin ise imalat sanayii ortalamasının çok üstünde ar-ge ye yatırım yapmaktadır.

- 
- 1993-1999 Yılları arası DİE , sanayi gruplarına göre yıllık imalat sanayi anketleri ve DİE iktisadi faaliyet koluna ve harcama grubuna göre ticari kesim ar-ge harcamaları tablolarından elde edilmiştir.

Tablo 1 verileri 1994 –2003 yıllarını kapsarken,Tablo 2 verileri 1990- 2000 yıllarını kapsamaktadır. Bunun nedeni DİE'nin en son 2000 yılı verilerini açıklamış olması, 1990 öncesi verilerinin bulunmamasından kaynaklanmaktadır.Diğer taraftan İMKB verileri ise açıklanan son 10 yıllık verileri içermektedir.1994 öncesi veriler çok az sayıda şirketi kapsadığından dikkate alınmamıştır.Bu durum analizimizi etkilememektedir.Zira Ar-Ge yatırımları, sonuçları uzun yılları alan yatırımlardır.Bu nedenle araştırmada eş zamanlı korelasyon aramak doğru sonuç vermeyecektir.

**TABLO 1- SEKTÖRLERE GÖRE YILLIK ORTALAMA PİYASA DEĞERİ –DEFTER DEĞERİ ORANLARI (PD/DD)**

SEKTÖR \ YILLAR	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
İMALAT SANAYİİ	5.0	3.83	4.11	6.61	3.02	7.23	2.89	3.63	2.10	2.11
METAL ANA SANAYİİ	4.84	2.38	2.72	4.38	0.92	3.53	1.22	1.31	0.85	1.05
METAL EŞYA, MAKİNE VE GEREÇ YAPIMI SANAYİİ	4.53	3.71	5.32	8.67	2.67	8.55	3.33	4.44	3.13	3.52

**TABLO 2- SEKTÖRLERE GÖRE YILLIK AR-GE HARCAMALARI (MİLYON \$)\*\*  
(Cari Harcama+Yatırım Harcaması)**

SEKTÖR \ YILLAR	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
İMALAT SANAYİİ	93.7	150.5	164	159.4	108	138.6	180.3	243.4	263.7	383.4	357.6
METAL ANA SANAYİİ	7.6	9	15.7	7.6	6.4	8.7	9.5	13	14	9.6	7
METAL EŞYA, MAKİNE VE GEREÇ YAPIMI SANAYİİ	55	93.7	103	111	72	95.7	120.9	158.8	200	321	274.6

Araştırmada, konuyla ilgili birincil verilerin toplanmasındaki güçlükler nedeniyle,DİE ve İMKB'nin verilerinden yararlanılmıştır.DİE'nin 1990-2000 yılları arası verilerini açıklaması,İMKB'nin 1994 öncesi verilerinin yetersizliği nedeniyle veri sayısı sınırlı tutulmak zorunda kalmıştır.

Araştırmada Tablo 1 ve Tablo 2'deki aynı adlı sektör değişkenleri arasında korelasyon analizi yapılmıştır (SPSS 10 Paket programı-Pearson korelasyonu). Analiz başlangıç olarak Tablo 1'deki 1994 yılı ile Tablo 2'deki 1990 yılı eşleştirilerek yapılmış,daha sonra analize Tablo 2'deki 1990 yılına karşılık Tablo 1'deki 1995,1996,1997,1998 yıllarını eşleştirmek suretiyle devam edilmiştir.Bu eşleştirme ile amaçlanan en yüksek korelasyonunun hangi eşleştirme sonucu ortaya çıkacağını bulmaktır. Böylece sektörlerde yapılan ar-ge yatırımlarının geri dönüş süreleri hakkında bir fikir edinmek mümkün olacaktır.

Araştırmada ayrıca yorumlamaya yardımcı olması için,tanımlayıcı istatistikler çıkartılmış, Tablo 1 ve Tablo 2'deki veriler ayrı ayrı sektörler arası korelasyon analizine tabi tutulmuştur.

\*\* Veriler,DİE İktisadi faaliyet koluna ve harcama grubuna göre ticari ar-ge harcaması tablolarından alınmıştır.Tablolar TL bazında

hazırlanmış olup, \$ bazında değerleri aynı tablolarda yer alan ithalat ağırlıklı dolar kuruna göre belirlenmiştir.

### 2.3. BULGULAR VE DEĞERLENDİRME

Tablo 1 ve Tablo 2'deki sektörel eşleştirme (İmalat Sanayii Ar-Ge harcamaları-İmalat Sanayii PD/DD oranları; Metal Ana Sanayii Ar-Ge harcamaları- Metal Ana Sanayii PD/DD oranları; Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapımı Sanayii Ar-Ge harcamaları- Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapımı Sanayii PD/DD oranları) sonucunda yapılan korelasyon analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Farklı yıllarla yapılan eşleştirmede de aynı sonuç elde edilmiştir. Ar-Ge harcamalarıyla, piyasa değeri /defter değeri oranları arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki beklenirken, istatistiksel anlamlılığı olmamakla birlikte negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Tablo 2'de yıllar itibarıyla ar-ge harcamaları artış eğiliminde iken Tablo 1 incelendiğinde PD/DD oranlarının 1995' de düşüşe geçtiği 1999 yılına kadar yükseliş eğiliminde olduğu 2000 yılından itibaren yine düşüşe geçtiği görülmektedir. Dolayısıyla bu durumun ülkemizde yaşanan son iki ekonomik krizden kaynaklandığını söylemek mümkündür. Ancak ekonomik krizlerin daha çok borsayı etkilediği, işletmelerin ar-ge yatırımlarını çok fazla etkilemediği görülmektedir. Bu durum Tablo 1 ve Tablo 2'deki sektörlerin kendi aralarında yapılan korelasyonda da görülmektedir. Sektörlerin (Ana Metal Sanayii; Metal Eşya, Makine Gereç Yapımı Sanayii) PD/DD oranları arasında yapılan korelasyonda pozitif ve anlamlı korelasyon (0.723, 0.05 anlamlılık düzeyinde) bulunmuştur. Bu durum her iki sektörde aynı etkilere maruz kaldığını göstermektedir. Ar-Ge harcamaları arasında yapılan korelasyonda ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu da sektörlerin ar-ge harcamalarının birbirinden bağımsız olarak değiştiğini işaret etmektedir.

Analizin ikinci kısmında ise alt sektörler olan Ana Metal Sanayii verileriyle, Metal Eşya, Makine Gereç Yapımı Sanayii verileri karşılaştırılmıştır. İki sektör arasındaki PD/DD oranlarının karşılaştırması t testi ile yapılmış olup, iki sektörün PD/DD oranları ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark (% 1 anlamlılık düzeyinde) bulunmuştur. (Ana Metal Sanayii PD/DD oranı ortalaması:2.32; Metal Eşya, Makine Gereç Yapımı Sanayii PD/DD oranı ortalaması:4.787).Diğer taraftan satılan mal ve hizmetlerin toplam değerinin, ar-ge harcamalarına oranları dikkate alındığında (1993–1999 Yılları arası, Metal Ana Sanayii için: % 0.13, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapımı Sanayii için : % 1) , Metal Eşya, Makine Gereç Yapımı Sanayii'nin toplam satışlar içindeki ar-ge ye ayırdığı pay, Metal Ana Sanayii'nin yaklaşık 7.7 katı kadardır. Yine Metal Eşya,Makine Gereç Yapımı Sanayii'nin piyasa değeri/defter değeri oranı ,metal ana sanayii'nin yaklaşık 2 katı kadardır.Bu durum istatistiksel olarak kanıtlanamasa da Ar-Ge'ye ayrılan payların, piyasa değeri /defter değeri oranlarını etkileyebilecek faktörlerden biri olabileceğinin ipucu sayılabilir.

### 3. SONUÇ

İşletmelerin piyasa değerlerinin oluşmasında sahip oldukları bilgi varlıklarının etkisi özellikle son yıllarda artmaktadır.Bilgiyi yoğun şekilde kullanan , bilgi üreten işletmelerde bu etki maddi varlıkların da üstündedir.Ancak bilginin soyut bir kavram olması değerinin belirlenmesini zorlaştırmaktadır.İşletmelerin piyasa değeri ile defter değeri arasındaki fark bilginin değerini ölçmede kullanılan en basit yöntemdir.Bu fark işletme içinde bilginin değişik şekillerde kullanımı sonucu ortaya çıkan varlıkların değeridir.Entelektüel sermaye olarak adlandırılan bu varlıklar içinde doğrudan bilgi üretmeye odaklanmış bileşen ar-ge'dir. Ar-ge varlığının gücünü ölçmede kullanılacak göstergelerden birisi ar-ge yatırımlarıdır.Ar-ge yatırımları işletmelerin ekonomik anlamda yeni ürün, hizmet üretme ve geliştirme gücünü tam olarak göstermese de yapılan araştırmalar ar-ge yatırımları ile işletmelerin piyasa değerleri arasında pozitif bir korelasyonun olduğunu göstermektedir.

Araştırma Türkiye'de işletmelerin ar-ge yatırımlarının piyasa değerlerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır.Ancak Türkiye'de işletmeler ar-ge'nin önemini son yıllarda kavramaya başlamışlardır.Bu nedenle geçmişe dönük bilgilerin elde edilmesi birincil kaynaklardan sağlanamamıştır.Piyasa değeri ile bilgiler ise ancak İMKB'de işlem gören işletmeler kapsamında derlenmiştir.Elde edilebilen mevcut kısıtlı veriler doğrultusunda yapılan analizde anlamlı bir istatistik elde edilememiştir.Bunda elde edilen verilerin son 13 yıllık süreyi kapsamaması ve bu süre içerisinde Türk Ekonomisinin iki önemli kriz atlatması etkili olmuştur.Bu krizler borsayı önemli ölçüde etkilediğinden piyasa değeri defter değeri oranları gerçek trendlerini gösterememiştir.Diğer taraftan ar-ge yatırımlarının uzun süreli yatırımlar olması, sonuçların da uzun yıllarda ortaya çıkmasına neden olmaktadır..Sonuçların ölçülmesindeki zorluk da dikkate alındığında , sağlıklı bir ilişki analizi yapabilmek için daha fazla veriye ihtiyaç duyulmaktadır.

## KAYNAKÇA

- Duffy,J. (2000) “Measuring Customer Capital”, *Strategy&Leadership*, Vol.25,Is.5.
- Edvinsson,L.,Malone,M.(1997) *Intellectual Capital*, USA:Harper Collins Pub.
- Gambardella,A., Garcia,W., Petit, G. (2000) Competitiveness and The Value of Intangible Assets, Ed.P.Buigues, USA:Edward Elgar Pub.
- Hamel,G.,Prahalad,C.K. (1996) *Geleceği Kazanmak*, Çev.Zülfü Dicleli, İstanbul:İnkilap Yay.
- Knight, D. (1999) “Performance Measures For Increasing Intellectual Capital”, *Strategy&Leadership*,Vol.:27,Is.2
- Leadbeater,C.(1999) “New Measures For The New Economy”, *OECD-International Symposium,Measuring and Reporting Intellectual Capital:Experience,Issues and Prospects*, Amsterdam.
- Matheson, D, Matheson,J. (1999) *Akıllı Örgüt*, Çev.,Meral Tüzel ,İstanbul:Boyner Holding Yay.
- Nonaka,I. (1999) “Bilgi Yaratan Şirket”, *HBR*,Çev.,G.Bulut, Bilgi Yönetimi,İstanbul:MESS Yay.
- Patel, P. (2000) From Knowledge
- Seetharaman,A. (2002) “Intellectual Capital Accounting and Reporting In The Knowledge Economy”, *Journal of Intellectual Capital*, Vol.3,Is.2.
- Stewart,T. (1997) *Entelektüel Sermaye*, Çev. N.Elhüseyni,İstanbul:MESS Yay.
- Sullivan,P. (1998) *Profiting From Intellectual Capital*, J.Wiley & Sons Pub.