

# Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer Yöntemi ile Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi: BİST Örneği<sup>1</sup>

## Measuring Intellectual Capital with Calculated Intangible Value Method: Evidence From BIST

Zekiye Aktaş<sup>2</sup>, Furkan Serdar<sup>3</sup>

### Öz

Bu çalışmanın amacı, Şubat 2023 itibarıyla BİST otomotiv ve BİST otomotiv yan sanayi sektörlerinde faaliyette bulunan firmaların entelektüel sermaye değerlerini ortaya koymaktır. Çalışmanın örneklemini, otomotiv sektöründe 8, otomotiv yan sanayi sektöründe 11 firmanın, 2019-2021 dönem sonu verileri oluşturmaktadır. Entelektüel sermayenin belirlenmesinde, hesaplanmış maddi olmayan değer yönteminden yararlanılmış olup, yedi aşamalı bir hesaplama süreci takip edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, otomotiv sektöründe entelektüel sermaye değeri en fazla olan firmanın Doğu Otomotiv, otomotiv yan sanayi sektöründe ise Ege Endüstri olduğu belirlenmiştir. Türk Traktör otomotiv sektöründe entelektüel sermayeye en az yatırım yapan firma iken, otomotiv yan sanayi sektöründe bu firma Bosch Fren Sistemleri olmuştur. Genel olarak bakıldığında, entelektüel sermayesi yüksek olan firmalar ayrıca sektördeki en karlı firmalardır. Bu bağlamda, karlılıkla entelektüel sermaye arasında doğrusal bir ilişkinin varlığından bahsedilebilir. Diğer taraftan, maddi varlıklarla maddi varlık karlılığı arasında genel anlamda doğrusal bir ilişki olmadığı da tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Entelektüel Sermaye, Hesaplanmış Maddi Olmayan Değer Yöntemi, BİST.

### Abstract

This study aims to reveal the intellectual capital values of firms operating in the BIST automotive and BIST automotive supplier industry sectors as of February 2023. The sample of the study consists of 2019-2021 period-end data of eight firms in the automotive sector and 11 firms in the automotive supply industry. To determine intellectual capital, the calculated intangible value method was utilized, and a seven-stage calculation process was followed. According to the findings from the study that Doğu Otomotiv has the highest value for intangible assets in the automotive sector and Ege Endüstri in the automotive supply industry. In the automotive sector, Türk Traktör invested the least in intellectual capital, while in the automotive supply industry, Bosch Brake Systems was the company that invested the least in intellectual capital. Firms with high intellectual capital are the most profitable firms in the sector. In this context, a linear relationship exists between profitability and intellectual capital: However, there is no linear relationship between tangible assets and return on tangible assets in general.

**Keywords:** Intellectual Capital, Calculated Intangible Value Method, BIST.

### Araştırma Makalesi [Research Paper]

Submitted: 07 / 04 / 2023

Accepted: 17 / 07 / 2023

<sup>1</sup> Bu çalışma, Avrasya 7. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi'nde özet olarak sunulan bildirinin genişletilmiş halidir.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon, Türkiye, zekiyetemizer@ktu.edu.tr, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0002-4912-0412>

<sup>3</sup> Arş. Gör., Ondokuz Mayıs Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Samsun, Türkiye, furkan.serdar@omu.edu.tr, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0001-7643-1163>

## Giriş

Sanayi toplumlarında emek, sermaye ve toprak gibi fiziksel varlıklar ekonomik düzen için önemli ve gerekli bileşenlerdir. Ancak, zamanla bilim ve teknoloji alanında değişimler yaşanmış (Venugopal ve M.V., 2015: 676), özellikle bilgi ekonomisinin getirdiği yeni ekonomik yapılanmanın da etkisiyle işletmelerin maddi olmayan varlıklarına maddi varlıklar kadar önem verilmeye başlanmıştır. Bu süreçte firma piyasa değeri ile defter değeri arasındaki fark giderek açılmış ve maddi olmayan duran varlıkların işletmelerin piyasa değerini belirleme güçleri önemli ölçüde artmıştır (Sullivan, 2000: 4-7).

“Fikri mülkiyet”, “entelektüel varlıklar”, “bilgiye dayalı varlıklar” olarak da adlandırılan entelektüel sermaye kavramı ilk olarak 1969 yılında John Kenneth Galbraith tarafından ortaya atılmıştır. Galbraith, entelektüel sermayenin yalnızca insan zekasının bir unsuru değil, aynı zamanda bir entelektüel faaliyetler bütünü olduğuna inanmaktadır (Pena, 2002: 180). Entelektüel sermaye, bu çerçevede ele alındığında tüm bilgi kaynaklarını (kültür, norm, grup dinamikleri, kabiliyetler, yazılımlar, bilgisayar programları ve akış şemaları) bir araya getirmekte (Ruth ve Bukowitz, 2001: 98) ve bu değerlerle entelektüel sermayenin firmanın kullanıcıları için fark yaratması sağlanabilmektedir (Meihami vd. 2013). Jafari (2013)’ye göre, entelektüel sermaye, firmaların finansal tablolarında görülmeyen, benzersiz ve taklit edilmeleri zor olan ticari markalar, patentler, insan sermayesi gibi değerlerin bir araya gelmesinden oluşur. Bu değerlerin etkin ve verimli kullanılması rekabet edebilirliğin ve sürdürülebilir kalkınmanın garantisini verir. Ayrıca entelektüel sermaye (bilgi, yetkinlikler vb.), daha iyi çalışma ortamının, destekleyici organizasyon kültürünün ve verimli iş sürecinin de zeminini hazırlamaya yardımcı önemli bir araçtır (Radenovic ve Krstic, 2017: 135).

Entelektüel sermaye; insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesi olmak üzere üç bileşene ayrılmaktadır (Ting ve Lean, 2009; Pablos, 2002; Mehralian vd., 2012). İnsan sermayesi, insan zekasının ve firma inovasyonunun arkasındaki temel gücü, yapısal sermaye; insan sermayesine ait çalışmaların dönüştürülmesi yoluyla zenginlik yaratılmasını, müşteri sermayesi de firmanın müşterileri ile pozitif ilişki kurma yeteneğini ifade eder (Pulic ve Kolakovic, 2005: 5). Firma faaliyetlerinin yürütülmesinde çalışanların bilgi, beceri, uzmanlık ve deneyimlerden yararlanılması, yapılan işin her seviyesine çalışanların dahil edilmesi, çalışanların maliyet unsurundan ziyade firmaya değer katan varlıklar olarak görülmesi (insan sermayesi), müşterilerle kurulan ilişkilerin uzun süreli olmasına önem verilmesi, müşterilerin firmaya olan güven ve sadakat duygusunun artırılması, müşteri memnuniyetinin ölçülmesi ve geri dönütlerle uygun adımların atılması (müşteri sermayesi), yazılım, donanım, veri tabanları, networklar gibi bilgi kaynaklarına yatırım yapılması (yapısal sermaye), entelektüel sermayenin kapsamına girmektedir. Bu değerler çerçevesinde hareket eden firmaların, piyasada önemli bir rekabet üstünlüğü yakalayabilecekleri ve yüksek performans sergileyebilecekleri aşikardır.

Sürdürülebilirlik ve değer yaratmak için firmalar açısından önemli ve gerekli olan entelektüel sermayenin belirlenmesinde, finansal ölçütler gibi finansal olmayan ölçütlerden de yararlanılabilir. Tobin q, PD/DD, hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile entelektüel katma değer katsayısı yöntemi finansal ölçütler; teknoloji brokeri, DATI projesi, meritum projesi, bilgi muhasebesi-entelektüel sermaye hesap raporu, OECD projesi, atıfa göre ağırlıklandırılmış patentler modeli, entelektüel sermaye endeksi, maddi olmayan varlıkları izleme yöntemi, skandia klavuz modeli, dengeli puan kartı yöntemi, insan kaynakları maliyeti ve muhasebesi ile ekonomik katma değer yöntemi ise finansal olmayan ölçütler kapsamına girmektedir (Akkaya ve Balı, 2018).

## 1. Literatür Taraması

Yerli literatürde, entelektüel sermayenin hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile ölçüldüğü çalışma sayısı oldukça azdır. Bu çalışmalara kronolojik olarak aşağıda yer verilmiştir.

Zor ve Cengiz (2013) çalışmalarında, BİST enerji sektöründe işlem gören 5 enerji firmasının 2009-2011 yılları arasındaki verilerini kullanarak, entelektüel sermaye değerlerini hem hesaplanmış maddi olmayan değer hem de PD/DD yöntemlerine göre hesaplamışlardır. Hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi uygulanırken, zarar etmeleri nedeniyle, Ak Enerji ile Zorlu Enerji, analiz dışında bırakılmışlardır. Yöntem sonuçları, Ayen Enerji'nin en yüksek entelektüel sermayeye sahip olduğunu göstermiştir. Aksu Enerji ise, entelektüel sermayeye en az yatırım yapan firmadır. PD/DD yöntemi uygulanırken, tüm firmaların PD/DD oranları hesaplanmış ve en yüksek değere sahip olan firmanın Zorlu Enerji olduğu belirlenmiştir. Zor ve Cengiz (2013)'in araştırmalarında ulaştıkları diğer bir bulgu, entelektüel sermayenin ölçümünde kullanılan bu iki yöntem arasında sonuç bakımından doğrudan bir ilişki olmadığıdır.

Bölükbaşı (2014) tarafından yapılan çalışmada, Borsa İstanbul'da işlem gören 8 sigorta firmasının entelektüel sermaye değerleri, 2009-2011 dönemleri için araştırılmıştır. Zarar eden veya maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış dört firma hesaplamaların dışında bırakılmış ve geriye kalan dört firma (Anadolu Hayat Emeklilik, Yapı Kredi Sigorta, Anadolu Sigorta ve Ak Sigorta) ile gerekli aşamalar takip edilmiştir. Yapılan değerlendirmeler, entelektüel sermaye yatırımları en fazla olan firmanın Anadolu Hayat Emeklilik olduğunu ortaya koymuştur. Anadolu Hayat Emeklilik'i, büyüklük

açısından takip eden diğer bir firma Yapı Kredi Sigorta'dır. Maddi olmayan varlık yatırımları en az olan firma ise Ak Sigorta'dır. Araştırmacı ayrıca çalışmasında, maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış firmaların entelektüel sermaye yatırımlarının daha fazla olduğu, maddi varlık karlılığı sektörün karlılığı üstünde olan firmaların ise entelektüel sermaye yatırımlarının daha az olduğu değerlendirmesinde bulunmuştur.

Kendirli ve Diker (2016), çalışmalarında BİST kağıt ve ambalaj sanayi sektöründe faaliyette bulunan 7 firmanın entelektüel sermayelerini tespit etmek için üç yöntemden yararlanmışlardır. Bunlar, PD/DD, ekonomik katma değer ve hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemleridir. PD/DD yöntemine göre, entelektüel sermayesi en yüksek olan firma Kartonsan'dır. Alkim ve Olmuksan'ın entelektüel sermayeleri 1'in altındadır. Ekonomik katma değer yöntemine göre, sektördeki tüm firmaların entelektüel sermaye oranları negatif iken sadece Kartonsan firmasının pozitifdir. PD/DD ve ekonomik katma değer yöntemlerinde ele alınan yıl 2013'tür. Hesaplanmış maddi olmayan değer yönteminde, firmaların 2011-2012 ve 2013 yıllarına ait verileri kullanılmıştır. Toplam 7 firmadan, sadece maddi varlık karlılığı sektörün karlılığından yüksek olan üç firma analizde yer almıştır. Yönteme göre, entelektüel sermayeye en fazla yatırım yapan firmalar sırasıyla Kartonsan, Olmuksa ve Alkim'dir.

Kuğu (2016) tarafından yapılan çalışmada, BİST bilişim sektörü firmalarının 2013-2015 yılları dönem sonu verileri kullanılmıştır. Örnekleme 14 bilişim firması yer almaktadır. Ancak yöntemin varsayımları gereği, zarar eden iki firma ile maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığının altında kalmış dokuz firma analizden çıkarılarak, toplam üç firma ile hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Link Bilgisayar, maddi olmayan varlıklara en fazla yatırım yapan firma iken, en az yatırım yapan firma Despec olmuştur. Kuğu (2016) araştırmasında, entelektüel sermayesi yüksek olan firmaların maddi duran varlık karlılıklarının düşük olduğu bulgusuna da ulaşmıştır. Bilişim firmaları üzerine çalışan diğer araştırmacılar Ergün ve Özcan (2022)'dir. Ergün ve Özcan (2022), BİST'te bilişim sektöründe faaliyette bulunan 18 firmanın 2018, 2019 ve 2020 yıllık verilerinden faydalanmışlardır. Netaş vergi öncesi zarar etmesi, Plastikkart ve Karel ise maddi varlık karlılıkları sektörün maddi varlık karlılığı altında kalması sebebiyle analizden çıkarılmış, 15 firma verisi ile hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler, en fazla entelektüel sermayeye sahip olan firmanın İndeks olduğunu göstermiştir. İndeks'i sırasıyla Logo, Arena ve Datagate firmaları takip etmiştir. Ayrıca, söz konusu firmaların, maddi varlık ortalaması sektördeki diğer firmalara nazaran yüksek değildir. Kron Telekomünikasyon ise entelektüel sermaye yatırımları en az olan firmadır.

Yardımcı (2016) çalışmasında, BİST imalat sanayinde faaliyette bulunan 24 sektörün, 2006-2008, 2009-2011, 2012-2014 dönemlerine ait entelektüel sermaye değerlerini ortaya koymuştur. Söz konusu sektörler Kobi ve Kobi üstü ayırımına tabi tutulmuş, 250'den fazla çalışanı olan ve net satış hasılatı ile bilanço değerleri orta ölçekteki Kobi'lerden yüksek olan firmalar Kobi üstü kabul edilmiştir. Yöntemin uygulanması sonucunda, imalat sanayinin geneli için firma başına düşen entelektüel sermaye değerinin dönemden döneme Kobi üstü firmalarda olumlu bir seyir izlediği görülmüştür. Kobi firmaları için de artış söz konusudur ancak bu artış Kobi üstü firmalarınkinden azdır. Kobi üstü firmalar (2006-2008, 2009-2011) ile 2012-2014 döneminde Kobi firmaları açısından entelektüel sermayeye en fazla yatırım yapan sektör, kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatıdır. 2012-2014 dönemlerinde Kobi üstü için en fazla entelektüel sermaye yaratan firmalar bütün ürünlerinde faaliyet gösteren firmalardır.

Sarıay ve Özulucan (2027) çalışmalarında, BİST'te işlem gören vakıf yatırım ortaklığı firmalarının, entelektüel sermayelerini dört farklı yöntemle ölçmeyi amaçlamışlardır. PD/DD, Tobin Q, hesaplanmış maddi olmayan değer ve ekonomik katma değer yöntemlerinin kullanıldığı çalışmada ele alınan dönem 2010-2014 zaman aralığıdır. Elde edilen bulgular, PD/DD oranı yöntemi ile hesaplanmış maddi olmayan değer yönteminin aynı sonucu verdiğini ortaya koymuştur. Her iki yöntemle göre de, vakıf yatırım ortaklığının sadece 2011 yılındaki entelektüel sermaye değeri pozitifdir. Diğer yıllarda ortaklık, entelektüel sermayesini etkili ve verimli kullanamamıştır. Ekonomik katma değer yöntemine göre, vakıf yatırım ortaklığının entelektüel sermayesi tüm yıllarda negatiftir. PD/DD oranı yönteminde, ortaklığın tüm yıllardaki entelektüel sermayesi pozitif olmasına rağmen, artan bir eğim hakim değildir.

Pazarceviren ve Kaya (2018) tarafından yapılan çalışmada, BİST Dokuma, Giyim Eşyası ve Deri Sektörü'nde faaliyet bulunan firmaların entelektüel sermaye değerleri ortaya konulmuştur. 2014, 2015 ve 2016 ele alınan dönemler olup, sektörde 24 firma bulunmaktadır. Hesaplama aşamasında, zarar etmiş ve maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış firmalar analiz kapsamı dışında bırakılarak, sadece 10 firmanın entelektüel sermaye değeri hesaplanmıştır. Araştırmacılar, yaptıkları hesaplamalar sonucunda, entelektüel varlıklara en fazla yatırım yapan firmanın Kordsa olduğunu tespit etmişlerdir. Kordsa'yı sırasıyla Akın Tekstil ile Arsan Tekstil izlemiştir. Söz konusu firmalar hem sektördeki en yüksek entelektüel sermaye değerine hem de kara sahiptirler. Dagi, Derimod ve Royal entelektüel sermayeye en az yatırım yapan firmalardır. Çalışma sonuçlarına göre, Sönmez Pamuklu en az ortalama duran varlığa sahip olmasına rağmen maddi varlıklardan en fazla kar elde eden firmadır.

Uyrun ve Bilici (2020)'nin, BİST'te kayıtlı olan 12 turizm firmasının entelektüel sermayelerini tespit etmeyi amaçladıkları çalışmalarında, ele aldıkları dönem 2015-2017 yılları arasındadır. Yöntemin ilk aşamasında, vergi öncesi karı negatif olan

Merit Turizm ile maddi varlık karlıkları sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış Martı Otel, Petrokent Turizm, Tek-Art İnşaat, Utapya Turizm, Altın Yunus ve Etiler Gıda firmaları hesaplama dışında bırakılarak, beş firma ile yöntemin aşamalarında ilenilmiştir. Flag Kongre Hizmetleri en yüksek entelektüel sermayeye sahip firma olurken, Ulaş firmasının entelektüel sermayesi sektördeki diğer firmalara nazaran oldukça düşük seviyede kalmıştır. Karlılığı yüksek firmaların entelektüel sermaye yatırımlarının da oldukça iyi seviyede olduğu Uyrun ve Bilici (2020) tarafından çalışmalarında ayrıca ifade edilmiştir.

Akyüz (2021) çalışmasında, BİST'te faaliyette bulunan kağıt ve kağıt ürünleri sanayi sektörü (7) ile orman ürünleri ve mobilya sanayi sektörü (5) firmalarının entelektüel sermaye değerlerini, 2017-2019 dönem verilerini kullanarak hesaplamıştır. Kağıt ve kağıt ürünleri sanayi sektöründe vergi öncesi zarar etmiş Viking ve Olmuksan ile maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış olan Mondı ve Kaplamin yöntemin tüm hesaplama aşamalarından çıkarılmıştır. Yine aynı şekilde, orman ürünleri ve mobilya sanayinde de Doğtaş ve Orma zarar açıklamış olmaları, Yonga Mobilya'nın maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalması nedeniyle, analiz kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışma sonuçları, kağıt ve kağıt ürünleri sektöründe entelektüel sermayeye en fazla yatırım yapan firmanın Kartonsan, en az yatırım yapan firmanın ise Prizma olduğunu göstermiştir. Orman ürünleri ve mobilya sanayinde de entelektüel sermayesi en yüksek olan firma Sumaş iken en düşük olan Gentaş firmasıdır. Araştırmacının ulaştığı diğer bir sonuç, entelektüel sermayesi yüksek olan firmaların genellikle düşük maddi varlık ortalamasına ve yüksek maddi varlık karlılığına sahip olmalarıdır.

## 2. Veri Seti ve Yöntem

Bu çalışmada amaçlanan, Şubat 2023 itibarıyla BİST otomotiv ve BİST otomotiv yan sanayi sektöründe faaliyette bulunan firmaların entelektüel sermaye değerlerini ortaya koymaktır. Yaptıkları faaliyetler açısından birbirlerinin tamamlayıcısı durumunda olan, teknolojinin hızlı geliştiği ve değişime ayak uydurmak için üretimden pazarlamaya her aşamada inovasyona ihtiyaç duyan otomotiv ve otomotiv yan sanayi sektörlerinde yer alan firmalar tercih edilmiştir. Bu kapsamda, otomotiv sektöründe 8, otomotiv yan sanayi sektöründe de 11 firmanın 2019-2021 dönem sonu verileri kullanılmıştır. Sektörlerde yer alan firmalar Tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1. BİST'te İşlem Gören Firmalar**

OTOMOTİV SEKTÖRÜ	
Kod	Firma Adı
ASUZU	Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DOAS	Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş.
FROTO	Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.
KARSN	Karsan Otomotiv ve Sanayi A.Ş.
OTKAR	Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.
TMSN	Tümason Motor ve Traktör Sanayi A.Ş.
TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikaları A.Ş.
TTRAK	Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.
OTOMOTİV YAN SANAYİ SEKTÖRÜ	
Kod	Firma Adı
BALAT	Balataçılar Balataçılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BFREN	Bosch Fren Sistemleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.
BRISA	Brisa Bridgestone Sabancı Lastik Sanayi ve Ticaret A.Ş.
DITAS	Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.
EGEEN	Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.
FMZP	Federal-Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.
GOODY	GoodYear Lastikleri T.A.Ş.
JANTS	Jantsa Jant Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KATMR	Katmerciler Araç Üstü Ekipman Sanayi ve Ticaret A.Ş.
KORDS	Kordsa Teknik Tekstil A.Ş.
PARSN	Parsan Makina Parçaları Sanayi A.Ş.

Kaynak: Stockkeys.com.

Çalışmada, entelektüel sermayenin ölçülmesinde hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi (Calculated Intangible Value-CIV) kullanılmıştır. Entelektüel sermayeyi işletme bazında ölçen bir yöntem olmakla beraber, bilgi yoğun

işletmelerin, banka veya diğer finans kurumlarından finansman talep ederken karşılaştıkları sıkıntılar, yöntemin en önemli ortaya çıkış nedenidir. Hizmet odaklı firmalar, finans kurumlarına fon kaynak karşılığında teminat göstermekte çoğu zaman zorluk çekmektedirler. Çünkü toplam varlıkları içerisinde maddi olmayan varlıklarının ağırlıkları daha fazladır. Bu bağlamda, NCI Research merkezi tarafından, hizmet firmalarının finansal kaynaklara erişimleri kolaylaştırmak, yatırımcılara ve karar vericilere ilgili firmaların maddi olmayan varlıklarının (entelektüel sermaye) değeri hakkında gerçek bir bilgi sunmak amacıyla geliştirilmiştir.

Yönteme göre, maddi varlıklara yatırım yapan firmalar yalnızca sektörün sahip olduğu ortalama getiriye sahip olabilir. Ortalama getirinin aşılması ise entelektüel sermaye birikimine bağlıdır. Başka bir ifade ile, eğer firma sektör karını aşan bir getiriye sahipse, aradaki fark firmanın entelektüel sermayesinin değerine eşittir (Aho vd., 2011: 4). Firmaların entelektüel sermaye değerlerine ulaşma noktasında, yöntem 7 aşamalı bir süreci önermektedir.

1. Aşama: Firmaların ortalama üç yıllık vergi öncesi karları hesaplanır.
2. Aşama: Firmaların ortalama üç yıllık maddi duran varlıkları hesaplanır.
3. Aşama: Her bir firmanın ortalama vergi öncesi karı, ortalama maddi duran varlıklarına bölünür. Bulunan değer, firmaların maddi varlık karlılıklarına eşittir.
4. Aşama: Sektörün ortalama maddi varlık karlılığı hesaplanır. Bunun için sektörün ortalama vergi öncesi karı ortalama maddi duran varlıklarına oranlanır. 3. Aşamada firmaların maddi varlık karlılıkları bu aşamada hesaplanan sektörün maddi varlık karlılığında büyükse bir sonraki aşamaya geçilir. Küçük olması halinde ise, firma analiz kapsamı dışında bırakılır.
5. Aşama: Firmaların ortalama maddi varlık tutarları sektörün maddi varlık karlılığı ile çarpılarak, normal kazanç tutarları elde edilir. Ortalama vergi öncesi kardan, normal kazanç tutarı çıkarılarak, firmaların brüt ek kazanç tutarları bulunur.
6. Aşama: 5. aşamada bulunan brüt ek kazanç tutarı ile ortalama kurumlar vergisi oranı çarpılarak, ek kazancın vergi tutarı hesaplanır.
7. Aşama: Brüt ek kazanç tutarından ek kazancın vergi tutarı çıkarılır ve net ek kazanç tutarına ulaşılır. Net ek kazanç tutarı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine oranlanarak, firmaların entelektüel sermaye değerleri belirlenmiş olur.

Yöntemin uygulanması için gerekli olan verilere, firmaların finansal tablolarından ulaşılabilmesi, firma ile sektör performansının karşılaştırılmasına imkan vermesi, yatırım kararlarında yatırımcılara öngörü sağlaması avantajları arasında gösterilebilir. Entelektüel sermaye değerinin belirlenmesinde ortalama verilerden yararlanılarak firmaların mevcut durumlarının göz ardı edilmesi, maddi varlıklar üzerinde sağlanan katma değer belirlenmesi noktasında fiziksel ve finansal varlıklar arasında ayırım yapılmaması, varlık karlılığı üzerine odaklı olunmasına rağmen firma tarafından açıklanan karın gerçekçiliğinin sorgulanamaması ve yöntemin uygulanışındaki karmaşıklık, hesaplamaların zaman alması dezavantajlı olduğu noktalar arasındadır (Aho vd., 2011: 6-7).

### 3. Bulgular

Firmaların entelektüel sermaye değerlerine ulaşma noktasında, yöntemin önerdiği yedi aşamalı süreç takip edilmiş ve elde edilen çıktılar tablolar aracılığı ile sunulmuştur.

**BİRİNCİ AŞAMA:** Sektör firmalarının ortalama vergi öncesi karları hesaplanmıştır.

**Tablo 2. Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Vergi Öncesi Kar Tutarları (TL)**

VERGİ ÖNCESİ KAR				
FİRMALAR	2019	2020	2021	Ortalama Vergi Öncesi Kar
Anadolu Isuzu	2.788.954	532.551	203.149.977	68.823.827
Doğuş Otomotiv	57.234.000	1.287.663.000	2.968.589.000	1.437.828.667
Ford Otosan	1.950.173.000	4.108.330.000	8.686.759.000	4.915.087.333
Karsan Otomotiv	24.726.000	56.582.000	53.567.000	44.958.333
Otokar	346.354.000	625.186.000	904.546.000	625.362.000
Tümosan Motor ve Traktör	-43.789.909	75.517.185	70.133.018	33.953.431
Tofaş Oto. Fabrikaları	1.456.555.000	1.830.776.000	3.512.216.000	2.266.515.667
Türk Traktör	109.257.672	873.710.656	1.510.233.050	831.067.126
<b>SEKTÖRÜN ORTALAMA VERGİ ÖNCESİ KAR TUTARI (TL):</b>				<b>1.277.949.548</b>

Tablo 2'ye bakıldığında, ortalama vergi öncesi karı en yüksek olan firmanın 4.915.087.333 TL ile Ford Otosan olduğu görülmektedir. Ford Otosan'ı sırasıyla, Tofaş Oto. Fabrikaları (2.266.515.667 TL) ve Doğuş Otomotiv (1.437.828.667 TL) takip etmektedir. Sektördeki diğer firmalara göre ortalama karı en düşük olan firma Tümosan Motor ve Traktör (33.953.431)'dür. Tümosan'dan sonra ortalama karı en düşük ikinci firma Karsan Otomotiv (44.958.333 TL), üçüncü firma da Anadolu Isuzu (68.823.827 TL)'dir. Sektörün ortalama vergi öncesi kar tutarı da 1.277.949.548 TL'dir.

**Tablo 3. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Vergi Öncesi Kar Tutarları (TL)**

VERGİ ÖNCESİ KAR				
FİRMALAR	2019	2020	2021	Ortalama Vergi Öncesi Kar
Balatacılar Balatacılık	324.061	-424.662	-10.006.248	-3.368.950
Bosch Fren Sistemleri	30.861.166	28.352.104	52.086.264	37.099.845
Brisa	116.411.353	475.284.038	885.463.118	492.386.170
Ditaş Doğan	559.298	3.846.754	27.475.850	10.627.301
Ege Endüstri	287.503.259	293.799.344	687.887.076	423.063.226
F-M İzmit Piston	40.094.548	38.564.337	79.385.077	52.681.321
Good-Year	326.534.452	195.128.021	455.826.805	325.829.759
Jantsa Jant Sanayi	78.548.137	160.992.001	424.599.467	221.379.868
Katmerciler Ekipman	-18.141.731	-46.006.499	-44.331.830	-36.160.020
Kordsa Teknik Tekstil	464.341.131	179.930.044	944.057.474	529.442.883
Parsan	14.328.589	148.421.019	252.309.878	138.353.162
<b>SEKTÖRÜN ORTALAMA VERGİ ÖNCESİ KAR TUTARI (TL)</b>				<b>199.212.233</b>

Tablo 3'e göre, otomotiv yan sanayi sektöründe en fazla ortalama vergi öncesi kara sahip olan firma 529.442.883 TL ile Korsa Teknik Tekstil'dir. Brisa (492.386.170 TL) ile Ege Endüstri (423.063.226 TL), Korsa Teknik Tekstil'i takip etmektedir. Balatacılar Balatacılık -3.368.950 TL, Katmerciler Ekipman da -36.160.020 TL vergi öncesi zarar açıklamışlardır. Zarar etmemiş olmalarına rağmen, Ditaş Doğan ve Bosch Fren Sistemleri'nin ortalama karları oldukça düşüktür. Bu değerler sırasıyla, 10.627.301 TL ve 37.099.845 TL'dir. Ayrıca, sektörün ortalama vergi öncesi karı 199.212.233 TL'dir.

**İKİNCİ AŞAMA:** Sektör firmalarının ortalama maddi varlık tutarları hesaplanmıştır.

**Tablo 4: Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Ortalama Maddi Varlık Tutarları (TL)**

MADDİ DURAN VARLIK				
FİRMALAR	2019	2020	2021	Ortalama Maddi Varlık
Anadolu Isuzu	557.688.250	567.988.122	1.268.360.271	798.012.214

Doğuş Otomotiv	847.759.000	900.928.000	1.096.291.000	948.326.000
Ford Otosan	4.436.548.000	4.403.373.000	5.149.083.000	4.663.001.333
Karsan Otomotiv	467.628.000	530.595.000	764.063.000	587.428.667
Otokar	129.072.000	227.014.000	396.704.000	250.930.000
Tümosan Motor ve Traktör	672.784.947	711.052.811	843.223.491	742.353.750
Tofaş Oto. Fabrikaları	2.112.220.000	2.037.483.000	1.903.864.000	2.017.855.667
Türk Traktör	584.676.374	554.083.801	629.264.236	589.341.470
<b>SEKTÖRÜN ORTALAMA MADDİ VARLIK TUTARI (TL)</b>				<b>1.324.656.138</b>

Tablo 4 verilerine göre, sektörde en yüksek ortalama vergi öncesi kara sahip olan Ford Otosan, ortalama maddi duran varlık (4.663.001.333 TL) açısından da lider durumdadır. Ford Otosan'ı, sırasıyla Tofaş Oto. Fabrikaları (2.017.855.667 TL) ile Doğuş Otomotiv (948.326.000 TL) takip etmektedir. Sektörde en az ortalama maddi varlığa sahip olan firma 250.930.000 TL ile Otokar'dır. Ayrıca, sektörün ortalama maddi duran varlık tutarı da 1.324.656.138 TL'dir.

**Tablo 5. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Ortalama Maddi Varlık Tutarları (TL)**

MADDİ DURAN VARLIK				
FİRMALAR	2019	2020	2021	Ortalama Maddi Varlık
Balatacılar Balatacılık	8.584.679	8.911.520	28.741.683	15.412.627
Bosch Fren Sistemleri	20.955.217	17.922.937	19.091.102	19.323.085
Brisa	1.826.642.872	1.829.629.539	2.017.050.602	1.891.107.671
Ditaş Doğan	29.977.746	30.334.854	98.218.516	52.843.705
Ege Endüstri	70.205.987	62.595.689	66.769.437	66.523.704
F-M İzmit Piston	12.066.175	10.874.949	19.408.163	14.116.429
Good-Year	396.615.725	418.269.652	525.703.572	446.862.983
Jantsa Jant Sanayi	112.798.596	139.272.155	573.052.964	275.041.238
Katmerciler Ekipman	68.347.434	98.663.039	105.094.897	90.701.790
Kordsa Teknik Tekstil	2.174.297.121	2.471.989.980	3.785.257.215	2.810.514.772
Parsan	1.178.896.366	1.469.602.331	2.447.749.427	1.698.749.375
<b>SEKTÖRÜN ORTALAMA MADDİ VARLIK TUTARI (TL)</b>				<b>671.017.944</b>

Sektörün en fazla ortalama maddi varlığa sahip olan ilk üç firması sırasıyla, Korsa Teknik Tekstil (2.810.514.772 TL), Brisa (1.891.107.671 TL) ve Parsan (1.698.749.375 TL)'dir. Tablo 5'e göre, ortalama maddi varlık değeri en az olan firma FM-İzmit Piston (14.116.429 TL)'dir. Bu firmayı Balatacılar Balatacılık (15.412.627 TL) ile Bosch Fren Sistemleri (19.323.085 TL) takip etmektedir. Sektörün ortalama maddi varlık tutarı da 671.017.944 TL'dir.

**ÜÇÜNCÜ AŞAMA:** Sektör firmalarının maddi varlık karlılıkları hesaplanmıştır.

**Tablo 6. Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Ortalama Maddi Varlık Karlılıkları**

FİRMALAR	Ortalama Vergi Öncesi Kar (a)	Ortalama Maddi Varlık (b)	Maddi Varlık Karlılığı (a)/(b)
Anadolu Isuzu	68.823.827	798.012.214	0,08624408
Doğuş Otomotiv	1.437.828.667	948.326.000	1,51617552
Ford Otosan	4.915.087.333	4.663.001.333	1,05406089
Karsan Otomotiv	44.958.333	587.428.667	0,07653412
Otokar	625.362.000	250.930.000	2,4921771
Tümosan Motor ve Traktör	33.953.431	742.353.750	0,04573754

Tofaş Oto. Fabrikaları	2.266.515.667	2.017.855.667	1,12322982
Türk Traktör	831.067.126	589.341.470	1,4101623

Yönteme göre, firmaların maddi varlık karlılıklarının (ortalama vergi öncesi kar/ortalama maddi varlık) hesaplanabilmesi için, zarar etmemiş olmaları gerekir. Sektörde zarar eden firma olmadığı için (Tablo 2), tüm firmalar bu aşamada hesaplamaya dahil edilmiştir. Tablo 5'e göre, maddi varlık karlılığı en yüksek olan firma 2,49 ile Otokar'dır. Otokar'ı sırasıyla, Doğu Otomotiv (1,51), Türk Traktör (1,41), Tofaş Oto. Fabrikaları (1,12) takip etmektedir. Sektörde maddi varlık karlılığı en düşük olan firmalar Tümosan Motor ve Traktör (0,04), Karsan Otomotiv (0,07) ve (0,08) ile Anadolu Isuzu'dur. Ayrıca, sektörde ortalama maddi varlıkları (250.930.000 TL) en az olan Otokar, en yüksek maddi varlık karlılığına (2,49) sahiptir. Ancak, genel anlamda ortalama maddi varlıklarla, maddi varlık karlılığı arasında doğru yönlü bir ilişki olduğunu söylemek yanıltıcı olabilir. Örneğin, Ford en yüksek ortalama maddi varlığa (4.663.001.333 TL) sahip olmasına rağmen, sektördeki maddi varlık karlılığı en yüksek olan firma değildir (1,05).

**Tablo 7. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların 2019-2021 Yıllarına Ait Ortalama Maddi Varlık Karlılıkları**

FİRMALAR	Ortalama Vergi Öncesi Kar (a)	Ortalama Maddi Varlık (b)	Maddi Varlık Karlılığı (a)/(b)
Bosch Fren Sistemleri	37.099.845	19.323.085	1,9199752
Brisa	492.386.170	1.891.107.671	0,26036919
Ditaş Doğan	10.627.301	52.843.705	0,20110817
Ege Endüstri	423.063.226	66.523.704	6,35958611
F-M İzmit Piston	52.681.321	14.116.429	3,73191553
Good-Year	325.829.759	446.862.983	0,72914914
Jantsa Jant Sanayi	221.379.868	275.041.238	0,804897
Kordsa Teknik Tekstil	529.442.883	2.810.514.772	0,18837933
Parsan	138.353.162	1.698.749.375	0,08144413

Tablo 7'de sektörde faaliyette bulunan Balatacılar Balatacılık ve Katmerciler Ekipman'ın yer almadığı görülmektedir. Hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemine göre, zarar etmiş bir firmanın maddi varlık karlılığı hesaplanamaz. Bu sebeple, bu iki firma hem maddi varlık karlılığının hesaplanmasına hem de bundan sonraki hesaplamalara dahil edilmemiştir. Tablo 7 çıktılarına göre, maddi varlık karlılığı en yüksek olan firma 6,35 ile Ege Endüstri'dir. Ege Endüstri'yi sırasıyla FM-İzmit Piston (3,73) ve Bosch Fren Sistemleri (1,91) izlemektedir. Maddi varlıklardan en az getiri elde eden firma Parsan (0,08)'dir. Kordsa Teknik Tekstil (0,18) ve Ditaş Doğan (0,20) Parsan'dan sonra en az karlılığa sahip olan iki firmadır. Tablo 7'ye göre, ortalama maddi varlıklar ile maddi varlık karlılığı arasında doğru yönlü bir ilişki kurulması mümkün değildir. Örneğin, ortalama maddi varlıkları en fazla olan firma Kordsa Teknik olmasına rağmen, sektörde maddi varlık karlılığı en yüksek olan 8. firmadır.

**DÖRDÜNCÜ AŞAMA:** Sektörlerin maddi varlık karlılıkları hesaplanmıştır.

**Tablo 8. Otomotiv Sektörü'nün Maddi Varlık Karlılığı**

SEKTÖR	Ortalama Vergi Öncesi Kar (a)	Ortalama Maddi Varlık (b)	Maddi Varlık Karlılığı (a)/(b)
Otomotiv Sektörü	1.277.949.548	1.324.656.138	0,964740593

Sektörün maddi varlık karlılığı 0,96 olarak bulunmuştur. Yöntem gereği, maddi varlık karlılığı (Tablo 6), sektörün maddi varlık karlılığı altında kalan firmaların, bundan sonraki hesaplama aşamalarının dışında bırakılması gerekir. Anadolu Isuzu (0,08), Karsan Otomotiv (0,07) ile Tümosan Motor ve Traktör (0,04) bu kapsamdadır.



**Tablo 9. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nün Maddi Varlık Karlılığı**

SEKTÖR	Ortalama Vergi Öncesi Kar (a)	Ortalama Maddi Varlık (b)	Maddi Varlık Karlılığı (a)/(b)
Otomotiv Yan Sanayi Sektörü	199.212.233	671.017.944	0,296880635

Otomotiv yan sanayi sektörünün maddi varlık karlılığı 0,29 olarak hesaplanmıştır. Değer, sektörün ortalama vergi öncesi karının, ortalama maddi varlıklara oranlanması ile elde edilmiştir. Tablo 8'de otomotiv firmaları için yapılan yorumdan da dikkat edileceği üzere yöntem maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığından az olan firmaları hesaplama dışında bırakmaktadır. Tablo 7 verilerine göre, söz konusu firmalar, Brisa (0,26), Ditaş Doğan (0,20), Kordsa Teknik Tekstil (0,18) ve (0,08) ile Parsan'dır.

**BEŞİNCİ AŞAMA:** Sektör firmalarının brüt ek kazanç tutarları hesaplanmıştır.

**Tablo 10. Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Brüt Ek Kazanç Tutarları**

FİRMALAR	Ortalama Maddi Varlık (a)	Sektörün Maddi Varlık Karlılığı (b)	Normal Kazanç Tutarı (a)*(b)	Ortalama Vergi Öncesi Kar (c)	Brüt Ek Kazanç Tutarı c-(a)*(b)
Doğuş Otomotiv	948.326.000	0,964740593	914.888.588	1.437.828.667	522.940.079
Ford Otosan	4.663.001.333	0,964740593	4.498.586.673	4.915.087.333	416.500.661
Otokar	250.930.000	0,964740593	242.082.357	625.362.000	383.279.643
Tofaş Oto. Fabrikaları	2.017.855.667	0,964740593	1.946.707.273	2.266.515.667	319.808.394
Türk Traktör	589.341.470	0,964740593	568.561.640	831.067.126	262.505.486

Tablo 10 çıktılarına göre, normal kazanç tutarı en fazla olan firma Ford Otosan (4.498.586.673 TL)'dir. Bu değer, sektördeki ortalama bir şirketin Ford Otosan'ın sahip olduğu maddi varlıklara yatırım yapması halinde, ancak 4.498.586.673 TL kazanabileceğini ifade etmektedir. Brüt ek kazanç tutarı en fazla olan firma 522.940.079 TL ile Doğuş Otomotiv'dir. Doğuş Otomotiv'i sırasıyla, Ford Otosan (416.500.661 TL) ile Otokar (383.279.643 TL) takip etmektedir. Değer, Doğuş Otomotiv'in, sektördeki ortalama bir işletmeden aynı varlıklarla 522.940.079 TL daha fazla kazanabileceği anlamına gelmektedir.

**Tablo 11. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Brüt Ek Kazanç Tutarları**

FİRMALAR	Ortalama Maddi Varlık (a)	Sektörün Maddi Varlık Karlılığı (b)	Normal Kazanç Tutarı (a)*(b)	Ortalama Vergi Öncesi Kar (c)	Brüt Ek Kazanç Tutarı c-(a)*(b)
Bosch Fren Sistemleri	19.323.085	0,296880635	5.736.650	37.099.845	31.363.195
Ege Endüstri	66.523.704	0,296880635	19.749.600	423.063.226	403.313.627
F-M İzmit Piston	14.116.429	0,296880635	4.190.894	52.681.321	48.490.426
Good-Year	446.862.983	0,296880635	132.664.966	325.829.759	193.164.793
Jantsa Jant Sanayi	275.041.238	0,296880635	81.654.417	221.379.868	139.725.451

Tablo 11'de, firmaların ortalama maddi varlıkları ile sektörün maddi varlık karlılığı çarpılarak, firmaların normal kazanç tutarları bulunmuştur. Normal kazanç tutarı en fazla olan firma 132.664.966 TL ile Good Year'dir. Yani, sektördeki ortalama bir firmanın Good Year'in sahip olduğu maddi varlıklara sahip olması halinde kazanabileceği normal kazanç 132.664.966 TL'dir. Normal kazancı en az olan firma ise 4.190.894 TL ile F-M İzmit Piston'dur. Ortalama vergi öncesi kardan normal kazanç tutarının çıkarılması sonucunda brüt ek kazanç tutarına ulaşılmaktadır. Değerin yüksek olması önemli olup, ortalama bir işletmeden aynı varlıklarla ne kadar daha fazla kazanabileceğini göstermektedir. Brüt ek kazanç tutarı en fazla olan firma, Tablo 11'e göre, Ege Endüstri (403.313.627 TL)'dir. İkinci sırada, Good-Year (193.164.793 TL), üçüncü sırada ise Jantsa Jant Sanayi (139.725.451 TL) gelmektedir. Brüt ek kazancı en düşük olan firmalar sırasıyla, Bosch Fren Sistemleri (31.363.195 TL) ile F-M İzmit Piston (48.490.426 TL)'dir. Ege Endüstri için sonuç şu şekilde yorumlanabilir. Ege Endüstri, sektörde aynı varlıklara sahip olan bir firmadan 403.313.627 TL daha fazla kazanç elde etmektedir. Dolayısıyla, Ege Endüstri maddi varlıklarının üzerinde sahip olduğu entelektüel varlıklar ile 403.313.627 TL'lik bir kazançta sahip olabilir.

**ALTINCI AŞAMA:** Sektör firmalarının net ek kazanç tutarları hesaplanmıştır.

**Tablo 12. Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Net Ek Kazanç Tutarları**

FİRMALAR	Brüt Ek Kazanç Tutarı (a)	Vergi Oranı (b)	Ek Kazancın Vergi Tutarı (a)*(b)	Net Ek Kazanç Tutarı (a)- (a)*(b)
Doğuş Otomotiv	522.940.079	0,23	120.276.218	402.663.861
Ford Otosan	416.500.661	0,23	95.795.152	320.705.509
Otokar	383.279.643	0,23	88.154.318	295.125.325
Tofaş Oto. Fabrikaları	319.808.394	0,23	73.555.931	246.252.463
Türk Traktör	262.505.486	0,23	60.376.262	202.129.224

2019 ve 2020 yıllarında 0,22 olan kurumlar vergisi oranı, 2021 yılında %25 olarak belirlenmiştir (turmob.org.tr). Söz konusu üç yılın vergi oranlarının ortalaması alınarak, 0,23 değeri bulunmuş ve Tablo 12'de firmaların brüt ek kazanç tutarları ile vergi oranları çarpılarak ek kazancın vergi tutarı hesaplanmıştır. Brüt ek kazanç tutarından ek kazancın vergi tutarının çıkarılması ile net ek kazanç tutarına ulaşılmıştır. Bu bağlamda, brüt ek kazanç tutarında olduğu gibi en fazla net ek kazanç tutarına sahip olan firma Doğuş Otomotiv (402.663.861 TL) olmuştur. En düşük net ek kazanç sahibi olan firma ise 202.129.224 TL ile Türk Traktör'dür.

**Tablo 13. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Net Ek Kazanç Tutarları**

FİRMALAR	Brüt Ek Kazanç Tutarı (a)	Vergi Oranı (b)	Ek Kazancın Vergi Tutarı (a)*(b)	Net Ek Kazanç Tutarı (a)- (a)*(b)
Bosch Fren Sistemleri	31.363.195	0,23	7.213.535	24.149.660
Ege Endüstri	403.313.627	0,23	92.762.134	310.551.493
F-M İzmit Piston	48.490.426	0,23	11.152.798	37.337.628
Good-Year	193.164.793	0,23	44.427.902	148.736.891
Jantsa Jant Sanayi	139.725.451	0,23	32.136.854	107.588.597

Tablo 13'e göre, net ek kazanç tutarı en fazla olan firma 310.551.493 TL ile Ege Endüstri'dir. Ege Endüstri'yi sırasıyla, Good-Year (148.736.891 TL) ve Jantsa Jant Sanayi (107.588.597 TL) izlemektedir. En düşük net ek kazanç tutarına sahip olan firma 24.149.660 TL ile Bosch Fren Sistemleri'dir.

**YEDİNCİ AŞAMA:** Sektör firmalarının entelektüel sermaye değerleri hesaplanmıştır.

**Tablo 14. Otomotiv Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Entelektüel Sermaye Değerleri**

FİRMALAR	Net Ek Kazanç Tutarı (a)	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (b)	Entelektüel Sermaye (a)/(b)
Doğuş Otomotiv	402.663.861	0,12	3.355.532.172
Ford Otosan	320.705.509	0,12	2.672.545.906
Otokar	295.125.325	0,12	2.459.377.709
Tofaş Oto. Fabrikaları	246.252.463	0,12	2.052.103.859
Türk Traktör	202.129.224	0,12	1.684.410.204

Ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin tespitinde; sermaye yapısı, faiz oranı, sistematik risk gibi birçok göstergenin bilinmesi gerekir. Özellikle firmaya özgü olan sistematik risk faktörlerinin tahmin edilmesindeki güçlük, ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin de hesaplanmasını zorlaştırmaktadır. İstanbul Sanayi Odası tarafından (2017: 95-98) tarafından yapılan çalışmada taşıt araçları imalatı yapan firmalar için ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti %12 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada da, ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti, her iki sektör için de %12 olarak kabul edilmiştir (Otomotiv yan sanayi sektörünün taşıt araçları imalatı sektörüne bağımlı olması sebebiyle bu varsayımda bulunulmuştur). Net ek kazanç tutarı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine oranlanarak, firmaların entelektüel sermaye değerlerine ulaşılmıştır. Entelektüel sermaye değeri en yüksek olan firma 3.355.532.172 TL ile Doğuş Otomotiv olmuştur. Ford Otosan'ın ise entelektüel sermaye değeri 2.672.545.906 TL'dir. Türk Traktör (1.684.410.204 TL) en düşük entelektüel sermayeye sahip olan

firmadır. Maddi olmayan varlıklarının hesaplanmış değeri Türk Traktör'den daha fazla olan iki firma sırasıyla, Tofaş Oto. Fabrikaları (2.052.103.859 TL) ve Otokar (2.459.377.709 TL)'dir. Entelektüel sermaye değeri en yüksek olan Doğu Otomotiv ve Ford Otosan'ın brüt ve net ek kazançları da oldukça yüksek olup, sektördeki en karlı firmalardır. Entelektüel sermayesi ortalama maddi varlıklarının üzerinde olan firmalar, Doğu Otomotiv, Otokar, Tofaş Oto. Fabrikaları ile Türk Traktör'dür. Ford Otosan'ın maddi varlıkları maddi olmayan varlıklarının yaklaşık iki katı büyüklüğündedir.

**Tablo 15. Otomotiv Yan Sanayi Sektörü'nde Yer Alan Firmaların Entelektüel Sermaye Değerleri**

FİRMALAR	Net Ek Kazanç Tutarı (a)	Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (b)	Entelektüel Sermaye (a)/(b)
Bosch Fren Sistemleri	24.149.660	0,12	201.247.167
Ege Endüstri	310.551.493	0,12	2.587.929.105
F-M İzmit Piston	37.337.628	0,12	311.146.902
Good-Year	148.736.891	0,12	1.239.474.090
Jantsa Jant Sanayi	107.588.597	0,12	896.571.643

Tablo 15 çıktılarına göre, entelektüel sermaye değeri en yüksek olan firma Ege Endüstri (2.587.929.105 TL)'dir. Ege Endüstri'yi takip eden ve en yüksek entelektüel sermayeye sahip olan ikinci firma 1.239.474.090 TL ile Good-Year'dir. Ege Endüstri ile Good Year, sektördeki hem brüt hem net ek kazancı en yüksek olan iki firmadır. Maddi olmayan varlıkları en az olan firma Tablo 14'ten de görüldüğü üzere, Bosch Fren Sistemleri (201.247.167 TL)'dir.

### Sonuç ve Değerlendirme

Çalışmada, BİST otomotiv ve BİST otomotiv yan sanayi sektörlerine Şubat 2023 itibariyle kayıtlı olan firmaların, entelektüel sermaye değerleri hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile tespit edilmiştir. Otomotiv sektöründe 8, otomotiv yan sanayi sektöründe de 11 firma bulunmakta olup, ilgili firmaların 2019-2021 dönem sonu verileri kullanılmıştır. Entelektüel sermaye değerinin belirlenmesinde, yöntem gereği yedi aşamalı bir süreç takip edilmiştir. Otomotiv sektöründe sadece maddi varlık karlılığı sektörün maddi varlık karlılığı altında kalmış olan Anadolu Isuzu, Karsan Otomotiv ve Tümosan Motor ve Traktör, hesaplamalara dahil edilmemiştir. Otomotiv yan sanayi sektöründe de söz konusu nedenden ötürü Ditaş Doğan, Kordsa Teknik Tekstil, Parsan ve Brisa hesaplama dışında bırakılırken, Balatacılar Balatacılık ile Katmerciler Ekipman da vergi öncesi zarar ettikleri için kapsam dışında kalmıştır. Dolayısı ile otomotiv sektöründe (Doğu Otomotiv, Ford Otosan, Otokar, Tofaş Oto. Fabrikaları, Türk Traktör), otomotiv yan sanayi sektöründe de (Bosch Fren Sistemleri, Ege Endüstri, F-M İzmit Piston, Good-Year, Jantsa Jant Sanayi) ile hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Sonuçları, otomotiv ve otomotiv yan sanayi sektörleri açısından ayrı ayrı değerlendirmek gerekirse, otomotiv sektöründe, entelektüel sermayesinin değeri en yüksek olan firma Doğu Otomotiv olmuştur. Doğu Otomotiv'e en yakın değer Ford Otosan'a aittir. Sektördeki diğer firmaların entelektüel sermaye değerleri de birbirlerine yakın olmakla beraber, entelektüel sermayeye en az yatırım yapan firma Türk Traktör'dür. Entelektüel sermaye yatırımları en fazla olan Doğu Otomotiv ile Ford Otosan aynı zamanda sektörün en kazançlı firmalarıdır. Entelektüel sermayesi maddi varlıklarının üzerinde olan firmalar, Doğu Otomotiv, Otokar, Tofaş Oto. Fabrikaları ile Türk Traktör'dür. Ford Otosan'ın maddi varlıkları maddi olmayan varlıklarının yaklaşık iki katı büyüklüğündedir. Otomotiv yan sanayi sektörüne ilişkin sonuçlara bakıldığında, entelektüel sermayesi en fazla olan firma Ege Endüstri'dir. Ege Endüstri'yi takip eden, entelektüel sermaye değeri en fazla olan ikinci firma Good-Year'dir. Doğu Otomotiv ve Ford Otosan'da olduğu gibi, bu iki firma da otomotiv yan sanayi sektöründeki en karlı iki firmadır. Bosch Fren Sistemleri ise, sektörde entelektüel sermaye yatırımları en az olan firmadır. Otomotiv sektöründe entelektüel sermayesi maddi varlıklarının altında kalan tek firma Ford Otosan olmasına rağmen, otomotiv yan sanayi sektöründe tüm firmaların maddi varlıklarının değerleri entelektüel sermaye değerlerinin altında kalmıştır. Ege Endüstri ile F-M İzmit Piston'un entelektüel sermaye yatırımları maddi varlıklarının çok üzerindedir.

Otomotiv sektörü firmalarının doğal olarak maddi duran varlıkları otomotiv yan sanayi sektörü firmalarına göre oldukça fazladır. Ancak, her iki sektörün de entelektüel sermaye yatırımları iyi düzeydedir hatta birçoğunun entelektüel sermayeye yaptıkları yatırım maddi varlıklara yaptıkları yatırımın üstüne çıkmıştır. Entelektüel sermayesi yüksek olan firmalar aynı zamanda, sektörde en fazla kar elde eden firmalardır. Bu bağlamda, karlılık ile entelektüel sermaye arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. Ancak aynı doğrusal ilişkiyi maddi varlık karlılığı ile ortalama maddi varlık tutarı arasında kurmak mümkün değildir. Bundan sonraki yapılacak çalışmalarda, farklı sektörlerin farklı dönemlerdeki entelektüel sermaye değerleri, diğer ölçüm yöntemleri de kullanılarak hesaplanabilir ve çıkan sonuçlar birbirleri ile kıyaslanabilir.

## Kaynakça

- Aho, S., Stahle S., & Stahle, P. (2011). A critical assessment of Stewart's CIV method. *Measuring Business Excellence*, 15(4), 1-14.
- Akkaya, B. ve Balı, S. (2018). Entelektüel sermaye ve ölçümüne yönelik bazı yaklaşımlar. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(55), 1145-1161.
- Akyüz, K.C. (2021). Orman ürünleri sanayi sektöründe hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile entelektüel sermayenin hesaplanması. *Bartın Orman Fakültesi Dergisi*, 23(2), 555-564.
- Bölükbaşı, Y. (2014). "Entelektüel sermayenin işletme bazında ölçülmesinde kullanılan yöntemler ve sigorta sektöründe bir araştırma. *Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 3(1), 425-447.
- Ergün, İ. ve Özcan, İ. (2022). Endüstri 4.0 döneminde entelektüel sermaye: Bilişim sektörü üzerine bir araştırma. *Muhasebe Enstitüsü Dergisi*, (66), 79-94.
- İstanbul Sanayi Odası (İSO). (2017). 1000 büyük sanayi kuruluşunun sermaye maliyeti analizi tematik raporlar-II, 1-131.
- Jafari, E. (2013). Intellectual capital and its effects on firms' market value and financial performance in Iran: An investigating pulic model. *Research Journal of Recent Sciences*, 2(3), 1-6.
- Kendirli, S. ve Diker, F. (2016). Kağıt ve ambalaj sanayi işletmelerinde entelektüel sermayenin finansal performansa etkisi. *Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Dergisi*, 9(1), 45-58.
- Kuğu, T.D. (2016). Hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile entelektüel sermayenin hesaplanması ve Borsa İstanbul'da bir uygulama. *Journal of Human Sciences*, 13(3), 4675-4684.
- Mehralian, G., Rasekha, H.R., Akhavanc, P., & Sadehd, M.R. (2012). The impact of intellectual capital efficiency on market value: An empirical study from Iranian pharmaceutical companies. *Services Iranian Journal of Pharmaceutical Research*, 11(1), 195-207.
- Meihami, B., Varmaghani, Z. & Meihami, H. (2013). Role of intellectual capital on firm performance (Evidence from Iranian companies. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 12, 43-50.
- Pablos, P.O. (2003). Intellectual capital reporting in Spain: A comparative view. *Journal of Intellectual Capital*, 4(1), 61-81.
- Pazarceviren, S.Y. ve Kaya, P. (2018). Entelektüel sermayeyi hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemi ile ölçme ve raporlama. *Business and Economics Research Journal*, 9(2), 331-348.
- Pena, I. (2002). Intellectual capital and business start-up success. *Journal of Intellectual Capital*, 3(2), 180-198.
- Pulic, A. ve Kolakovic, M. (2005). Value creation efficiency in the new economy. *Global Business and Economics Review*, 5 (1), 111-128.
- Radenovic, T. ve Krstic B. (2017). Intellectual capital as the source of competitive advantage: The resource-based view. *Economics and Organization*, 14(2), 127-137.
- Ruth, L. W. ve Bukowitz W. R. (2001). The yin and yang of intellectual capital management: The impact of ownership on realizing value from intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 2(2), 96-108.
- Sullivan, Patrick H. (2000). Value-driven intellectual capital. John Wiley & Sons. Inc.
- Ting, I.W.K ve Lean, H.H. (2009). Intellectual capital performance of financial institutions in Malaysia. *Journal of Intellectual Capital*, 10 (4), 588-599.
- Uyrun, A. ve Bilici, N.S. (2020). Entelektüel sermayeyi işletme bazında ölçen yöntemler ve hesaplanmış maddi olmayan değer yöntemiyle turizm sektöründe bir uygulama. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 11(2), 159-185.
- Venugopal, D. ve M V.S. (2015). Impact of intellectual capital on corporate performance. *Managing Intellectual Capital and Innovation Sustainable and Inclusive Society*, 675-687.
- Yardımcı, A. (2016). İmalat sanayi sektörlerinde entelektüel sermayenin hesaplanmış maddi olmayan varlıklar yöntemiyle hesaplanması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 53(621), 27-45.
- Zor, İ. ve Cengiz, S. (2013). Entelektüel sermaye ile firma değeri arasındaki ilişki: Borsa İstanbul'da bir araştırma. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 3(1), 37-56.

## Extended Abstract

### Aim and Scope

Technological developments and the liberalization of trade between countries have left companies faced with a challenging competitive environment in both national and international markets. In such an environment, all that is needed to continue operations is to focus on innovation. Innovations and differences are possible only by investing in “intellectual capital” that brings together values such as knowledge, creativity, skills, expertise.

The aim of the study is to reveal the intellectual capital values of the companies operating in the BIST automotive and automotive sub-industry sectors by using the calculated intangible value method. As of February 2023, there are 8 companies in the automotive sector and 11 companies in the automotive supplier industry. The end-of-period data of the relevant companies for the years 2019-2021 were used.

### Methods

As of February 2023, the intellectual capital values of the companies that continue their activities in the BIST automotive and automotive sub-industry sectors have been calculated by using the calculated intangible value method. The method measures intellectual capital on a business basis and uses the data in the financial statements. The most important reason behind the development of the method is the difficulty of service-oriented companies in providing collateral in return for the funds they demand from banks and other financial institutions. Because the intangible assets of such companies are more dominant in their total assets. By introducing the central method to the scientific world, NCI Research not only facilitated the access of service-oriented companies to financial resources, but also enabled the numerical determination of the value of intangible assets. According to the method, firms with material assets can only achieve the average earnings that the sector has. If the average earnings of the sector have been exceeded, this has been achieved not by material assets but by the use of intellectual assets.

The method determines intellectual capital by following a seven-stage calculation process. In the first stage, the average three-year pre-tax profits of the firms are calculated. In the second stage, the average three-year tangible fixed assets of the companies are calculated. In the third stage, the average profit before tax of each firm is divided by their average fixed assets. The value found is equal to the firm's tangible asset profitability. In the fourth stage, the average tangible asset profitability of the sector is calculated. For this, the average pre-tax profit of the sector is proportioned to its average tangible assets. If the tangible asset profitability of the companies calculated in the third stage is greater than the tangible asset profitability of the sector calculated at this stage, the next stage is passed. If it is small, the firm is excluded from the analysis. In the fifth stage, the average amount of tangible assets of the companies is proportional to the tangible asset profitability of the sector, and the normal earnings amount is obtained. The gross additional earnings of the firms are found by subtracting the normal earnings from the average pre-tax profit. In the sixth stage, the gross additional income amount found in the previous stage and the average corporate tax rate are multiplied, and the tax amount of the additional income is calculated. At the last stage, the tax amount of the additional income is subtracted from the gross additional income amount and the net additional income amount is reached. By proportioning the net additional earnings to the weighted average cost of capital, the intellectual capital values of the firms are reached.

### Findings

In accordance with the method assumptions, a seven-stage calculation process was followed in the calculation of intellectual capital. The results can be evaluated separately for the companies in the automotive and automotive sub-industry sector. In the beginning, there are 8 companies in the automotive sector and 11 companies in the automotive supplier industry as of February 2023. Although there is no company in the automotive sector that has declared a loss for the 2019-2021 periods, the tangible asset profitability of Anadolu Isuzu, Karsan Otomotiv and Tümosan Motor and Traktör remained below the tangible asset profitability of the sector. For this reason, these companies were excluded from the analysis and the process continued with a total of five companies. In the automotive sector, the company with the highest intellectual capital value is Doğu Otomotiv. Ford Otosan is the second company that invests the most in intellectual capital. Türk Traktör, on the other hand, is the company with the least intellectual capital investments. Doğu Otomotiv and Ford Otosan are the companies that invest the most in intellectual capital in the sector, and they are the most profitable companies in the sector. The intellectual capital of Doğu Otomotiv, Otokar, Tofaş Otomobil Fabrikaları and Türk Traktör is above their material assets. Ford Otosan's tangible assets are approximately twice the size of its intellectual assets. Looking at the situation in the automotive sub-industry sector, Balatacılar Balatacılık and Katmerciler Ekipman companies made losses; Since the tangible asset profitability of Brisa, Ditaş Doğan, Kordsa Teknik Tekstil and Parsan companies remained below the tangible asset profitability of the sector, these six companies were excluded from the analysis and the calculations were continued with five companies. The company with the highest intellectual capital investments in the automotive sub-industry sector is Ege Endüstri. Good-Year is the second company investing in intellectual capital in the

sector after Ege Industry. The company with the lowest intellectual capital investments in the sector is Bosch Fren Sistemleri. In the automotive sub-industry sector, the values of the tangible assets of all companies remained below the intellectual capital values. The intellectual capital investments of Ege Endüstri and F-M İzmit Piston far exceed their tangible assets.

### **Conclusion**

Although the average tangible assets of the automotive sector are higher than the automotive supplier industry, the intellectual capital investments of both sectors are at a good level. In fact, the intellectual assets of many of the companies in the sectors have exceeded their tangible assets in value. In the light of the data obtained in the study, there is no linear relationship between tangible assets and tangible asset profitability; It can be said that there is a direct relationship between intellectual capital and profitability. Because the companies with the highest intellectual capital investments in both the automotive and automotive sub-industry sectors were also the companies with the highest profits in the sector.