

GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ *SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**BORSA İSTANBUL (BİST)'DA İŞLEM GÖREN OTOMOTİV
ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ: ENTROPİ, TOPSIS
VE GRİ METODLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seda TUNÇ

EKİM - 2020

GÜMÜŞHANE



GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ *SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**BORSA İSTANBUL (BİST)'DA İŞLEM GÖREN OTOMOTİV
ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ: ENTROPİ, TOPSIS
VE GRİ METODLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seda TUNÇ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hasan AYAYDIN

EKİM - 2020

GÜMÜŞHANE



GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ *SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İŞLETME ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

**BORSA İSTANBUL (BİST)'DA İŞLEM GÖREN OTOMOTİV
ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ: ENTROPİ, TOPSIS
VE GRİ METODLARI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Seda TUNÇ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Hasan AYAYDIN

EKİM - 2020

GÜMÜŞHANE

BİLDİRİM

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış bulunduğum ‘Borsa İstanbul (BIST) ’da İşlem Gören Otomotiv Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: Entropi, Topsıs ve Gri Metodları’ isimli bu çalışmanın bütünü ile kendi çalışmam olduğunu, her alıntıya kaynak gösterdiğimi ve alıntı yaptığım tüm çalışmaların kaynakçada yer aldığını taahhüt eder, tezimi kâğıt ve elektronik birebir benzerlerinin Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde muhafaza edilmesine izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

... /.../2020

.....

Seda TUNÇ

ÖNSÖZ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum bu çalışma Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü işletme ana bilim dalında Prof. Dr. Hasan AYAYDIN yöneticiliğinde gerçekleştirilmiştir.

Yüksek lisans tez çalışmamda danışmanlığımı üstlenerek tez konusunu seçerken isteklerimi göz önünde bulundurarak tez konumun belirlenmesinde, çalışma sürecinde yol gösteren, çalışmamın her aşamasında yardımlarını esirgemeyen, yoğun çalışma temposunda çalışmanın şekillenmesine yardımcı olmak adına değerli zamanını bizlere ayıran sayın danışman hocam Prof. Dr. Hasan AYAYDIN' a en içten teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans tez dönemimde desteklerini esirgemeyen sayın hocam İskender PEKER'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma süresince desteklerini esirgemeyen, bu günlere gelmemde büyük paya sahip olan, maddi manevi hiçbir yardımlarını esirgemeyen aile bireylerime sonsuz minnet ve şükranlarımı sunarım.

Gümüşhane - 2020

Seda TUNÇ

ÖZET

TUNÇ, Seda. Borsa İstanbul (BİST)'da İşlem Gören Otomotiv Şirketlerinin Finansal Performans Analizi: Entropi, Topsis ve Gri Metodları, Yüksek Lisans Tezi, 2020, (XIII+ 77)

Bu çalışmada Borsa İstanbul'da işlem görmekte olan otomotiv sektöründeki 11 işletmelerin 2017-2019 dönemlerini kapsayan 20 finansal oran yardımıyla finansal performansları analiz edilmiştir. Çalışmaya ait veriler Kamuoyu Aydınlatma Platformu'nun resmî sitesinde yayınlanan yıllık gelir tablosu ve bilançosundan elde edilmiştir.

Çalışmada kıstas ağırlıklarının belirlenmesinde ENTROPİ, şirketlerin performans sıralamasında ise TOPSİS ve GRİ İlişkisel Analiz yöntemlerinden faydalanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre en önemli kıstas piyasa oranları alt ölçüt ise fiyat kazanç oranı olarak belirlenmiştir. Finansal performansı en yüksek olan şirket 2017 yılı için FMIZP olmuştur. 2018 yılı için en iyi performansı gösteren FMIZP ve EGEEN olmuştur ve 2019 yılı için FMIZP ve DOAS en iyi performansı göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Performans, Entropi, Topsis, Gri İlişkisel Analiz

ABSTRACT

TUNÇ, Seda. Financial Performance Analysis Of Automotive Companies Listed In Borsa Istanbul (BIST): Entropi, Topsis And Gri Metods, Master Thesis, 2020, (XII+ 73)

In this study, financial performance was analyzed with the help of 20 financial ratios covering the periods of 2017-2019 in the 11 automotive sectors which are traded in Borsa İstanbul, the data is driven from annual income statement and balance sheets published on the public disclosure platform's official website.

ENTROPİ was used determine benchmark weights, while Topsis and Gri methods were used in the ranking companies. According to the results of analysis, the main criterion is market ratios and most important criterion is the price / earnings ratio, the company with the highest financial performance was FMIZP for 2017. The best performing companies in 2018 were FMIZP and EGEEN. FMIZP and DOAS companies displayed their best performances in 2019.

Keywords: Financial Performance, Entropi, Topsis, Gra

İÇİNDEKİLER

DIŞ KAPAK

İÇ KAPAK

KABUL VE ONAYIII

BİLDİRİMIV

ÖNSÖZ..... V

ÖZETVI

ABSTRACT VII

ŞEKİLLER LİSTESİ..... XII

GRAFİKLER LİSTESİ..... XIII

GİRİŞ 1

BİRİNCİ BÖLÜM

1.OTOMOTİV SEKTÖRÜ, ÖZELİKLERİ VE TARİHSEL SÜRECİ3-8

1.1. Otomotiv Sektörü 3

1.2. Otomotiv Sektörünün Özellikleri 5

1.3. Otomotiv Sektörünün Tarihsel Gelişimi..... 5

1.3.1.Dünya’da Otomotiv Sektörü..... 6

1.3.2.Türkiye’de Otomotiv Sektörü..... 8

İKİNCİ BÖLÜM

2.PERFORMANS KAVRAMI VE PERFORMANS DEĞERLENDİRME..... 16-26

2.1. Performans Kavramı..... 16

2.2. Performans Ölçümünün Amacı.....	17
2.3. Performans Ölçümünün Önemi.....	18
2.4. Finansal Performansta Kullanılan Oranlar	19
2.4.1.Likitide Oranları	19
2.4.2.Faaliyet Oranları	20
2.4.3.Kaldıraç Oranları	22
2.4.4.Karlılık Oranları.....	23
2.4.5.Piyasa Oranları	25
2.4.6.Büyüme Oranları.....	26

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3.BİST 'DE İŞLEM GÖREN OTOMOTİV ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ.....	28-68
3.1.Borsa İstanbul (Bist)'Da İşlem Gören Otomotiv Şirketleri Hakkında Bilgi	28
3.2. Literatür Taraması	31
3.3. Çalışmanın Amacı	39
3.3.1.Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar	40
3.4. Çalışmada Kullanılan Yöntemler	42
3.4.1.Entropi Yöntemi	42
3.4.2.Topsis Yöntemi.....	43
3.4.3.Gri İlişkisel Analiz	46
3.5. Uygulama	48
3.5.1.Problemin Tanımlanması	48
3.5.2.Kriterlerin Ağırlıklandırılması.....	48
3.6. Firmaların Sıralanması	55

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME.....	68
KAYNAKÇA.....	70
ÖZGEÇMİŞ	77



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Dünya Otomotiv Üretimi.....	8
Tablo 2. Otomotiv Sanayinde Gerçekleşen Üretim	11
Tablo 3. Otomotiv Sanayi Firmalarının 2020 Yılı Üretim Kapasiteleri	14
Tablo 4. Otomotiv Sektöründe İstihdam.....	14
Tablo 5. Literatür Tablosu.....	31
Tablo 6. Araştırma Kapsamına Alınan Şirketler	40
Tablo 7. Firmalarının Performans Değerlendirilmesinde Kullanılan Finansal Oranlar ..	41
Tablo 8. Karar Matrisi.....	51
Tablo 9. Normalizasyon ve Entropi Değerinin Hesaplanması	52
Tablo 10. Entropi Değerlerinin Hesaplanması	53
Tablo 11. Dj Değerlerinin Hesaplanması.....	53
Tablo 12. Kriter Ağırlıklarının Bulunması.....	54
Tablo 13. Karar Matrisinin Oluşturulması	56
Tablo 14. Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması	57
Tablo 15. Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması	58
Tablo 16. Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması.....	59
Tablo 17. Maksimum İdeal Noktaya Olan Uzaklık Değerlerinin Hesaplanması.....	60
Tablo 18. İdeal Çözüme Yakınlık Değerlerinin Hesaplanması Ve Sıralaması	60
Tablo 19. Karar Matrisinin Oluşturulması	61
Tablo 20. Normalize Edilmiş Karar Matrisi.....	63
Tablo 21. Mutlak Değer Matrisi	64
Tablo 22. Gri İlişkisel Katsayı Matrisi	65
Tablo 23. Gri İlişki Derecesinin Hesaplanması.....	66
Tablo 24. İlişki Matrisi.....	67

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Otomotiv Sektörünün Alıcısı Olduğu Sektörler	4
Şekil 2. Otomotiv Sektörünün Tedarik Sağladığı Sektörler	4
Şekil 3. Kriterler Ve Alt Kriterler	49



GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Dünyada En Fazla Arge Harcaması Yapan Firmaların Sektörel Dağılımları ...	7
Grafik 2. Toplam İhracat ve Otomobil İhracatı (*1000).....	12
Grafik 3. Toplam Üretim, Otomobil Üretimi (*1000).....	13



GİRİŞ

Otomotiv sektörü ekonomide büyük bir paya sahip ve diğer sektörlerde sürükleyici etki yaratan önemli bir sektör olarak nitelendirilmektedir (Yurdakul ve İç, 2003; 1-18). Otomotiv sektörü birçok sektör ile güçlü ileri ve geri bağlantılarıyla ekonomik büyüme üzerinde azımsanamayacak kadar yüksek çarpan etkisine ve katma değere sahiptir (TSKB, 2017: 13; Yılmaz, 2009: 132).

Finansal performans ölçmenin amacı şirkete yatırım yapmak isteyenlere şirket hakkında bilgi sunmak, sabit performans seviyesini korumak iyileştirme veya geliştirmek amacına hizmet etmektir ve buda işletmeler için oldukça önemlidir. Finansal performans işletmeyi her alanda analiz eden ve sonuçlar doğrultusunda, gerektiğinde yeni kararların verilmesini ve işletmenin mevcut duruma ayak uydurmasını sağlayan önemli bir sistemdir (Ege ve Şener, 2013: 107-120).

Firmaların finansal analizi yapılırken finansal oranlardan yararlanılmaktadır ve bu oranlar doğrultusunda belirli sayıda alternatifle şirketleri karşılaştırarak en iyi performansa sahip şirket belirlenir. Bu doğrultuda çok kriterli karar verme yöntemleri kullanılabilmektedir (Kılıç, 2019: 19). Çok kriterli karar verme yöntemlerinin kullanılmasıyla firmaların performanslarının değerlendirilmesinde otomotiv sektöründe yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Ancak ENTROPİ, TOPSİS, GRİ yöntemlerinin üçü ile ölçülmesine ilişkin yapılan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan bu çalışmanın üç yöntemi de kapsamı literatüre katkı sağladığı ileri sürülebilir. Kriter ağırlıklarının ENTROPİ yöntemi ile elde edilmiş olup, alternatiflerin sıralanması TOPSİS ve GRİ yöntemleriyle elde edilmiştir ve yapılan bu çalışma 3 bölümden oluşmuştur.

Çalışmanın birinci bölümünde otomotiv kavramı, otomotiv sektörü özellikleri ve tarihsel gelişiminden ve bu süreç boyunca otomotiv sektörünün dünya ve Türkiye'ye olan katkılarından söz edilmiştir. İkinci bölümde performans kavramı ve performans değerlendirmenin önemine vurgu yapılmış aynı zamanda çalışma kapsamında yer alan finansal oranlara yer verilmiştir. Çalışmanın son bölümü olan üçüncü bölümde ise analize dahil edilen firmalar hakkında genel bilgilere, konu ile ilgili olarak literatür çalışmasına, kullanılan yöntemler ENTROPİ, TOPSİS, GRİ ilişkisel analiz hakkında

bilgi verilmiş ardından Borsa İstanbul'da yer alan otomotiv sektörüne ait şirketlerin finansal performansı gerçekleşmiştir ve analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul'da işlem gören otomotiv sektöründeki 11 işletmenin 2017-2019 dönemlerini kapsayan 20 finansal oran yardımıyla çok kriterli karar verme yöntemlerinden ENTROPİ, TOPSİS ve GRİ ilişkisel analiz yöntemleri ile finansal performanslarını analiz etmektir.



BİRİNCİ BÖLÜM

1. OTOMOTİV SEKTÖRÜ, ÖZELİKLERİ VE TARİHSEL SÜRECİ

1.1.Otomotiv Sektörü

Motorlu karayolu taşıtları, patlamalı veya yanmalı motorla tahrik edilen, yük yahut yolcu taşımak ayrıca karayolu trafiğinde seyretmek üzere belirli bir teknik ve düzene göre üretilmiş olunan dört yahut daha fazla lastik tekerlekli taşıt araçlarıdır (İSO, 2002: 4). Sözü edilen araçları üreten sanayi dalı Otomotiv Sektörü olarak tanımlanır.

Otomotiv sektörü ekonomide önemli ve diğer sektörlerde sürükleyici etki yaratan bir sektör olarak nitelendirilmektedir (Yurdakul ve İç, 2003: 1-18). Otomotiv sektörü birçok sektör ile güçlü ileri ve geri bağlantılarıyla ekonomik büyüme üzerinde azımsanamayacak kadar yüksek çarpan etkisine ve katma değere sahiptir (TSKB, 2017: 13; Yılmaz, 2009: 132). Otomotiv sektörü, Petro-Kimya, lastik, cam, Demir-Çelik, tekstil ve elektronik gibi birçok sektörün daimî alıcısı aynı zamanda tarım, savunma, ulaştırma, altyapı, inşaat ve turizm gibi birçok farklı sektörün de tedarik sağlayıcısıdır. (Arslan, 2019: 3; TSKB, 2017: 13; Özden ve Ersan, 2019: 1-21).

Şekil 1. Otomotiv Sektörünün Alıcısı Olduğu Sektörler



Şekil 1.değerlendirildiğinde otomotiv sektörünün tek bir sektörden beslenmediği birden farklı sektör ile bağlantılı olduğu görülmektedir. Şekil 2. yorumlandığında ise otomotiv sektörünün bir ülkenin yapı taşı denilebilecek kadar önemli sektörlerle bağlantı sağladığı görülmektedir.

Şekil 2. Otomotiv Sektörünün Tedarik Sağladığı Sektörler



1.2.Otomotiv Sektörünün Özellikleri

Otomotiv sektörü, geniş etki alanına ve diğer sektörlerle olan etkileşimleri doğrultusunda ekonominin gelişiminde önemli bir yere sahip olmakla birlikte aynı zamanda insan hayatının da ayrılmaz ve vazgeçilmez bir parçası konumuna gelmiştir (Aktaş, 2016: 3; KPMG, 2018: 3).

Dünyanın küreselleşmesi, haberleşme ve teknoloji transferlerindeki gelişmeleri önemli hale getirmiş ve bununla beraber otomotiv ürünleri her ülkeye kolayca girebilmiş ve yerleşmiştir.

Otomotiv sektörünün en genel ve temel özellikleri aşağıdaki gibidir (TEB, 2020: 36; Yılmaz, 2016: 34):

- i. Yenilikçi ve gelişime açık sektör olma.
- ii. Rekabet yoğun dinamik bir sektör olma.
- iii. Türk sanayinin lokomotif ve üretim üssü.
- iv. Disiplinli, vergisini ödeyen kayıtlı bir sektördür.
- v. Bünyesinde, çok yan sanayi bulunduran ve yan sanayinin gelişimi için önemli olan bir sektördür.
- vi. Global dünyaya bütünleşik olmak.
- vii. Teknoloji kullanımına önem veren bir sektör olması.
- viii. Sürekli yatırım gereksinimine ihtiyaç duyan ve doğrudan yabancı sermaye yatırımı yüksek potansiyeli yüksek olan bir sektördür.

1.3.Otomotiv Sektörünün Tarihsel Gelişimi

Avrupa’da ortaya çıkan otomotiv sanayi binek otomobil üretimi ve gelişimi ile Birinci Dünya Savaşı yıllarını takip eden yıllarda otomobil ağırlıklı olmak üzere sürekli bir değişim ve gelişim içerisinde olmuştur (Arslan, 2019: 5).

1769 yılında buhar gücüyle çalışan ilk arabanın buluşu ile otomotiv sanayinin temelleri atılmıştır. İngiliz Richard Trevichc 1801 yılında, American Oliver Evans ‘ın katkılarıyla Sir Goldswort tarafından saatte 25 km hız yapabilen buharla çalışılan araç icat edilmiştir (Yılmaz, 2016: 31). Bu gelişmelerin ardından 1860 yılında Paris’te Etienne Lenior içten yanmalı motoru keşfetmiştir daha sonra Köln’deki Gasmotorenfabrik Deutz AG fabrikasında bu araçların üretimine geçilmiştir.

Gelişmiş ve modern bir otomobilin üretimini ise 1886 yılında Karl Benz ve Gottlieb Daimler gerçekleştirmiş ve bu gelişmenin ardından otomobil kullanımı aktif ve hızlı bir şekilde Avrupa'ya yayılmış ve Dünya genelinde otomobil markası sayısı 1880 yılında sekiz adet iken 1990 yıllarda bu rakam beş yüz adede kadar çıkmıştır (Yılmaz, 2016: 31; Arslan, 2019: 5).

Geçmişten günümüze otomotiv sektöründe görülen önemli niteliksel özellikler (Teker ve Felekoğlu: 568):

- i. Otomotiv sektörü geçmişten geleceğe tüm dünya ülkeleri adına anahtar endüstri özelliği taşımaktadır.
- ii. Tüm dünyada 2000'li yıllara gelindiğinde 3-4 milyon direk çalışanı bulunan aynı zamanda 9-10 milyon yan sanayi ve 5-6 milyon satış ve satış sonrası servis çalışanı ile yaklaşık 2000 milyon kişinin çalıştığı bir sektör haline gelmiştir.
- iii. Otomotiv sektörü dünya genelinde küreselleşmenin çok yoğun seyrettiği sektörlerin başında gelmektedir.
- iv. Günümüz ele alındığında ise 10 büyük üretici firma dünya otomotiv üretiminin yaklaşık %70' ini sağlamaktadır.

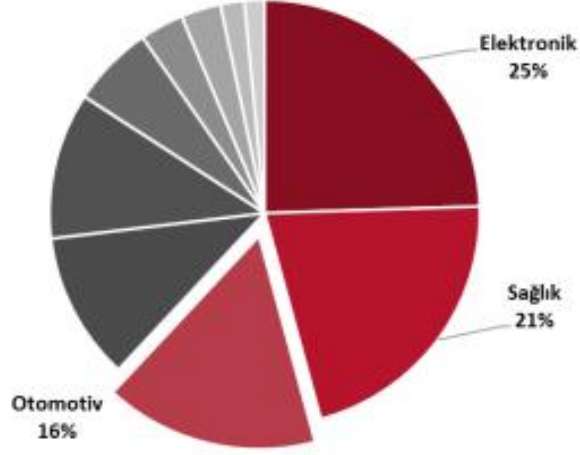
1.3.1. Dünya'da Otomotiv Sektörü

Günümüzde otomotiv sektöründe 20'ye yakın ülkede 50 adet motorlu taşıt üreticisi bulunmakta ve Dünya otomotiv sektöründe otomotiv ve kamyonetlerden oluşan hafif araç üretimi yüzde 90 gibi bir paya sahiptir, geriye kalan yüzde 10'luk gibi bir dilim ise diğer araç sınıflarını kapsamaktadır (Aktaş ve Kayalı, 2018: 8-1).

İkinci dünya savaşının ardından gelişerek yükselen otomotiv sektörü günümüz göz önüne alındığında birçok ülkenin en temel taşlarından biri haline gelmiştir öyle ki dünya çapında çoğu markanın yıllık cirosu dünyadaki ülkelerin yarısından fazlasının GSYH' dan daha fazladır (Yılmaz, 2016: 32).

Önemli yatırımların yapıldığı dünya otomotiv sektöründe Ar-ge ve üretim açısından yılda 90 milyar dolar üzerinde yatırım harcaması yapılmakta ve 8 milyondan fazla doğrudan istihdam yaratmaktadır (Aktaş ve Kayalı, 2018: 8-1; TSKB, 2017: 15).

Grafik 1. Dünyada En Fazla Arge Harcaması Yapan Firmaların Sektörel Dağılımları



Kaynak: TSKB, 2017: 15

Dünya da otomotiv sektörü Ar-ge merkezleri pazarın ve üretimin oldukça hızlı bir şekilde büyüdüğü, Ar-ge faaliyetlerinin daha düşük maliyetlerle yürütüldüğü bölgelere doğru yön değiştirmektedir (TSKB, 2017: 14). Grafik 1. değerlendirildiğinde dünya genelinde yer alan 1000 adet firmanın Ar-ge harcamalarının sektörler üzerine dağılımları gösterilmiştir. Söz konusu bu dağılımın %25' ini elektronik oluştururken %21' ini sağlık oluşturmaktadır. Bu dağılım içerisinde otomotiv sektörünün yeri azımsanamayacak kadar fazladır. Görüldüğü üzere firmalar %16 seviyesinde Ar-ge harcamalarını otomotiv sektörüne yönlendirmektedirler.

Dünya ekonomisinin yaklaşık % 5' ini oluşturan küresel çaptaki otomotiv sektörü dünyanın en büyük dördüncü ekonomisine karşılık gelmekte aynı zamanda küresel ticaretten en fazla payı almakta öyle ki 2015' te küresel ticaretin 1,3 trilyon dolarını oluşturmaktadır (STB, 2019: 7).

Dünya ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlayan bu sektörde ülke bazında dünyada otomobil üretimi verileri aşağıda Tablo 1' de gösterilmiştir.

Tablo 1. Dünya Otomotiv Üretimi

Dünya 2016	Dünya 2017	AB 2016	AB 2017	Otomobil üretim	2016	2017	Değişim
1	1			Çin	24.420.74	24.806.68	2%
2	2			Japonya	7.873.886	8.347.836	6%
3	3	1	1	Almanya	5.746.808	5.645.581	-2%
4	4			Hindistan	3.707.348	3.952.550	7%
5	5			G.kore	3.859.991	3.735.399	-3%
6	6			ABD	3.916.584	3.033.216	-23%
7	7	2	2	İspanya	2.354.117	2.291.492	-3%
8	8			Brezilya	1.778.464	2.269.468	28%
9	9			Meksika	1.993.178	1.900.029	-5%
10	10	4	3	Fransa	1.636.000	1.748.000	7%
11	11	3	4	İngiltere	1.722.698	1.671.166	-3%
12	12			İran	1.188.072	1.418.550	19%
13	13	5	5	Çek Cumh	1.344.182	1.413.881	5%
14	14			Rusya	1.124.310	1.348.029	20%
15	15	7	6	Türkiye	950.888	1.142.906	20%
16	16	6	7	Slovakya	1.040.000	1.001.520	-4%
17	17			Endonezya	968.476	982.356	1%
18	18			Tayland	805.033	818.440	2%
19	19			Kanada	803.230	749.458	-7%
20	20	8	8	italya	712.971	742.642	4%

Kaynak: OSD, 2018: 8

Tablo 1’ de görüldüğü üzere 2017 yılı temel alındığında ilk sırada küresel üretimin yüzde otuzunu oluşturan Çin yer almaktadır. İkinci sırada ise 8.347.836 adet üretim ile Japonya yer almış ve takibinde üçüncü sıraya 5.645.581 adet üretim ile Almanya dâhil olmuştur. Yine Tabloda var olan veriler değerlendirildiğinde Türkiye: İtalya ve Slovakya’yı 1.142.906 adet üretimle geride bırakmıştır.

1.3.2. Türkiye’de Otomotiv Sektörü

Türkiye’nin otomobil sanayi ile ilk tanışması yirminci yüzyılın ilk çeyreğinde gerçekleşmiştir ve bu zaman diliminde otomotiv ürünlerinin ticareti tüccarlar aracılığı ile yapılmıştır (Arıcı, 2000: 68). Birinci Dünya Savaş’ından sonra Amerikan Foreign Trece şirketi yardımıyla ABD’nin Ford ve Chevrolet Otomobil ve kamyonları Türkiye otomotiv piyasasına girmiştir (Özden, 2019: 46; TSKB, 2017: 27).

1929 yılında Torino’ya bütünleşik olarak İstanbul’da faaliyet gösteren Ford Motor Company otomobil traktör ve kamyon üretmek maksadı ile kurulmuş montaj fabrikasında ilk montaj denemesine başlamış ve gerçekleştirilecek üretimin bir kısmı

Sovyetler birliğine ihraç edilmesine karar verilmiştir ancak o dönem yaşanan kriz nedeniyle üretim durdurulmuştur (Arslan, 2019: 12; TSKB, 2017: 27).

Bu gelişmelerin ardından Türkiye’de otomotiv sektörü üretime 1950 yılının ikinci çeyreğinde başlamış, üretim 1960’ ların ortalarından itibaren artmıştır: öyle ki 1950 yılında siyasete meydana gelen ilerlemenin ardından yurt dışından yatırım desteğiyle özel yatırımlar başlamıştır (Yılmaz, 2016: 47; Yılmaz vd., 2017: 685-695).

İlk yerli Türk otomobili 1961 yılında Eskişehir’de üretilmiş bunun ile beraber 1963’ de otobüs montajına başlanmış ilerleyen yıllar içerisinde ise binek otomobil üreten fabrikalar üretime geçmiştir (A. Görener ve Ö. Görener, 2018:1213-1232).

1966 yılına gelindiğinde ise maliyeti düşürmek ve iletişim etkinliğini artırmak amacıyla tam zamanında üretim ve toplam kalite yönetimine yoğunlaşmaya çalışılmış bu amaçla ana ve yan sanayi arasında ortak çalışmalar artmış ayrıca otomotiv sanayi kendi modellerinin montajına başlamıştır (A. Görener ve Ö. Görener, 2018: 1213-1232; Yılmaz, 2016: 48).

Ülkemizde ilk ciddi otomobil üretimi 1966 yılında üretilmeye başlanan ‘Anadolu’ marka otomobilin ilk yerli otomobil olarak adlandırılmasıyla başlamıştır (Özkan, 2018: 62-92).

2017 yılı değerlendirildiğinde ise bir önceki yıl göz önüne alındığında toplam üretim %14, otomobil üretimi ise %20 oranında artarak ekonomik bir kalkınma sağlamış ve aynı dönem içerisinde 1 milyon 696 bin adet düzeyinde gerçekleştirilmiştir (OSD, 2018: 17). Bunlara ek olarak günümüzde yurt içi otomotiv üretiminde on iki adet ana sanayi firması on sekiz fabrikada faaliyet göstermektedir (Gür ve Furuncu, 2019: 40).

Genel olarak bakıldığında Türkiye otomotiv sektörünün gelişimi (STB, 2019: 8; Yayar ve Yılmaz, 2016: 72-85):

- i. 1960’lı yıllarda ulusal bir otomotiv ana ve yan sanayisi oluşturulmaya çalışılmış ve ticari araçların ital ikamesi amaçlı montaj üretimi gerçekleştirilmiştir.

- ii. 1970’li yılların başlarında gerçekleştirilen yatırımlarla otomotiv sanayinin gelişim adımları hızlanmaya başlamış: yerlileştirme ve otomobil üretimi gerçekleştirilmeye başlanmıştır.
- iii. 1980’li yıllarda serbest ekonomiye geçiş beraberinde kapasite ve teknoloji yatırımlarını getirmiştir.
- iv. 1990’lı yıllarda ise kalite bilinci yerleşmeye başlamış: yeniden yapılanma ve küresel sanayi ile bütünleşme gerçekleşmiştir.
- v. 2000’li yıllara gelindiğinde ise ekonomiye daha yüksek katma değer yaratarak sürdürülebilir ulusal rekabete giriş gerçekleştirilmeye çalışılmıştır.

Otomobil sektörü Türkiye sanayi ile tanışmasından itibaren önemli gelişmeler kaydetmiştir fakat otomobil sektörünü Türkiye’de yaşanan ekonomik yahut siyasi birçok olay olumsuz yönde etkilemiştir (Arıcı, 2000: 70; Yılmaz, 2016: 48; Arslan, 2019: 20):

- i. Enflasyon oranlarında meydana gelen artış
- ii. Alım gücünün azalması
- iii. Devletin petrol fiyatlarını artırması
- iv. Devlet tarafından taksitli alımların sınırlandırılması
- v. Vergilere getirilen büyük oranda zam
- vi. Türkiye’yi teğet geçtiği düşünülen 2009 ekonomik krizi
- vii. Rusya ile meydana gelen uçak krizi
- viii. Türkiye’nin uluslararası ilişkileri otomotiv sektörünü etkilemiştir.

1995-2000 yılları itibariyle Türkiye’de gerçekleşen otomobil üretimi tablo 2’da yer almaktadır.

Tablo 2. Otomotiv Sanayinde Gerçekleşen Üretim

YILLAR	Otomobil	Çekici	Kamyon	Kamyonet	Otobus	Minibus	Midibus	Traktör
1963	30	0	999	1,458	12	631	0	7,982
1968	2,852	84	9,324	2,27	466	895	0	15,118
1970	3,66	101	5,94	4,395	806	1,099	4	7,518
1973	46,855	147	11,576	8,674	1,267	4,553	22	32,585
1976	62,992	729	19,769	19,415	1,376	4,533	302	36,602
1980	31,529	266	8,042	7,322	1,101	4,91	491	16,936
1983	42,509	1.040	16,652	6,822	1,964	2,13	1,382	41,799
1988	120,796	114	12,728	7,196	1,078	6,712	1,449	30,167
1990	167,556	281	16,652	10,553	1,689	6,401	4,288	30,098
1993	348,095	547	30,796	19,766	1,933	7,898	7,435	32,809
1994	212,651	181	11,927	9,602	1,034	12,084	2,855	25,169
1995	233,412	433	19,326	16,808	1,279	4,924	3,537	44,068
1996	207,757	374	29,058	21,032	2,499	7,645	5,856	52,59
1997	242,78	648	43,045	32,435	3,449	10,171	9060	55,565
1998	239,937	618	31,205	45,517	3,04	12,935	10,275	60,5
1999	222,041	211	12,785	37,551	2,327	13,91	9,953	27,435
2000	283,362	218	26,535	63,536	3,907	19,598	10,941	36,039

Kaynak: Arıcı, 2000: 72

1.4.1. Otomotiv Sektörünün Türkiye Ekonomisindeki Yeri

Otomotiv sektörü genel olarak değerlendirildiğinde alıcısı olduğu sektörler ve tedarik sağladığı sektörler ile bağlantısı göz önünde bulundurulduğunda ekonomi üzerinde azımsanamayacak bir öneme sahiptir. Bu sektör sağladığı ve faydalandığı girdiler açısından ulusal ekonomik kalkınmaya, teknolojik gelişmeye ve istihdama doğrudan katkı sağlamakta savunma mekanizması gelişmiş ülkelerde ise savunma sanayinin odak noktasında yer almasından dolayı stratejik önem taşıyan bir sektör haline gelmiştir (Arslan, 2019: 22; Teker ve Felekoğlu, 26-30).

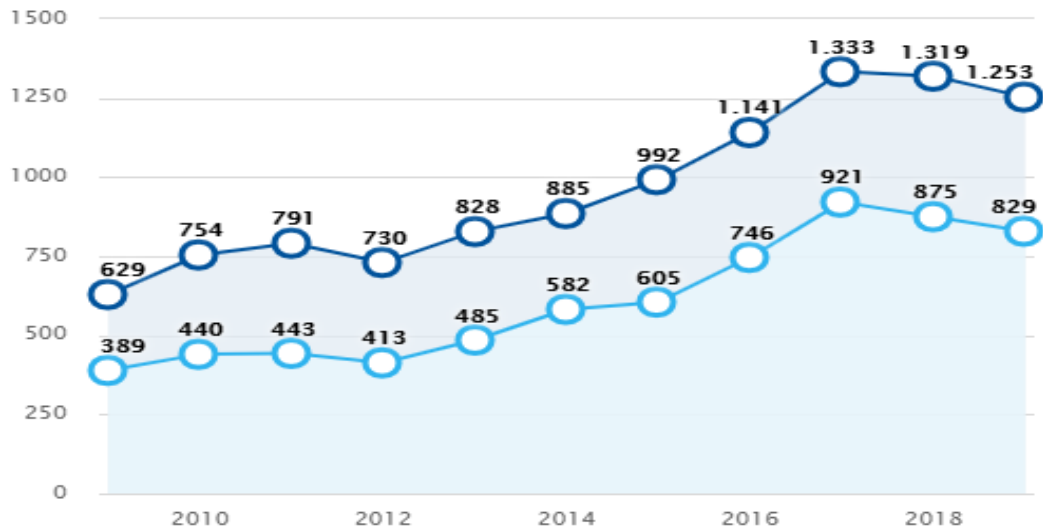
Türkiye’de son 50 yıl göz önüne alındığında otomotiv sektörü önemli gelişmeler kaydetmiş; bu sektör iktisadi büyüme oranını yakından etkilemiş aynı zamanda sektörün gelişme kaydetmesi hem ihracat hem de istihdama katkı sağlamış ve daha genel değerlendirildiğinde ise milli gelir artış hızı ile otomotiv sektörünün büyümesi arasında doğru yönlü bir ilişki bulunmaktadır (Özden ve Ersan, 2019: 8).

Türkiye otomotiv sanayi üretiminde 1970’lerde 100 bin sınırını aşmış, 1980’lerde ise bu oran 200 bin civarına dayanmış ve 1993 yılı değerlendirildiğinde ise 400 bin üzerinde üretim yapılmıştır ve 2000’li yıllarda üretimin 1 milyonu aştığı görülmüştür (Yayar ve Yılmaz, 2016: 72-85). Otomotiv sektörü bu gelişmelerin üzerine Avrupa’nın

önemli üreticilerinden biri haline gelmiş ayrıca ülke ekonomisi açısından ise üretimden istihdama ithalat ve ihracata kadar ülke ekonomisinde oldukça önemli bir yer edinmiştir.

Türkiye’de yer alan otomotiv ve yedek parça sektörü ürettiği ürünlerin kalitesi ve iç piyasada kendini kabul ettirmesinin yanında dış pazarlarda da rekabet gücünü artırmıştır (Korkmaz, 2016: 18-23). Türk otomotiv sektörü otuz yılı aşkın süredir ana ve yan sanayi işletmeleri ile faaliyet göstermekte ve Türkiye bu işletmelerin sahip olduğu niteliklerden, işgücü potansiyelinden, konumundan dolayı birçok yabancı yatırımcının üretim üssü haline gelmiştir (Teker ve Felekoğlu, 26-30). 2016 yılı TÜİK verileri incelendiğinde otomotiv sektörü toplam ihracatın %15’ ine hitap etmekte ve ayrıca Türkiye’den 140 ülkeye 1,1 milyar dolar ve AB üyeliği olan 27 ülkeye ise 4,4 milyar dolar ihracat yaptığı görülmekte ve yapılan bu ihracatların yine ülke ekonomisine katkıları göz önünde bulundurulmaktadır (Yanık ve Eren, 2017: 13-168).

Grafik 2. Toplam İhracat ve Otomobil İhracatı (*1000)



Kaynak: <http://www.osd.org.tr/> (Otomotiv ve Sanayi Derneği)

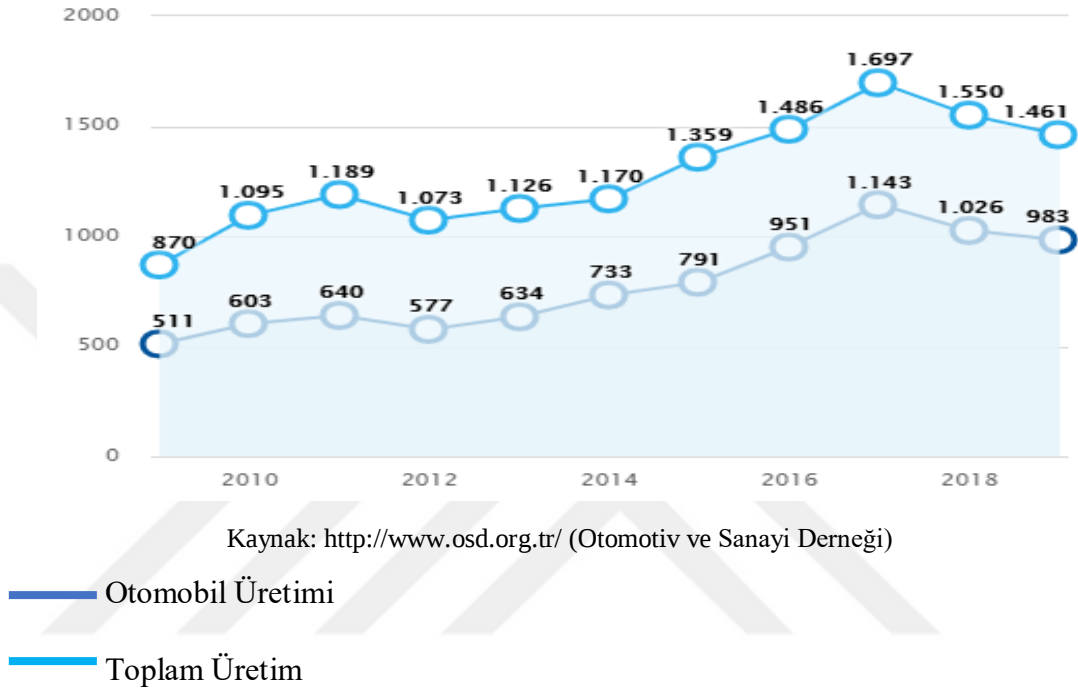
— Toplam ihracat

— Otomobil ihracatı

Grafik 2. değerlendirildiğinde 2010 yılında toplam ihracat 754 ve toplam ihracat içerisindeki otomobil ihracatının payı ise 440 olarak gerçekleştirilmiştir. Tabloda görüldüğü üzere yıllar itibarıyla ihracat artışı ile doğru orantılı olarak otomobil ihracatı

da artış göstermiştir. 2018 yılı değerlendirildiğinde ise otomotiv sektörü faiz oranları ve kurlardaki değişimlerden önemli ölçüde etkilenen bir sektör olduğu için otomotiv ihracatı TL'deki değer kaybı, enflasyon ve faiz oranlarındaki büyük artış nedeniyle diğer yıllara nazaran düşüş yaşadığı görülmektedir.

Grafik 3. Toplam Üretim, Otomobil Üretimi (*1000)



Grafik 3. analiz edildiğinde 2012 yılı göz önüne alındığında toplam üretim 1.073 otomobil üretiminin ise 577 olduğu görülmektedir.

Türkiye’de üretim yapan otomotiv sektörleri ise aşağıdaki gibidir:

- i. Toyota Türkiye
- ii. Tofaş
- iii. Temsa Global
- iv. Oyak Renault
- v. Karsan
- vi. B.M.C
- vii. Anadolu Isuzu
- viii. Otokar
- ix. Mercedes-Benz Türk
- x. Ford Otosan

- xi. Honda Türkiye
- xii. Hyundai Assan
- xiii. Man Türkiye
- xiv. Türk Traktör
- xv. Hattat Tarım

Tablo 3. Otomotiv Sanayi Firmalarının 2020 Yılı Üretim Kapasiteleri

Firmalar	Otomobil	Kamyon	Kamyonet	Otobus	Minibus	Midibus	Traktör	Toplam
A.ISUZU	0	8.000	7.300	1.152	0	2.560		19.012
Ford Otosan	30.000	15.000	366.000	0	44.000	0	0	455.000
Hattat Traktör	0	0	0	0	0	0	0	25.000
Honda Türkiye	50.000	0	0	0	0	0	25.000	50.000
Hyundai Assan	245.000	0	0	0	0	0	0	245.000
Karsan	0	0	43.200	5.670	8.220	25.200	0	59.610
Man Türkiye	0	0	0	3.900	0	0	0	3.900
M.Benz Türk.	0	17.140	0	2.310	0	0	0	19.450
Otokar	0	0	5.300	1.000	1.500	2.500	0	10.300
O.Renault	378.000	0	0	0	0	0	0	378.000
Temsa	0	6.000	0	2.500	0	2.000	0	10.500
Tofaş	218.000	0	232.00	0	0	0	0	450.000
Toyota	280.000	0	0	0	0	0	0	280.000
T.Traktör	0	0	0	0	0	0	50.000	50.000
Toplam	1.201.000	46.140	653.800	16.532	53.720	9.580	75.000	2.055.772

Kaynak: OSD, 2020

Türkiye’de önemi oldukça büyük olan otomotiv sektörü aynı zamanda önemli ölçüde istihdam sağlamaktadır. Gelişen teknoloji ile paralel olarak nitelikli iş gücüne ihtiyaç duyan bu sektör ihtiyacını yoğun eğitimlerle karşılamakta bağlantılı olarak sektörün en büyük avantajı iyi yetiştirilmiş, nitelikli iş gücüne sahip olmaktır.

Aşağıda verilen tabloda personel çeşidine göre otomotiv ve sanayi istihdamı gösterilmiştir.

Tablo 4. Otomotiv Sektöründe İstihdam

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
İŞÇİ	24.494	19.268	20.745	25.853	30.770	31.404
BÜRO PERSONELİ	4.052	4.032	3.800	3.678	3.552	4.277
İDARECİ	777	874	737	629	745	676
MÜHENDİS	1.735	1.785	1.760	2.083	2.482	2.609
İDARECİ MÜHENDİS	695	721	881	902	937	966
TOPLAM	31.753	26.680	27.923	33.145	38.456	39.932

Kaynak: A. Görener ve Ö. Görener, 2008: 1213-1232

Otomotiv sektörü birçok ana ve yan sanayi ile iç içe olduğundan dolayı doğrudan ve dolaylı olarak istihdam sağlamaktadır. Tablo 4. incelendiğinde 2015 yılı göz önünde bulundurulduğunda yaklaşık 40 bin civarı istihdam sağlandığı görülmekte ve 2000 yılı ile 2005 yılı arası bir değerlendirme yapıldığında ise istihdamda sürekli bir artış görüldüğü açıkça belirtilmiştir.



İKİNCİ BÖLÜM

2. PERFORMANS KAVRAMI VE PERFORMANS DEĞERLENDİRME

2.1. Performans Kavramı

Önceden belirlenen hedeflere ulaşma seviyesinin ölçülmesi olarak da ifade edilen performans kavramı: belirli bir amaca yönelik gerçekleştirilmiş planlar kapsamında ulaşılan nokta yahut bir faaliyetin etkinlik veya etkililik oranının analiz edilmeye çalışılması olarak da ifade edilebilir (Yüreğir ve Nakıboğlu, 2007: 545-562).

Amaçlı bir şekilde planlanmış faaliyetler sonucunda çıktıya nicel ve nitel olarak yön veren performans, girdi olarak kullanılan kaynaklar ile çıktı faktörünü değerlendirirken elde bulundurduğumuz bir kavram olarak da karşımıza çıkmaktadır (Yıldız, 2013: 35; Alper, 2016: 10).

İşletme düzeyinde performans kavramı ele alındığında ise belirli bir dönem bitiminde elde edilen çıktıya göre bu doğrultuda işletme hedef amacının yerine getirilme derecesi olarak ele alınabilir, analitik bir süreçtir ve aynı zamanda yönetimin kontrol işlevinin önemli bir parçasıdır (Şit, 2018: 22; Ege ve Şener, 2013: 107-120). Kontrol işlevi belirlenen hedeflere ulaşmayı, planlanan amaçlar doğrultusunda işletme performansının ilerlemesini sağlamayı, hedeflenen doğrultuda işletmenin iyi olmayan performanslarını irdelemeyi hedefleyen çok yönlü bir sistemdir.

Planlı ve döngüsel bir çalışma gerektiren performans ölçümü kavramı işletmelerin küreselleşen dünyadaki gelişmeleri ve bu gelişmelere ayak uydurabilmeleri açısından işletme performanslarını değerlendirip işletmelerini çağın gereklerine göre yönetmelerini gerektirir (Karaman: 412-422).

İşletmeler açısından performans değerlendirilmesi kavramı değerlendirildiğinde (Yüreğir ve Nakıboğlu, 2007: 545-562):

- i. Teknik, araç ve gereçlerin birçoğu
- ii. Kalite çalışmalarında yer alan değerlendirme
- iii. Kıyaslama
- iv. Süreç tasarımında yer alan başarı faktörleri
- v. Bilişim sistemleri
- vi. Karar destek sistemi
- vii. Uzman sistemi
- viii. Fayda maliyet analizi çalışmaları

Performans ölçümüyle yakından ilişkilidir.

2.2.Performans Ölçümünün Amacı

Performans ölçüm sistemi planlı ve devamlı bir çalışma icap ettiren ayrıca stratejik planlama sürecinin bağlantısı olarak değerlendirilen, işletmeyi her alanda analiz eden ve sonuçlar doğrultusunda, gerektiğinde yeni kararların verilmesini ve işletmenin mevcut duruma ayak uydurmasını sağlayan önemli bir sistemdir (Ege ve Şener, 2013: 107-120).

Performans ölçümünün amacı (Yıldız, 2013: 38):

- i. Üst yönetimin performans başarısı düzeyi hakkında işletmeye bilgi verir.
- ii. Ortaya konulan standartlar ile gerçekleşen standartlar arasındaki farkı yahut paralelliği görmemize olanak sağlar.
- iii. Kontrol dışı bırakılan durumların düzeltilmesi için gerekli olan önlemlerin alınmasını sağlar.
- iv. İşletmenin çalışanlarının motive edilmesi adına performans gelişimine katkısı olan bireylerin ödüllendirilmesini sağlar.
- v. Performans ölçüm ve değerlendirilmesi performans yönetiminin kontrol gücünü artırır.
- vi. Performans ölçümü yapmak planlama fonksiyonu için veriler sağlar kaynakların hangi faaliyetler adına ayrıldığını ortaya çıkarır ve böylelikle daha iyi bir planlamaya gidilmesini sağlar.

- vii. İşletme yönetiminin ana stratejik hedeflerinin daha ekonomik ve daha rasyonel bir biçimde yaşama geçirilmesine destek sağlar.

İyi bir performans ölçme sisteminin nitelikleri ise aşağıda verilmiştir (Karaman: 412-422):

- i. Bilgi vericilik
- ii. Gelişme sağlayıcılık
- iii. Anlaşılabilirlik
- iv. Güncellik ve zamanlılık
- v. Anlamlılık
- vi. Esneklik
- vii. Uygunluk olarak belirlenmiştir.

2.3. Performans Ölçümünün Önemi

Performans ölçümü sabit performans seviyesini koruma iyileştirme veya geliştirme amacına hizmet etmekte ve buda işletmeler için oldukça önemlidir.

Performans ölçümünün firmalar için önemi (Yıldız, 2013: 38):

- i. Örgütün nasıl işlediğini görme şansı vermesi: iç ve dış müşterilerin ve paydaşların memnuniyet derecesinden haberdar etmesi.
- ii. İşletmelerin karşılaşılabilecekleri problemlerin daha erken görülmeye çalışılması başarı ve başarısızlıkların değerlendirilmesini geniş bir şekilde değerlendirme imkânı vermesi.
- iii. İş süreçlerini daha iyi açıklama ve olası performans açıklarının erken tespiti.
- iv. Örgütün plan ve amaçlarını ödüllendirilecek performansla desteklemek.
- v. Erken uyarı sistemi gibi çalışmak.
- vi. Planlama yapılmasında bütçe hazırlamasına yardımcı olmak.

2.4.Finansal Performansta Kullanılan Oranlar

Firmaların finansal analizi yapılırken finansal oranlardan yararlanılmaktadır ve oranlar finansal tablo analizi kapsamında kurulan ilişkinin matematiksel olarak ifade edilmesidir (Kılıç, 2019: 19).

Temel amacı daha fazla araştırma yapılması gereken alanları işaret etmek olan finansal analiz finansal tabloları yorumlamada değerlendirmede işletmeye yardımcı olur. Bir ölçüm bir şirket hakkında yeterli bilgiyi sağlayamamakta ve bu yüzden ilgili birkaç oran hesaplanarak ve analiz edilerek şirket için daha fazla bilgi elde edilebilir (Çilingir, 2019: 31).

2.4.1.Likitide Oranları

Değer kaybetmeden nakde dönüştürülebilen menkul kıymetler likidi oluşturur ve genel bir bakış açısı ile paraya çevrilebilen aktiflere likidite denir (Bilgiç, 2017: 13). Likitide oranları firmaların kısa vadede borç ödeme gücünü ortaya koymak amacı ile hesaplanır, işletme faaliyetlerinin devam etmesi açısından önemli oranlardır ve alacaklarına geri ödeme yapacak nakdi elde etme gücünü ölçer (Bülüş vd, 2017: 67).

Likitide oranları dönen varlıklar ile kısa vadeli borçlar üzerine yoğunlaşır (Dağlı, 2013, 62). Söz konusu oranların fazla yüksek olması işletmenin elindeki nakit varlıkları atıl tutarak karlılık amacına ulaşamaması olarak değerlendirilirken; yine bu oranların düşük olması ise işletmenin borçlarını ödemede zorluklarla karşılaşabileceği şeklinde değerlendirilir (Çilingir, 2019: 32).

2.4.1.1. Cari Oran

Cari oran firmalarda likitidenin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan bir oran olmakla beraber işletmenin faaliyetlerini düzenli bir şekilde sürdürmesi için ihtiyaç duyduğu dönen varlıkların kısa vadeli borçlara oranlanması şeklinde elde edilir (Dağlı, 2013: 63; Torun, 2001: 129). Cari oran aynı zamanda firmanın likit durumunun yanında net işletme sermayesi hakkında da bilgi veren bir orandır.

Cari oranın 2 olarak hesaplanması pozitif bir durumu yansıtırken yine cari oranın 1 olarak hesaplanması arzu edilmeyen bir durumdur ve ayrıca kabul görülen standardı 1,5 - 2 arasındadır (Karadeniz vd, 2015: 21).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Cari Oran (CO)} = \frac{\text{Dönen varlıklar}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

2.4.1.2. Asit-Test Oranı

Farklı olarak likitide oranı şeklinde de adlandırılan asit test oranı cari orandan farklı olarak şirketlerin kısa vadeli borçlarını ödeyebilme gücünü doğru tespit etmek amacıyla işletmenin dönen varlıklarının tamamını değil stok hariç olan yani paraya çevrilme süresi daha uzun olan kalemler haricinde olan kısmını dikkate alarak işlem yapmaktadır (Dağlı, 2013: 65; Çakır ve Küçükkaplan, 2012: 75).

Asit test oranının kabul gören standardı 1 olup aksi durumda ise işletmelerin ödeme güçlüğü ile karşılaşacağı görölmüştür.

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Asit – Test Oranı (ATO)} = \frac{\text{Dönen Varlıklar} - \text{Stoklar}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

2.4.1.3. Nakit Oranı

Özellikle firmaya kredi açanların ilgi odağı olan bu oran işletmenin her bir TL’lik borcuna karşılık olarak elinde kaç TL’lik nakit bulundurduğunu gösterir (Koçak, 2018: 54). Stokların ve ticari alacakların nakde dönüşüm riskini ortadan kaldırdığından dolayı ve işletmenin alacaklarını tahsil edememesi, stokların paraya çevrilememesi durumunda en net borç ödeme göstergelerindendir (Tekin, 2017: 116; Onat, 2007: 45).

Hazır değerlerin kısa vadeli borçlara oranlamasıyla elde edilen bu oranın kredi açanlar tarafından yüksek olması beklenir.

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Nakit Oranı (NO)} = \frac{\text{Hazır Değerler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$$

2.4.2. Faaliyet Oranları

Verimlilik analizi olarak da bilinen faaliyet oranları işletmenin satışları ile varlıkları arasındaki oranları inceler ve diğer bir deyişle firmaların faaliyetlerini

sürdürebilmeleri için sahip oldukları varlık ve kaynaklarını ne ölçüde verimli kullandıklarının bir göstergesidir.

Faaliyet analizi ile ilgili hesaplanan oranların sonuçlarının yüksek çıkması istenir ve sektör ortalamaları ile karşılaştırılarak bir değerlendirmede bulunulur aynı zamanda yapılan analiz işletmelerin finansal olarak değerlendirilmesi açısından müşterilere yahut finansal analistçiye ışık tutar (Onat, 2007: 53).

2.4.2.1. Aktif Devir Hızı

Aktif devir hızı net satışların toplam aktiflere oranlanması ile ulaşılabilen bir orandır. Bir firmada aktif devir hızı sermaye yoğunluğu ve varlık kullanımının göstergesidir şöyle ki; aktif devir hızının yüksek olması toplam aktiflerin verimli bir şekilde kullanıldığını yani firmanın tam kapasite ile çalıştığını göstermekte, düşük seyretmesi ise işletmenin tam kapasite ile çalışmadığını göstermektedir (Tekin, 2017; 6572; Alper, 2016: 33).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Aktif Devir Hızı (AKDH)} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

2.4.2.2. Duran Varlık Devir Hızı

Net satışların duran varlıklara oranlanması ile elde edilen bu oran duran varlıkların ne ölçüde etkin kullanıldığını değerlendirmek ve duran varlıklara yapılan yatırımın sedyesini göstermek amacı ile hesaplanır (Torun, 2001: 59). Duran varlık devir hızı oranının yüksek olması duran varlıkların etkinliği açısından olumlu olarak değerlendirilirken ve bu oranın beklenenin aksine düşük olması ise işletmenin duran varlıklarına aşırı yatırım yaptığını ve kapasitesini atıl kullandığı anlamına gelmektedir (Tuncer, 2008: 68).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Duran Varlık Devir Hızı (DVDH)} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Duran varlıklar}}$$

2.4.2.3. Dönen Varlık Devir Hızı

İşletmenin dönem içerisindeki net satışlarının dönen varlıklarına oranlanması yoluyla elde edilen dönen varlık devir hızı, işletmenin dönen varlıklarının kaç katı kadar net satış hasılatı sağladığını ortaya koyar (Yılmaz, 2009: 80). Bu oran işletmenin dönen varlıklarının ne derece etkin kullandığını ortaya koyar ve bu oranın işletme için yüksek olması beklenir (Bülüç vd, 2017: 68).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Dönen Varlık Devir Hızı (DÖVDH)} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Dönen Varlıklar}}$$

2.4.2.4. Özsermaye Devir Hızı

Özsermayenin ne oranda ölçülü kullanıldığını ortaya koyan bu oranın yüksek olması fonların etkin şekilde kullanıldığını gösterir fakat oran yorumlanırken dikkate alınması gereken noktalar mevcuttur ayrıca özsermaye devir hızının yüksek seyretmesi özsermayenin yetersizliğinden kaynaklı hesaplanmakla beraber düşük hesaplanması ise tam tersinde satış hacminin yetersizliğinden kaynaklı olabilir (Dağlı, 2013, 73).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Özsermaye Devir Hızı (ÖDH)} = \frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Özsermaye}}$$

2.4.3. Kaldıraç Oranları

İşletmenin sahip olduğu varlıkların hangi ölçüde yabancı kaynak ile finanse edildiğini yani finansmanın yapısını ortaya koyan bir oran olup firmanın olumlu bir şekilde finansman ediliş edilmediğini de gösterir. Finansmanın öz kaynak ağırlıklı gerçekleştirilmesi riski en aza indirmesine karşın maliyeti daha fazla olan bir seçenektir aynı zamanda finansmanın borç ağırlıklı Gerçekleştirilmesi ise faiz ödemelerindeki düşüş dolayısıyla maliyeti daha az bir yol olacaktır (Çilingir, 2019: 34).

2.4.3.1. Borç/Özsermaye Oranı

Toplam borçların özsermayeye oranlanmasıyla elde edilen borç / özsermaye oranı firmanın genel borçluluk düzeyini ortaya koyması açısından, işletmelerin varlıklarını finanse ederken ne derece yabancı kaynak kullandığı ile özsermaye

arasındaki bağlantıyı görmemizi sağlar. Borç Özsermaye oranının düşük hesaplanması finansal riskin azaldığını gösterirken bu oranın yüksek çıkması firmanın finansal kaldıraçtan yararlandığını ve finansal olarak risk aldığını ortaya koymaktadır (Dağlı, 2013: 77).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Borç / Özsermaye Oranı (BÖ)} = \frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Özsermaye}}$$

2.4.3.2. Finansal Kaldıraç Oranı

Toplam borç oranı olarak da bilinen bu oran toplam borçların toplam aktiflere oranlanmasıyla elde edilir ve varlıkların ne kadarının borç ile finanse edildiğini gösterir aynı zamanda çok fazla borç yükü işletmenin ödeme gücünü artıracığından dolayı finansal kaldıraç oranının düşük olması beklenir (Ertikin, 2019: 9).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Finansal Kaldıraç Oranı (FKO)} = \frac{\text{Toplam Borçlar}}{\text{Toplam Aktifler}}$$

2.4.3.3. Özsermaye Çarpanı

Bir işletmenin özsermaye ve yabancı kaynak dağılımlarını anlamak aynı zamanda riskini ölçmek adına kullanılan özsermaye çarpanı oranı yüksek olması yani 1' in üzerine çıkması varlıkların finansmanında daha fazla borç kullanıldığı anlamına gelmekte ve bu oranın düşük seyretmesi beklenmektedir (Özçelik, 2016: 26).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Özsermaye Çarpanı} = \frac{\text{Toplam Aktifler}}{\text{Özsermaye}}$$

2.4.4. Karlılık Oranları

Daha çok yatırımcıların, ortakların yahut işletmeye ortak olanların ilgilendiği karlılık oranları firmaların almış olduğu yatırım ve finansman kararlarının ne derece uygun sonuçlar ürettiğini ve satışlarında veya yatırımlarından elde ettiği kazancı belirlemeye yönelik hesaplanan bir orandır (Gümüş vd; 1-18; Eren, 2016; 14).

Karlılık oranları değerlendirilirken dikkate almamız gereken bazı değerler söz konusudur; aynı sektörde faaliyet gösteren firmaların genel durumları, içinde bulunulan ekonomik koşullar, firmaların hedeflediği karlılık, geçmiş dönemde elde edilen kar ele alınarak karlılık oranlarını değerlendirmek daha objektif olacaktır (Kılıç, 2019: 24).

2.4.4.1. Net Kar Marjı Oranı

Firmanın ne ölçüde kar sağladığını ortaya koyan netkar marjı oranı gerçekleşmiş olan işletme faaliyetlerinden yani net satışlardan vergi ve bütün giderler indirildikten sonra elde edilen bir orandır. Firmanın hissedarları bakımından büyük öneme sahip olan bu oran hissedarlara işletmelerin yaptığı her satışta ne kadar kar sağladığını gösteren bir orandır (Özçelik, 2016: 34; Eren, 2016: 14).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Net Kar Marjı Oranı (NKM)} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Net Satışlar}}$$

2.4.4.2. Aktif Karlılık Oranı

Firmanın varlıklarının kar yaratma konusunda ne kadar etkin olduğunu gösteren aktif karlılık oranı net karın aktif toplamına oranlanması ile elde edilmektedir (Tuncer, 2008: 73). Aktif karlılık oranının yüksek çıkması aktiflerin verimli kullanıldığını göstereceğinden oranın yüksek olması beklenir.

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Aktif Karlılık Oranı (AKO)} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Toplam Aktif}}$$

2.4.4.3. Özsermaye Karlılık Oranı

Firma ortaklarının işletmeye payları ölçüsünde koydukları sermaye ile kar arasındaki ilişkiyi gösteren bir oran olup firma yönetiminin başarısını ölçmektedir (Orak, 2015: 40).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Özsermaye Karlılığı} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Özsermaye}}$$

2.4.4.4. Brüt Kar Marjı Oranı

Satılan malın maliyetinin gelirden düşürülmesinin ardından net satışlara oranlanmasıyla elde edilmekte olup bu oranının yüksek olması şirketin doğru bir politika izlediğini göstermektedir (Kılıç, 2019: 24). Bu oran firmaların satışları ile satışların maliyeti arasındaki olumlu farktır (Koçak, 2018: 60; Torun, 2001: 62).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Brüt Kar Marjı Oranı (BKM)} = \frac{\text{Brüt Satış Karı}}{\text{Net Satışlar}}$$

2.4.5. Piyasa Oranları

Firmaların hisse senetlerinin piyasa değerine yoğunlaşan piyasa oranları firmaların hangi konumda olduğunu görmek için kullanılmakta ve aynı zamanda bu oran şirketlerin geçmişteki ve gelecekteki performansı hakkında yatırımcı düşüncelerini gösterir ve yatırımcılar açısından karar verme noktasında önemlidir (Dağlı, 2000: 244).

2.4.5.1. Fiyat Kazanç Oranı

Fiyat kazanç oranı hisse senedi başına düşen kar oranı ile hisse senedinin piyasadaki fiyatının arasındaki ilişkiyi göstermektedir (Yılmaz, 2009: 98). Hisse senedinin piyasa değerinin kazanç yani hisse başına getirisine oranlanması ile elde edilen fiyat kazanç oranı yatırımcıların karına karşılık kaç TL ödemek istediklerini göstermektedir (Eren, 2016: 15; Tuncer, 2008: 5).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Fiyat Kazanç Oranı (FKO)} = \frac{\text{PD}}{\text{HBG}} \frac{\text{Fiyat}}{\text{Kazanç}}$$

$$\text{Hisse Başına Getiri} = \frac{\text{Net Kar}}{\text{Hisse Senedi Sayısı}}$$

2.4.5.2. Piyasa Değeri Defter Değeri Oranı

İşletmenin borsa değeri ile defter değeri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan bu oran hisse senedinin cari piyasa değerinin hisse başına defter değerine oranlanması ile hesaplanmaktadır (Onat, 2007: 78). Bu oranın düşük, yani 1' den küçük hesaplanması

firmanın faaliyetlerinde hissedar servetine katkıda bulunamadığı anlamına gelmektedir (Özçelik, 2016: 8).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Piyasa Değeri Defter Değeri Oranı (PD/DD)} = \frac{\text{Piyasa Değeri}}{\text{Defter Değeri}}$$

$$\text{Defter Değeri} = \frac{\text{Özsermaye}}{\text{Hisse Senedi Sayısı}}$$

2.4.5.3. Fiyat / Satış Oranı

Toplam piyasa değerinin toplam satışlara bölümünden elde edilen fiyat satış oranı: hisse senedinin fiyatı ile satışlarını ilişkilendirir, her bir birimlik satış gerçekleştiğinde ne miktarda para ödenmesi gerektiğini gösterir (<http://www.Lattedenborsaya.com/>).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Fiyat / Satışlar} = \frac{\text{Toplam Piyasa Değeri}}{\text{Toplam Satışlar}}$$

2.4.6. Büyüme Oranları

Büyüme oranları firmaların finansal tablolarında var olan kalemlerin dönemlere yahut yıllara göre değerlendirildiğinde nasıl bir eğilimde olduğunu ve bu eğilim sayesinde firma adına iyi veya kötü durumların değerlendirilmesine olanak sağlayan oranlardır (Özçelik, 2016: 39).

2.4.6.1. Özsermaye Büyüme Oranı

Firmaların diğer firmalarla bir karşılaştırma yaparak gelecekteki firmanın durumunu tahmin etme ayrıca firmaya ortak olanların paylarındaki büyüme hakkında tahmin yapılmasına olanak sağlayan bu oran öz sermayedeki büyümeyi ortaya koyar (Özçelik, 2016: 39).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Özsermaye Büyüme Oranı (OSBO)} = \left(\frac{\text{Özsermaye}_t}{\text{Özsermaye}_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

2.4.6.2. Aktif Büyüme Oranı

Toplam aktiflerdeki değişimi dönemler itibariyle ölçme konusunda yararlanılan aktif büyüme oranı firmaların toplam aktiflerinde meydana gelen artış hızı diğer firmalarla karşılaştırma olanağı sağlar ve ayrıca şirketin ileride geleceği büyüklük hakkında tahmin yapılabilme olanağı sağlar (Ilgaz, 1-28).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Aktif Büyüme Oranı (ABO)} = \left(\frac{\text{Aktif Toplam}_t}{\text{Aktif Toplam}_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

2.4.6.3. Satış Büyüme Oranı

Firmaların dönemleri itibari ile net satış tutarındaki değişikliklerin ölçümünde ve ayrıca diğer firmalar ile artış hızı açısından bir kıyaslamaya imkânı tanıyan bu oran firmaların ileri dönem pazar payı dağılımı hakkında tahmini öngörüler yapılmasına olanak sağlar ayrıca bu oranın yüksek seyretmesi işletmelerin faaliyet hacmini piyasadaki rakiplerine nazaran daha çok artırdığı şeklinde yorumlanır (Ilgaz, 1-28; Kıran, 2018: 65).

Bu oran şu formülle hesaplanır:

$$\text{Satış Büyüme Oranı (SBO)} = \left(\frac{\text{Net Satışlar}_t}{\text{Net Satışlar}_{t-1}} - 1 \right) * 100$$

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. BİST 'DE İŞLEM GÖREN OTOMOTİV ŞİRKETLERİNİN FİNANSAL PERFORMANS ANALİZİ

3.1.Borsa İstanbul (Bist)'Da İşlem Gören Otomotiv Şirketleri Hakkında Bilgi

Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren otomotiv şirketi sayısı 15' dir. Fakat Derindere Turizm Otomotiv Sanayi ve Ticaret AŞ, Flap Kongre Toplantı Hizmetleri Otomotiv ve Turizm AŞ, İnallar Otomotiv Sanayi ve Ticaret AŞ ve Otokoç Otomotiv Ticaret ve Sanayi AŞ' nin bazı verilerine ulaşamadığından ve bağlantılı olarak çalışmanın sonuçlarının sağlıklı olması düşünülerek bu firmalara çalışmada yer verilmemiştir. Bu çalışma kapsamına dahil edilen otomotiv şirketleri hakkındaki genel bilgiler aşağıda özetlenmektedir (www.kap.org.tr, 2020):

Anadolu Isuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Faaliyetini 1983 yılında Isuzu Motors Ltd. ile gerçekleştirilen lisans anlaşması ile başlatmış olan Isuzu, 1984 yılında İstanbul Kartal fabrikasında araçlarını üretmeye başlamıştır. Anadolu Isuzu günümüzde, Türkiye'nin ve dünyanın önde gelen gruplarının bir girişimi olarak faaliyetlerini sürdürmektedir. Anadolu Isuzu üretim yerleşkesi Çayırova Şekerpınar'da bulunmaktadır ve şirketin yıllık toplam üretim kapasitesi 19 bin adet araçtır (<https://www.anadoluisuzu.com.tr/>).

Ford Otomotiv Sanayi A.Ş.

Ford Otosan Vehbi Koç'un 31 Mayıs 1926 tarihinde Ankara Ticaret odasına kayıt yaptırması ve seçilmesinin ardından 1928 yılında otomobil ticareti yapmak istemesi ve Ford acentesini açmasıyla üretime başlamıştır. Ford Otosan Türkiye'nin en fazla ihracat yapan ilk 3 şirketi arasında yer almakta aynı zamanda son 8 yıldır otomotiv

sektörü ihracat şampiyonu konumundadır. Tüm bunlara ek olarak ise son 4 yıldır Türkiye ihracat şampiyonu olmuştur.

Karsan Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş.

1981 yılından itibaren %100 yerli sermaye ile ticari araç üretimi gerçekleştiren, Türk otomotiv sanayinde 50 yıllık bir geçmişe sahip olan Karsan bugün dünyanın 20 farklı ülkesinde hizmet vermektedir. Her çağın gereksinimine uygun elektrikli araç üreten Karsan: Bursa Hasanağa'daki fabrikasında tek vardiyada yılda 18 bin 200 araç üretebilecek kapasiteye sahiptir.

Otokar Otomotiv ve Savunma Sanayi A.Ş.

Otobüs karoseri sanayi A.Ş. adıyla İstanbul Bahçeli Evlerde kurulmuş faaliyet alanı ticari araçlar ve savunma sanayi olan otokar otomotiv 1963 yılında %100 yerli sermaye ile üretime başlamıştır. Yeni ürün geliştirme ve tasarlama çalışmalarını aralıksız sürdüren Otokar son 10 yılda 1,1 milyar TL ar-ge harcaması yapmıştır. 2019 yılında Türkiye'de satılan her 3 otobüsten 1' i Otokar otomotiv üretimidir.

Doğuş Otomotiv Servis ve Ticaret A.Ş.

Doğuş grubu 1951 yılında kurulmuştur; halka arzı 2004 yılında gerçekleşen doğuş otomotiv hisseleri: Borsa İstanbul'da işlem görmektedir. Tüm iş süreçlerini çevresel ve sosyal sorumluluk çerçevesinde yürüten Doğuş Otomotiv bu doğrultuda Türkiye'de sektörünün ilk kurumsal sürdürülebilirlik raporunu 2009 yılında yayınlamıştır. 2018 'in ilk çeyreğinde dijitalleşme sürecine adım atan Doğuş Otomotiv önemli ilerlemeler kaydetmiştir.

Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.

Türkiye'nin hem binek otomobil aynı zamanda ise hafif ticari araç üreten tek otomotiv şirketi konumunda olan Tofaş 1968 yılında kurulmuş, yılda 450 bin araçlık üretim olanağına sahip, Türkiye 'nin 5. Büyük sanayi kuruluşudur. Yarattığı ihracat hacmi ve yatırım yaptığı projelerle Türkiye ekonomisini olumlu yönde etkileyen Tofaş, Bursa fabrikasında üretim yapmaktadır.

Katmerciler Araç Üstü Ekipman ve Sanayi A.Ş.

Katmerciler araç üstü ekipman 1985 yılında kurulmuştur. Esas faaliyetleri itfaiye araçları, çevre araçları, taşıma araçları ve savunma sanayine yönelik araçlar olan katmerciler; 2010 yılından itibaren TOMA üretimine de başlamışlar ve Kasım 2010 tarihinden itibaren BIST 'a kote olmuşlardır. Türkiye'nin en büyük şirketlerinin yer aldığı 'İstanbul Sanayi Odası' Türkiye'nin En Büyük 500 Şirketi (İSO 500) listesinin istikrarlı şirketidir (www.katmerciler.com.tr, 2020).

Federal-Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A.Ş.

Şirket 1967 yılında Bivat Bidon Varil ve Teneke A.Ş adı altında kurulmuş; ilerleyen tarihlerde İstanbul Motor Piston ve Sanayi A.Ş olarak değiştirilmiştir. Federal- Mogul 30/ 07/ 1990 tarihinde halka arz edilmiştir. 13 yeni şirketi 2000'li yıllarda bünyesine dâhil eden Federal-Mogul; günümüz açısından değerlendirildiğinde ise otomotiv sektörünün önderi arasında yer almaktadır.

Ege Endüstri ve Ticaret A.Ş.

1964 yılında kurulan Ege Endüstri; %34 'ü BİST' de işlem görmektedir. İzmir'de yerleşik 2 fabrikası bulunan Ege Endüstri otomotiv sektöründe dingil ve dingil parçaları geliştirmekte ve üretmektedir.

Ditaş Doğan Yedek Parça İmalat ve Teknik A.Ş.

1972 yılında kurulmuş ve 1978 yılında Niğde'de faaliyete geçen Ditaş Doğan Yedek Parça; günümüzde gelindiğinde ise yıllık dört buçuk milyon tanelik üretim kapasitesi ile Orijinal Ekipmanlarına yatırım yapan Türkiye'nin en büyük rot üreticisidir. Türkiye'de ticari araç imalatçılarının %80, binek araçların %15 talebini karşılamakta olan Ditaş; yenileme pazarında %25 paya sahip ve Türkiye'nin en büyük araç üreticilerinin A sınıfı tedarikçisidir (www.ditas.com.tr,2020).

Türk Traktör ve Ziraat Makineleri A.Ş.

130 'dan fazla ülkeye ihracat yapan traktör ve zirai ekipman üreticilerinden olan Türk Traktör ticari hayatına 1954 yılında başlamıştır. Ankara fabrikası 257.325 m²'lik Erenler fabrikası 222.110 m²'lik bir alana konumlandırılmış ve yılda 50.000 traktör üretim kapasitesi bulunmakta olan aynı zamanda Türk otomotiv sektörünün ilk üretici

firması konumundadır. New Holland, Case Ih, Stayer marka traktörleri üreten; New Hollad Tdd ve Case Ih JX seri traktörlerin özel serilerinin dünyadaki tek tasarım merkezi olan Türk Traktör; Utulitiy Light serisinin de dünyadaki ana üretim merkezidir (www.turktraktor.com.tr, 2020).

3.2.Literatür Taraması

Türkiye’deki otomotiv sektörüne yönelik daha önce yapılan çalışmalar incelendiğinde ENTROPİ, TOPSİS VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ methodlarının bir arada kullanılarak finansal performans ölçümüne yönelik yapılan bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışmanın bu bölümünde çok kriterli karar verme yöntemleriyle otomotiv sektöründe performans ölçümü analizi adı altında yapılmış olunan çalışmalar tabloda incelenmektedir.

Tablo 5. Literatür Tablosu

YAZAR/YIL	AMAÇ	YÖNTEM	KAPSAM	SONUÇ
Chang Vd. (2010)	Yatırım fonlarının finansal performansının çok kriterli karar verme yöntemi ile değerlendirmektir.	TOPSİS Yöntemi	Tayvan’da bulunan 82 yatırım fonu 34 aylık verileri ile değerlendirilmiştir.	Çalışma sonucunda yatırım fonları finansal performanslarına göre sıralanmıştır.
Wang vd. (2018)	Çok kriterli karar verme yöntemleri kullanarak Çin’in enerji performansının ölçülmesi amaçlanmıştır.	TOPSİS ve ENTROPİ Yöntemi	Çalışmada 1995-2015 yılları arası veriler 10 kritere göre değerlendirilmiştir.	Sonuç olarak ise Çin’in enerji düzenlemesinin pratik durumuna uygun olduğu görülmüştür.
Sakınc, (2014)	Çalışmanın amacı Türkiye’deki futbol takımlarının finansal performansını belirlemektir.	GRİ İlişkisel Analiz Yöntemi	Çalışma kapsamına 4 büyük takımın 2009-2013 yılları verileri 6 adet ana kritere göre değerlendirilmiştir.	Çalışmada finansal performansın: Takımların performansını etkilediği ortaya çıkmıştır.

Tablo 5. (Devamı)

Mandic vd. (2014)	Sırp bankalarının finansal performanslarının çok kriterli karar verme yöntemleriyle analizidir.	AHP ve TOPSİS Yöntemi	Çalışma kapsamında 34 adet bankanın 2005 - 2010 yılları arası verileri 8 finansal ölçüte göre değerlendirilmiştir.	Bankalar performansına göre sıralanmış; en yüksek puanı alan ölçütün ise öz kaynak olduğu ortaya çıkmıştır.
Akyüz vd. (2011)	Seramik sektöründe faaliyette bulunan ve aynı zamanda Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören şirketlerin finansal performansının değerlendirilmesidir.	TOPSİS Yöntemi ve Oran analizi	Çalışmanın kapsamına seramik sektöründe faaliyet gösteren bir A.Ş yer almakla beraber on yıllık (1998-2008) verileri 19 oran ile değerlendirilmiştir.	Başarı düzeyleri sıralanmış en verimli yıl 2005, başarı düzeyi en düşük yılın ise 2003 olduğu görülmüştür.
Birgün, Güngör, (2014)	Çalışmanın amacı çağrı merkezi yeri seçiminde en iyi alternatifi seçmektir.	AHP ve GRİ İlişkisel Analiz Yöntemleri	Çalışma 9 şehir ve 14 alt kriteri kapsamına almıştır.	Çalışma sonucu en önemli ölçüte göre en iyi alternatif belirlenmiştir.
Güneysu, (2015)	Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren ticari bankalar ile katılım bankalarının finansal performanslarının değerlendirilmesidir.	AHP ve Gri İlişkisel Analiz	Türkiye'de faaliyet gösteren 35 adet bankanın 2009 - 2013 yılları arasındaki verilerini kapsamaktadır.	Katılım bankalarının performanslarının ticari bankaların performanslarına kıyasla daha iyi olduğu tespit edilmiştir.
Ömürberk, (2015)	Türkiye'de faaliyet gösteren otomotiv firmalarının finansal performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.	ENTROPİ, MAUT ve SAW Yöntemi	Otomotiv sektöründe yer alan 6 adet firma ve finansal analizde kullanılan 8 adet oran çalışma kapsamına dahil edilmiştir.	Firmalar performans durumlarına göre sıralanmış ve en iyi performansla sahip firma uygulanan yöntemlerde aynı sırada yer almıştır.
Akbulut, (2016)	Otomotiv sektöründe yer alan tedarikçilerin performansının değerlendirilmesidir	GRİ İlişkisel Analiz Yöntemi	Çalışma kapsamına 12 adet firma ve 10 adet kriter dahil edilmiştir.	Çalışma sonucunda en önemli kriter ve en iyi performansa sahip firma belirlenmiştir.

Tablo 5. (Devamı)

Aktaş, (2016)	Hisse senetleri Borsa İstanbul (BİST)’da işlem gören otomotiv şirketlerinin finansal performansını çok kriterli karar verme yöntemiyle değerlendirilmesidir.	TOPSİS Yöntemi	Çalışma otomotiv sektöründe faaliyet gösteren 7 firmanın 2010 - 2015 yılları finansal verileri kullanarak analizi yapılmıştır.	Çalışma sonucunda şirketler başarı durumuna göre sıralanmış ve başarı sıralaması ile finansal performans arasında bağlantı olduğu tespit edilmiştir.
Tunca vd. (2016)	Petrol ihraç eden ülkelerin performans değerlendirilmesini yapmak amaçlanmıştır.	ENTROPİ ve MAUT Yöntemi	Çalışma kapsamına Petrol ihraç eden 12 ülke ve analiz edilmek üzere 11 adet kriter dahil edilmiştir.	Değerlendirmeler sonucunda; performans açısından ilk sırada yer alan ülkenin İran olduğu görülmüştür.
Ayaydın, (2017)	Gri ilişkisel analiz tekniği kullanılarak lojistik firmalarının performansını ölçmek amaçlanmıştır.	GRİ İlişkisel Analiz	10 adet lojistik firma; verimlilik, büyüklük, karlılık oranları ile değerlendirilmiştir.	Çalışma sonucunda ise; Reysaş Taşım. ve Loj. Tic. A.Ş. en iyi performansı sergilediği görülmüştür.
Kenger, (2017)	Banka sektöründeki personel seçiminde öne çıkan ölçütler ve banka için en uygun personelin seçimi.	ENTROPİ, MAUT, ARAS ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemi	Çalışma kapsamında 10 adet kriter ve 5 adet alternatif yer almıştır.	Analiz sonucunda en önemli kriterin güvenilirlik olduğu görülmüştür.
Ömürberk vd. (2017)	Avrupa Birliği ülkelerinin yaşam kalitesini çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirmek.	ENTROPİ, ARAS ve MOOSRA Yöntemi	28 Avrupa Birliği üyesi çalışma kapsamına dâhil edilmiştir.	Çalışma sonucunda Finlandiya’nın yaşam standartlarının en verimli ülke olduğu görülmüştür.
Yanık vd. (2017)	BİST’ DE işlem gören otomotiv firmalarının finansal performansının değerlendirilmesidir.	TOPSİS, VİKOR ve ELECTRE Yöntemleri	Çalışma kapsamına 11 ayrı firmanın 2011 - 2015 yılları arası verileri dâhil edilmiştir.	Çalışma sonucunda ise finansal performans sıralamasına ulaşılmıştır.

Tablo 5. (Devamı)

İpek, (2018)	Bu çalışmanın amacı konut satın alma karar problemini çok kriterli karar verme yöntemleri ile değerlendirmektir.	AHP ve Gri İlişkisel Analiz	Çalışma kapsamına 21 adet seçim ölçütü ve 15 adet alternatif dahil edilmiştir.	Karar vericinin satın aldığı konutta ikamet edeceği varsayılarak en önemli ölçütün fiyat olduğu görülmüştür.
Sargut, (2018)	Demir ve Çelik Sektöründe yer alan firmaların mali yapı oranlarının değerlendirilmesidir.	Oran Analizi, Gri İlişkisel Analiz, Topsis ve Finansal Analiz Yöntemi	Çalışmaya 3 adet firmanın 2011-2016 yıllık verileri dâhil edilmiştir.	Analiz sonuçlarında farklılıklar görülmüş: bu farklılıkların hesaplanma şekilleri ile ilişkili olduğu ileri sürülmüştür
Şimşek, (2018)	Çalışmanın amacı ülkelerin finansal performansını finansal oranlar yardımıyla değerlendirmektir.	GRİ İlişkisel Analiz Yöntemi	Çalışma kapsamına 58 adet değişken ve G20 ülkeleri dâhil edilmiştir.	Ülkelerin kriterler ve kullanılan analiz etrafında performansları sıralanmıştır.
Çilingir, (2019)	Çalışmanın amacı gıda sektöründe belirlenen firmaların finansal performansının değerlendirilmesidir.	TOPSİS Yöntemi	Çalışma kapsamına 9 adet firma dâhil edilmiş ve bu firmalar 8 adet finansal oran yardımıyla değerlendirilmiştir.	Sonuç olarak Topsis sıralaması yüksek olan şirketlerin düşük olanlara kıyasen daha başarılı oldukları tespit edilmiştir.
Kara, (2019)	Türkiye’de işlem gören enerji sektöründeki firmaların finansal performansının analizi amaçlanmıştır.	AHP ve TOPSİS Yöntemi	Çalışma kapsamına 10 adet enerji firmasının 6 yıllık verileri dahil edilmiştir.	Firmalar 2012-2018 yılları arasında her yıl için ayrı ayrı performans durumlarına göre sıralanmıştır.
Koçoğlu, (2019)	Hastanelerin çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak risk değerlendirmesi yapmaktır.	ENTROPİ, TOPSİS ve MAUT Yöntemleri	Samsun ilinde yer alan 5 adet hastane ve analiz edilmek üzere 10 adet kriter analiz kapsamına alınmıştır.	Çalışma sonucu elde edilen bulgular yöntemler temel alınarak değerlendirilmiştir.

Tablo 5. (Devamı)

Bal, (2020)	Çalışmanın amacı Türkiye piyasasında işlem gören yatırım fonlarının karşılaştırmalı analizidir.	GRI İlişkisel Analiz	Çalışmanın kapsamını 131 adet yatırım fonunun 2015 - 2018 yılları arası verileri oluşturmuştur.	Çalışma sonunda yatırım fonların istikrarsızlık içinde olduğu görülmüştür.
-------------	---	----------------------	---	--

Chang vd. (2010), çalışmalarında yatırım fonlarının finansal performansını Topsis Yöntemini kullanarak; Tayvan’da bulunan 82 yatırım fonu 34 aylık verilerle değerlendirmiştir. Analiz sonucunda 82 yatırım fonu finansal performanslarına göre sıralanmıştır.

Wang vd. (2018), çalışmalarında çok kriterli karar verme yöntemlerinden TOPSİS ve ENTROPİ modellerini kullanarak Çin’in enerji performansını ölçmek amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmada 10 kritere göre değerlendirme yapılmakla beraber 1995 - 2015 yılları arasındaki veriler kullanılmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ise Çin’in enerji düzenlemesinin pratik durumuna uygun olduğu görülmüştür.

Sakıncı (2014), tarafından yapılan çalışmada Türkiye’de yer alan 4 büyük futbol takımının finansal performansının Gri İlişkisel Analiz Yöntemi ile 2009 - 2013 yılları arasındaki verilerin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan analiz sonucu takımların finansal performansının olumlu olması, takım performansını doğru yönde etkilediği görülmüştür.

Mandic vd. (2014), çalışmalarında Sırp bankalarının finansal performansının Ahp ve Topsis gibi çok kriterli karar verme yöntemlerini kullanarak finansal performanslarını analiz etmek amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında 34 adet bankanın 5 yıllık verilerinden faydalanılmıştır. Çalışma sonucunda ise bankalar performans durumlarına göre sıralanırken, en önemli ölçütün öz kaynak olduğu görülmüştür.

Akyüz vd. (2011), çalışmalarında seramik sektöründe faaliyet gösteren firmaların 10 yıllık verileri kullanılarak aynı zamanda 19 adet finansal oran yardımıyla Topsis Yöntemini kullanarak firmaların finansal performanslarını değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda firmalar performanslarına göre değerlendirilmiş ve

en verimli yılın firmalar için 2005 olduğu ve başarı düzeyi en düşük yılların ise sırayla; 2003, 2000 ve son olarak 2002 olduğu görülmüştür.

Birgün, Güngör (2014), tarafından yapılan çalışmada çağrı merkezi yeri seçiminde en önemli ölçütü belirleyip en iyi alternatifi seçmek amaçlanmıştır. Çalışmada Ahp ve Gri İlişkisel analiz Yöntemleri kullanılmıştır. 9 şehri kapsayan bu çalışmanın sonucunda en önemli kriterin taşımacılık olduğu görülmüş ve bu kritere bağlı en iyi alternatifin Gaziantep; ikinci en iyi alternatifin ise Şanlıurfa olduğu çalışmada görülmüştür.

Güneysu (2015), Türk bankacılık sektöründe faaliyet gösteren katılım bankaları ile ticari bankaların finansal performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Analizde çok kriterle karar verme yöntemlerinden biri olan Ahp ve Gri İlişkisel Analiz kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise Türkiye’de bulunan katılım bankalarının ticari bankalara kıyasla daha iyi bir performans sergilediği görülmüş ayrıca katılım bankalarının tüm finansal oranlarda etkin olarak rol oynadığı görülmüştür.

Ömürberk (2015), tarafından yapılan çalışmanın amacı Türkiye’de faaliyet gösteren otomotiv firmalarının finansal performansının değerlendirilmesidir. Çalışmada çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan Entropi, Saw ve Maut yöntemi kullanılmıştır. Sektörde yer alan 6 adet firma çalışmaya dahil edilmekle beraber çalışmada en önemli kriter Sermaye olarak belirlenmiştir. Çalışma sonunda bir sıralama elde edilmiş ve sıralamaya göre 1. firma C firması, 2. firma F firması olarak tespit edilmiştir.

Akbulut (2016), tarafından yapılan çalışmanın amacı otomotiv sektöründe yer alan tedarikçi firmalarının finansal performansının Gri İlişkisel Analiz Yöntemini kullanarak değerlendirmektir. Çalışmada 12 adet firma ve 10 adet kriter kullanılmıştır. Çalışma sonucunda en önemli kriterler sırasıyla; Ürünlerin fiyat uygunluğu, kusurlu ürünlerde iade kolaylığı ve sipariş verme sisteminin kullanışlı olmasıdır. Bunlara bağlı olarak en uygun alternatif ise A4 alternatifi olarak belirlenmiştir.

Aktaş (2016), çalışmasında BIST ’a kayıtlı otomotiv sektöründeki firmaların finansal performansının Topsis yöntemiyle değerlendirmek amaçlanmıştır. Çalışmada otomotiv sektöründe faaliyet gösteren 7 adet firmaların 2010 - 2015 yılları arası verileri

Çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda firmalar başarı durumuna göre sıralanmış en iyi performansı sergileyen firma Türk Traktör 1, ikinci sırada ise Anadolu İsuзу yer almıştır.

Tunca vd. (2016), petrol ihraç eden ölkelerin performans değerlendirilmesini yapmak amaçlanmıştır. Çalışmada Entropi ve Maut yöntemi kullanılmıştır. Çalışma kapsamına petrol ihraç eden 12 adet ölk ve 11 adet kriter dahil edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda performans açısından ilk sırada yer alan ölkenin İRAN olduğu, ikinci sırada; KATAR, üçüncü sırada ise; SUUDİ ARABİSTAN olduğu çalışmada analiz edilmiştir.

Ayaydın (2017), tarafından yapılan çalışmanın amacı Türkiye’de faaliyet gösteren lojistik firmalarının performans ölçümünü Gri ilişkisel analiz yöntemi ile gerçekleştirmektir. FORTUNE Türkiye’ dergisi tarafından yayınlanan ilk 500 firma içerisinden seçilen 10 firma çalışma kapsamına dâhil edilmiştir. Çalışmada verimlilik, karlılık ve büyüklük oranları 2011 yılı için firmanın performans ölçümünü gerçekleştirmiştir. Çalışma sonucuna göre ise en iyi performansı Reysaş. Taşım. Loj. Tic. A.ř. göstermiştir.

Kenger (2017), çalışmasında banka personel seçiminde öne çıkan ölçütler ve en iyi personel seçiminde Entropi, Maut, Aras ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemi kullanılarak analiz amaçlanmıştır. Çalışmada 10 adet kriter 5 adet alternatif yer almıştır. Yapılan analiz sonucunda ile en önemli kriterin güvenilirlik, ikinci en önemli kriterin ise müşteri odaklılık olduğu görölmüş ve bu koşullar altında alternatifler arasında seçim yapılmıştır.

Ömürberk vd. (2017), tarafından yapılan çalışmada Avrupa Birliği olan 28 ölkenin yaşam kalitesinin çok kriterli karar verme yöntemlerinden olan ENTROPİ, ARAS ve MOORSA yöntemleriyle değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada 8 adet kriter kullanılmıştır. Çalışma sonuçları incelendiğinde ise ARAS ve MOORSA yöntemlerine göre birinci sırada FİLNANDİYA, yine her iki sıralamaya göre altıncı sırada AVUSTURYA, yedinci sırada SLOVENYA yer almıştır.

Yanık vd. (2017), Türkiye ‘de bulunan BIST’a kayıtlı otomotiv firmalarının finansal performansının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Analiz yapılırken Topsis, Vicor ve Electre Yöntemleri kullanılmıştır. Çalışmada 11 firma ve 5 yıllık veri

kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise firmaların finansal performans sıralamasına ulaşılmıştır; 1. Sırada Federal – Mogul İzmit Piston ve Pim Üretim Tesisleri A. Ş, 2.sırada ise Anadolu İsuzu Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş yer almıştır.

Sargut (2018), çalışmasında demir ve çelik sektöründe yer alan firmaların; Oran Analizi, Gri İlişkisel Analiz, Topsis ve Finansal analiz yöntemini kullanarak mali yapı oranlarını analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışmada 3 adet firmanın 5 yıllık verileri kullanılmıştır. Analiz sonucunda firma sıralamalarında farklılıklar görülmüş bu farklılıkların hesaplama şekilleriyle alakalı olduğu görülmüştür.

Şimşek (2018), G20 ülkelerinin finansal performanslarını, finansal oranlar kullanarak değerlendirmek amaçlanmıştır. Bu amaçla çalışmada Gri İlişkisel Analiz Yöntemi kullanılmıştır. Çalışma sonucunda ise ülkelerin kullanılan oranlar ve yapılan analiz yardımıyla performansları sıralanmıştır. 2017 yılında birinci sırada ÇİN yer almış; 2018 yılında da ilk sırada değerlendirilmiştir. 2017 yılında ikinci sırada JAPONYA yer almıştır.

İpek (2018), çalışmasında konut satın alma karar problemini Ahp ve Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanarak değerlendirmeyi amaçlamıştır. Çalışmada 21 adet seçim ölçütü ve 15 adet alternatif kullanılmıştır. Sonuç olarak ise karar ericinin satın alacağı konutta ikamet edeceği varsayılarak en önemli ölçütün fiyat olduğu görülmüş ve en iyi alternatifin Halıkent Mahallesi Konutları olduğu görülmüştür.

Çilingir (2019), tarafından yapılan çalışmada gıda sektöründe belirlenen firmaların finansal performanslarının Topsis yöntemini kullanarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan çalışmada 9 adet firma 8 adet finansal oran yardımıyla 2 ayrı portföy yardımıyla değerlendirilmiştir. Sonuçlara bakıldığında ise portföy 1 'in portföy 2 'e göre daha iyi performans sergilediği görülmüştür.

Kara (2019), çalışmasında Türkiye’de işlem gören enerji sektöründeki firmaların Ahp ve Topsis Yöntemi kullanarak 6 yıllık veriler bazında analiz etmeyi amaçlamıştır. Çalışma kapsamına 10 adet enerji firması dâhil edilmiştir. Sonuç olarak ise 2012 yılında AKSUE birinci sırada yer alırken, 2013 yılında İPEKE birinci sırada yer almıştır. 2012-2018 yılları arası sıralamaya genel olarak bakıldığında sıralama durumunda çok fazla değişiklik yaşanmadığı görülmüştür

Koçoğlu (2019), Samsun ilinde faaliyet gösteren hastanelerin; Entropi, Topsis ve Maut yöntemlerini kullanarak risk faktörlerinin değerlendirmesi amaçlanmıştır. Samsun ilinde bulunan 5 adet hastane ve 10 adet kriter çalışma kapsamın alınmıştır. Çalışma sonucunda risklerden en az etkilenen grubun güvenlik personeli olduğu, risklerden en fazla etkilenen grubun ise temizlik personelleri olduğu ortaya çıkmıştır.

Bal (2020), çalışmanın amacı Türkiye piyasasında işlem gören yatırım fonlarının Gri İlişkisel Analiz yöntemini kullanarak karşılaştırmalı olarak analizini gerçekleştirmektir. Bu kapsamda 131 adet yatırım fonu çalışmaya dâhil edilmiştir. Üç yıl için ayrı değerlendirme yapılmış 2015 yılında en yüksek performansı emeklilik fonları göstermiştir; 2016 yılına bakıldığında en yüksek performans derecesine emeklilik yatırım fonu ulaşmıştır. 2017 yılı için bir değerlendirme yapıldığında menkul kıymet yatırım fonları en yüksek performansı sergilemiştir.

3.3.Çalışmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören otomotiv sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin 2017, 2018, 2019 dönemlerini kapsayan 20 finansal oran yardımıyla ENTROPİ, TOPSİS ve GRİ İlişkisel Analiz Yöntemi kullanılarak finansal performanslarının değerlendirilmesidir. Çalışmada 2017-2019 dönemlerini kapsayan 11 otomotiv şirketi verileri analiz edilmiştir. Borsa İstanbul'da faaliyet gösteren otomotiv şirketi sayısı 15 'dir. Fakat Derindere Turizm Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş., Flap Kongre Toplantı Hizmetleri Otomotiv ve Turizm A.Ş., İnallar Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. ve Otokoç Otomotiv Ticaret ve Sanayi A.Ş. 'nin bazı verilerine ulaşamadığından ve bağlantılı olarak çalışmanın sonuçlarının sağlıklı olması düşünülerek bu firmalara çalışmada yer verilmemiştir. Çalışmada kullanılan 2017-2019 yıllarını kapsayan veriler Kamuyu Aydınlatma Platformu (KAP)'dan elde edilmiştir. Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda otomotiv şirketlerine ilişkin 2017 ve 2018 dönemlerini kapsayan veriler yıllık olarak çalışmaya yansımıştır fakat 2019 dönemi verileri 9 aylık olarak çalışmada analiz edilmiştir.

Tablo 6. Araştırma Kapsamına Alınan Şirketler

BİST İŞLEM KODU	İŞLETME ADI
ASUZU	ANADOLU ISUZU OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
FROTO	FORD OTOMOTİV SANAYİ A.Ş.
KARSN	KARSAN OTOMOTİV SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
OTKAR	OTOKAR OTOMOTİV VE SAVUNMA SANAYİ A.Ş.
DOAS	DOĞUŞ OTOMOTİV SERVİS VE TİCARET A.Ş.
TOASO	TOFAŞ TÜRK OTOMOBİL FABRİKASI A.Ş.
KATMR	KATMERCİLER ARAÇ ÜSTÜ EKİPMAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
FMIZP	FEDERAL MOĞUL İZMİT PİSTON VE PİM ÜRETİM TESİSLERİ A.Ş.
EGEEN	EGE ENDÜSTRİ VE TİCARET A.Ş.
DITAS	DİTAŞ DOĞAN YEDEK PARÇA İMALAT VE TEKNİK A.Ş.
TTRAK	TÜRK TRAKTÖR VE ZİRAAT MAKİNELERİ A.Ş.

Analizin ilk adımında finansal oranlar belirlenmiş olup belirlenen bu oranlar çok kriterli karar verme yöntemleri: ENTROPİ, TOPSİS ve GRİ İlişkisel Analiz Yöntemleri ile analize dâhil edilmiştir. Çalışmada ENTROPİ yöntemi kullanılarak kriter ağırlıkları belirlenmiş; TOPSİS VE GRİ İlişkisel Analiz yöntemini kullanarak finansal performans sıralaması yapılmıştır. Çalışmada mevcut bilginin sağladığı güvenilir verileri ağırlıklandırmada ENTROPİ Yöntemi, alternatif seçeneklerin kriterler bazında değerlendirilmesinde ve sıralamasında Topsis ve Gri İlişkisel Analiz yöntemi tercih edilmiştir.

3.3.1. Çalışmada Kullanılan Finansal Oranlar

Bu çalışmanın kapsamına alınan oranlar Tablo 7’de gösterilmiştir. Finansal oranlar çalışmanın 2. bölümünde tanım ve formüller ile ayrıntılı şekilde açıklanmıştır.

Tablo 7. Firmalarının Performans Değerlendirilmesinde Kullanılan Finansal Oranlar

Oran Grubu	Kısaltma	Oran	Hesaplama	Sonuç
Karlılık Oranları	AKO	Aktif Karlılık Oranı	$\frac{\text{Dönem Net Kar}}{\text{Toplam Aktif}}$	Yüksek
	ÖKO	Özsermaye karlılık oranı	$\frac{\text{Net Kar}}{\text{Özsermaye}}$	Yüksek
	BKM	Brüt Kar Marjı	$\frac{\text{Brüt Satış Karı}}{\text{Net Satışlar}}$	Yüksek
	NKM	Net Kar Marjı	$\frac{\text{Dönem Net Karı}}{\text{Net Satışlar}}$	Yüksek
Faaliyet Oranları	ADH	Aktif Devir Hızı	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Toplam Aktif}}$	Yüksek
	ODH	Özsermaye Devir Hızı	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Özsermaye}}$	Yüksek
	ADH	Alacak Devir Hızı	$\frac{\text{Net Satışlar}}{\text{Ticari Alacaklar}}$	Yüksek
	SDH	Stok Devir Hızı	$\frac{\text{Satışların Maliyeti}}{\text{Stok}}$	Yüksek
Piyasa Oranları	FKO	Fiyat Kazanç Oranı	$\frac{\text{Fiyat}}{\text{Kazanç}}$	Yüksek
	PD/DD	Piyasa Değeri / Defter Değeri Oranı	$\frac{\text{Piyasa Değeri}}{\text{Defter Değeri}}$	Yüksek
	FSO	Fiyat Satış Oranı	$\frac{\text{Fiyat}}{\text{Satış}}$	Yüksek
Büyüme Oranları	ABO	Aktif Büyüme Oranı	$\frac{\text{Toplam Aktifler}_t - \text{Toplam Aktifler}_{t-1}}{\text{Toplam Aktifler}_{t-1}}$	Yüksek
	ÖBO	Özsermaye Büyüme Oranı	$\frac{\text{Öz sermaye}_t - \text{Özsermaye}_{t-1}}{\text{Öz sermaye}_{t-1}}$	Yüksek
	SBO	Satış Büyüme Oranı	$\frac{\text{Satış}_t - \text{Satış}_{t-1}}{\text{Satış}_{t-1}}$	Yüksek
Likide Oranları	CO	Cari Oran	$\frac{\text{Dönen Varlık}}{\text{Kısa Vadeli Borç}}$	Sektör Ortalaması
	ASTO	Asit Test Oranı	$\frac{\text{Dönen Varlık} - \text{Stok}}{\text{Kısa Vadeli Borç}}$	Sektör Ortalaması
	NO	Nakit Oranı	$\frac{\text{Hazır Değerler}}{\text{Kısa Vadeli Borçlar}}$	Sektör Ortalaması
Mali Yapı Oranları	KO	Kaldıraç oranı	$\frac{\text{Toplam borç}}{\text{toplam aktif}}$	Sektör ortalaması
	BÖ	Borç Özsermaye Oranı	$\frac{\text{Borç}}{\text{Özsermaye}}$	Sektör Ortalaması
	KVYK/TA	Kısa Vadeli Yabancı Kaynak/ Toplam Aktif	$\frac{\text{Kısa Vadeli Yabancı Kaynak}}{\text{Toplam Aktif}}$	Sektör Ortalaması

3.4. Çalışmada Kullanılan Yöntemler

3.4.1. Entropi Yöntemi

Çok kriterli karar verme yöntemlerinde kriterlerin ağırlıklandırma işlemi genelde iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu ağırlıklandırma yollarından sübjektif ağırlıklandırma karar vericinin değerlendirmelerini içerirken, objektif ağırlıklandırmada ise alternatiflerin elde bulundurduğu nicel özellikler yer alır ve objektif ağırlıklandırma yöntemlerinden biriside Entropi yöntemidir (Bakır ve Atalık, 2018: 617-638).

İlk kez 1965 yılında R Clasius tarafından kullanılan Entropi; karar matrisi verilerinin net olduğu durumlarda ağırlık hesaplaması yapmak için başka bir deyişle mevcut bilginin sağladığı faydalı bilginin miktarını ölçmede kullanılır (Ömürberk, vd., 2017: 29-48; Koçoğlu, 2019: 55). Bu yöntemde Entropi değeri küçüldükçe sistemdeki bozukluk değeri de küçülür (Yavuz ve Baki, 2019: 17-32).

Entropi yönteminin güçlü yönü karar vericilerin değerlendirmelerine gerek duymadan alternatiflere ilişkin bilgiler ele alınarak daha objektif ve belirgin bir analiz yapmasıdır (Bakır ve Atalık, 2018: 617-638).

Entropi yöntemi aşağıda gösterilmek üzere 4 adımdan oluşmaktadır (Kenger, 2017; 53; Eren ve Aksoy, 2017; 285-300);

Adım 1; Karar matrisinin oluşturulması

Çok kriterli karar verme problemlerinde olduğu gibi Entropi yönteminde de öncelikle karar matrisi oluşturulur (Demirci, 2017: 68).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.1)$$

Adım 2; Normalizasyon işleminin yapılması, Kriterlerin farklı ölçüt birimlerindeki aykırılıkları ortadan kaldırmak amacıyla normalizasyon yapılması ve kriterlere ait Entropi değerlerinin eşitlik ile hesaplanması (Akçakanat vd. 2017: 285-300).

$$P_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_1^J x_{ij}} \quad (3.2)$$

İ: alternatifler

J: kriterler

P_{ij} : normalize edilmiş değerler

X_{ij} : fayda değeri

$$e_j = -k \sum_{j=1}^n P_{ij} \log P_{ij} \quad (3.3)$$

k: entropi katsayısı

p_{ij} : normalize edilmiş değerler

e_j : entropi değeri

Adım 3; Bu adımda ise d_j değeri hesaplanır.

$$d_j = 1 - E_j; \forall j \quad (3.4)$$

Adım 4; Kriter Ağırlıklarının Elde Edilmesi

Yöntemin son aşamasında ise kıstas ağırlıkları elde edilir ve elde edilen ağırlıkların toplamı 1'e eşit olmalıdır (Kiraci vd, 2018; 1066).

$$\sum_{j=1}^m w_j = 1 \quad (3.5)$$

w_j : ağırlık değerleri

e_j : entropi değerleri

3.4.2. Topsis Yöntemi

Topsis Yöntemi 1981 yılında Yoon ve Hwang tarafından geliştirilerek çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmıştır (Köse, 2019: 7; Uygurtürk ve Korkmaz, 2012: 95-115). Topsis yöntemi yoğun rekabet ortamında işletmelerin performanslarını ölçme ve kıyaslamada çoklu finansal oranları dikkate alarak çok kriterli karar verme problemlerinin çözümünde kullanılmaktadır.

Topsis Yöntemi; anlaşılabilir olması ve basit mantığı ile oldukça iyi bir hesaplama etkinliğine sahip olması, basit bir matematiksel denklemden yola çıkarak her bir alternatifin performansının ölçülmesine olanak sağlaması ayrıca öznel girişi ile en iyi alternatifi hızlı bir şekilde belirlemesi açısından yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Wang, vd., 2018; 236).

Topsis yaklaşımının esasında en fazla seçilen alternatifin sadece pozitif ideal çözüme en yakın mesafede olan değil bununla beraber negatif ideal çözüme en uzak mesafede olan alternatif olduğu düşüncesi bulunmaktadır (Chang, vd. 2010; 4642-4649). Topsis yönteminin aşamaları aşağıdaki gibidir (Bulgurcu, 2012; 1030-1040; Ertuğrul ve Özçil, 2014: 267-282):

- i. Karar matrisinin oluşturulması
- ii. Normalize edilmiş karar matrisinin ağırlıklandırılması
- iii. Ağırlıklı standart karar matrisinin oluşturulması
- iv. Pozitif ve negatif ideal çözümlerin oluşturulması
- v. Maksimum ideal noktaya olan uzaklık değerlerinin hesaplanması
- vi. İdeal çözüme yakınlık değerlerinin hesaplanması ve sıralaması

Adım 1; Karar Matrisinin Oluşturulması

Karar verici tarafından oluşturulan karar matrisinin satırında üstünlükleri sıralanmak istenen alternatifler ve sütunda karar vermede kullanılacak kriter sayısı yer alır. Karar matrisi aşağıdaki gibi gösterilir (Aktaş, 2016; 43):

$$A_{ij} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \quad (3.6)$$

Adım 2; Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

Normalizasyon işlemi karar matrisinin oluşturulmasında hesaplanılan A matrisine ait puan ve özelliklerin karelerinin toplamının karekökü alınarak ikinci aşama işlem gerçekleştirilir (Demireli, 2010; 102-112). Aşağıdaki gibi hesaplanır;

$$R_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{k=1}^m (y_{ik})^2}} \quad (3.7)$$

Adım 3; Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulmasının ardından bulunan W_j ağırlıklar değerleri her bir sütun ile çarpılır böylelikle ağırlıklı standart karar matrisi oluşur (Köse ve Vural, 2019: 1694-528).

$$Z_{ij} = W_j \cdot R_{ij} \quad (3.8)$$

Adım 4; Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması

Topsis yönteminin bu aşamasında pozitif ve negatif ideal çözümlerin elde edilmesi için ağırlıklandırılmış matriste her bir sütunda yer alan maksimum ve minimum değerler aşağıdaki şekilde hesaplanarak tespit edilir (Uygurtürk vd, 2012:95-115; Kayalı vd, 2018; 43-59):

$A^+ = \{(max v_{ij} | j \in J, (min v_{ij} | j \in J)\}$ denklemi yolu ile maksimum değerler hesaplanır; $A^+ = (V_1^+, V_2^+, V_3^+, \dots, V_n^+)$ şeklinde gösterilir.

$A^- = \{(min v_{ij} | j \in J, (max v_{ij} | j \in J)\}$ denklemi yolu ile minimum değerler hesaplanır ve $A^- = (V_1^-, V_2^-, V_3^-, \dots, V_n^-)$ şeklinde gösterilir.

Adım 5; Maksimum İdeal Noktaya Olan Uzaklık Değerlerinin Hesaplanması

Her bir sütundaki maksimum ideal çözüm değerleri ve minimum ideal çözüm değerleri seçilerek alternatiflerin pozitif ideal (S_i^*) çözümünden ve negatif ideal (S_i^-) çözümünden mesafesi hesaplanır (Çilingir, 2019: 50; Shiraz ve Sattary, 2014: 9-19).

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2} \quad (3.9)$$

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2} \quad (3.10)$$

Adım 6; İdeal Çözüme Yakınlık Değerlerinin Hesaplanması ve Sıralaması

Negatif ideal çözüm değeri ile pozitif ideal çözüm değeri kullanılarak her bir alternatifin göreceli sıralaması aşağıdaki C_i^* değeri ile bulunur (Mandic, vd., 2014; 30-37):

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+} \quad (3.11)$$

Yukarıdaki formülde C_i^* değeri $0 \leq C_i^* \leq 1$ Aralığında yer almaktadır ayrıca C_i^* değerinin 1'e yakınlığı yahut eşitliği ilgili alternatifin pozitif ideal noktada bulunduğunu; C_i^* değerinin 0'e yakınlığı yahut eşitliği ilgili alternatifin negatif ideal noktada bulunduğunu göstermektedir (Aktaş, 2016: 46; Köse ve Vural, 2019: 1694-528).

3.4.3. Gri İlişkisel Analiz

İki dizi arasındaki ilişkiyi matematiksel ve mantıksal açıdan değerlendirmek, çok kriterli karar problemindeki belirsizlikleri analiz etmek üzere kullanılan Gri sistem teorisi yeni bir sistem olarak 1982 yılında Çinli Profesör Deng Ju Long tarafından geliştirilmiş ve gri sistem teorisi bilinmeyen üzerine kurulmuş iki yahut daha fazla birleşenin ilişkisinin açısına odaklanmıştır (Sargut, 2018: 26; Peker ve Baki, 2011: 5).

Gri ilişkisel analiz yöntemi belirsiz durumların nümerik hale gelmesini amaçlamış bir yöntemdir. Yöntemde bahsi geçen ‘gri’ kavramı bir sistemdeki bilginin tam olarak bilinmediğini ifade ederken; ‘beyaz’ renk ise sistemdeki faktörler arasındaki bağlantının kesinliğini diğer bir tabir ile bilginin tam olarak elde edildiğini, ‘siyah’ renk ise bilginin hiç bilinmediğini gösterir (Bal, 2020: 61; Güneysu, 2015: 63).

Gri sistem teorisinde dikkat edilmesi gereken nokta siyah bilgi ve veridir; veri ve bilgi kavramları farklı kavramlardır. Verinin olmaması yahut eksikliği demek bilginin var olmadığı anlamına gelmez. Gri ilişkisel analizde ifade edilen eksiklik bilgi olmamasıdır (Demir, 2019: 233; Senger ve Albayrak, 2015: 241).

Gri ilişkisel analiz alternatif sayısının fazla olduğu ve değerlendirilecek kriter sayısı fazla olduğu durumlarda bu yöntem tercih edilir. Bu yöntemin uygulanma süreci 6 adımdan oluşmaktadır (Ayaydın, 2017: 84; Güneysu, 2015: 64; Peker ve Baki, 2011: 6);

- i. Karar matrisinin oluşturulması
- ii. Referans serisinin oluşturulması
- iii. Karar matrisinin ve referans serisinin birleşim işlemi
- iv. Mutlak değer tablosunun oluşumu
- v. Gri ilişkisel katsayı matrisinin hesaplanması
- vi. Gri ilişki derecesinin hesaplanması

Adım 1; Karar Matrisinin Oluşturulması

Gri ilişkisel analizin ilk adımı karar matrisinin oluşturulmasıdır. Karar matrisinde ‘m’ alternatif sayısını gösterirken, varsayılması gereken kriterlerin sayısı ise ‘n’ ile ifade edilir ve aşağıdaki matris oluşturulur (Sakinç, 2014: 25; Bal, 2020: 62);

$$X = \begin{bmatrix} x_1(1), x_1(2) \cdots x_1(n) \\ x_2(1), x_2(2), \cdots x_2(n) \\ \vdots \\ x_m(1), x_m(2), \cdots x_m(n) \end{bmatrix} \quad (3.12)$$

Adım 2; Referans Serisinin Oluşturulması

İkinci adımda ise Referans serisi, ideal bir alternatif olacak değerler ayarlanarak oluşturulabilir; aynı zamanda alternatifler arasında, her kriter için en iyi puanların kullanılmasıyla hayali şirket oluşturularak da belirlenebilir.

Adım 3; Karar Matrisinin ve Referans Serisinin Birleşim İşlemi

Farklı boyuttaki araçların karşılaştırılmasındaki güçlük mevcut verilerin standardize edilmesini gerekli kılmaktadır. Probleme ait kriterler analizdeki amaç doğrultusunda maksimum ve minimum olmak üzere derecelendirilir (Eren, 2016: 36). Aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanır:

$$Xi(k) = \frac{[xi(k) - \min xi(k)]}{[\max xi(k) - \min xi(k)]} \quad (3.13)$$

$$Xi(k) = \frac{[\max xi(k) - \min xi(k)]}{[\max xi(k) - \min xi(k)]} \quad (3.14)$$

$$Xi(k) = 1 - \frac{|xi(k) - ui|}{\max |xi(k) - ui|} \quad (3.15)$$

Adım 4; Mutlak Değer Tablosunun Oluşumu

Bu adımda referans serisi ile sıra değerleri arasındaki farklar alınarak mutlak değer matrisi oluşturulur ve katsayı farklılığı aşağıdaki gibi hesaplanır (Özari ve Erol: 2019: 230-346; Peker ve Baki, 2011: 8; Sarar, vd, 2017: 478):

$$\Delta Xi(k) = |Y_0(1) - X_1(1)|, |Y_0(2) - X_1(2)|, \cdots |Y_0(n) - X_1(n)| \quad (3.16)$$

Adım 5; Gri İlişkisel Katsayı Matrisinin Hesaplanması

Bu adımda ise ilişkisel dereceler belirlenir yani farklı veri dizileri içerisinde minimum ve maksimum değerler belirlenir (Sarar, vd, 2017: 478).

$$l(j) = (\Delta_{min} + \delta_{maks}) / (\Delta_i(j) + \delta_{maks}) \quad (3.17)$$

Formülde $\Delta_i(j)$; Δ_i fark veri dizisindeki j. değeri göstermektedir. δ katsayısı Δ_{maks} veri dizisindeki en uç değer olma durumunu yok etmek amacıyla kullanılmaktadır ve genelde 0,5 alınır (Sarar, vd, 2017: 478).

Adım 6: Gri İlişki Derecesinin Hesaplanması

Elde edilen gri ilişkisel katsayıları ilgili bölme ile çarpılarak ardından her bir alternatif için toplandığında gri ilişki derecesi hesaplanmış olur. Aşağıdaki formül ile hesaplanır (Karkacier ve Yazgan, 2017: 154-162; Yılmaz ve Güngör, 2010: 4);

Kriter ağırlıklarının eşit olduğu durumda;

$$r_{oi} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n y_{oi}(j) \quad (3. 18)$$

Kriter ağırlıklarının farklı olduğu durumlarda ise;

$$r_{oi} = \sum_{j=1}^n [w_i(j)y_{oi}(j)] \quad (3. 19)$$

Formülleri kullanılır.

3.5.Uygulama

Bu çalışmada finansal performans analizi için aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

- i. Problemin tanımlanması
- ii. Entropi yöntemi ile kriterlerin ağırlıklandırılması
- iii. Topsis ve Gri ilişkisel analiz yöntemleri ile şirketlerin sıralanması

3.5.1. Problemin Tanımlanması

Çalışmanın amacı Borsa İstanbul (BIST)'da işlem gören Otomotiv Sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin ENTROPİ, TOPSİS ve GRİ İlişkisel Analiz yöntemi kullanılarak finansal performanslarının analiz edilmesidir.

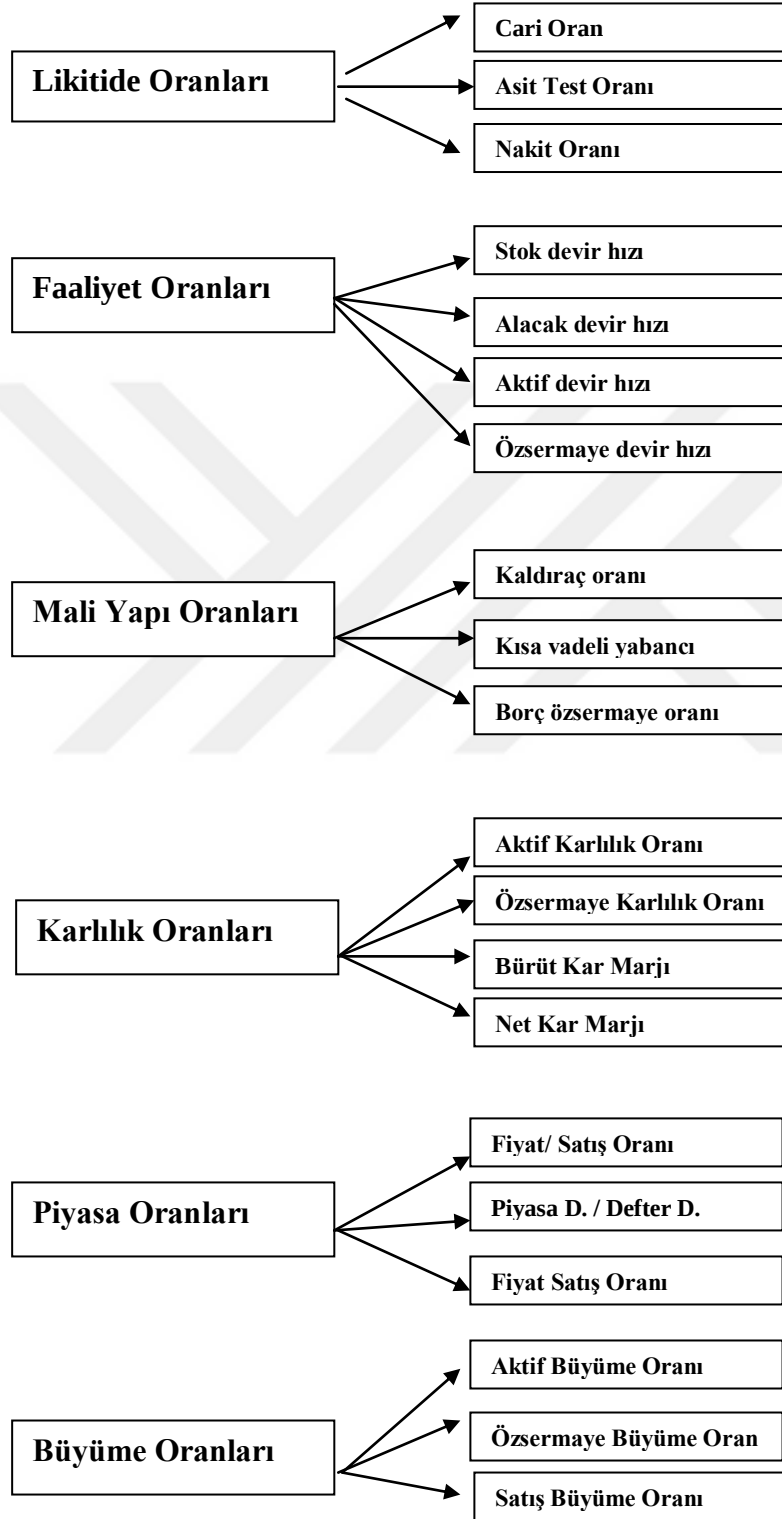
3.5.2. Kriterlerin Ağırlıklandırılması

3.5.2.1. Entropi Yöntemi

Çalışmada likitide, faaliyet, karlılık, mali yapı, piyasa ve büyüme oranları olmak üzere 6 ana kıstas belirlenmiş olup her ana kriter için 3-4 alt kriter belirlenmiş ve

toplamda 20 alt kriter oluşturulmuştur. Bu yöntemde diğer yıllarında çözüm süreci aynı olduğundan sadece 2017 yılına ilişkin çözümler gösterilmiştir.

Şekil 3. Kriterler Ve Alt Kriterler



Adım 1; Karar Matrisinin Oluşturulması

Bu çalışmada kriter ağırlıklarının hesaplanması için Entropi yöntemi kullanılmıştır ve karar matrisinin oluşumunda belirlenen değerler Tablo 8’ de gösterilmektedir.



Tablo 8. Karar Matrisi

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK	Toplam
Cari Oran	3,3595508	1,1284966	1,5953618	1,5215165	1,0791822	1,1286463	2,7893042	6,4560217	6,1138968	1,4522811	1,7932394	28,417497
Asit Test	1,974901	1,1094462	1,3376062	1,1363176	0,5976301	-0,4133957	1,4168082	5,8314927	5,2235706	0,9935539	1,2845543	20,492485
Nakit Oranı	0,404265	0,2985192	0,038104	0,0213517	0,0359421	0,3835714	0,232419	4,137251	3,8093222	0,1677804	0,3967774	9,9253034
Aktif Devir Hızı	0,662633	0,0210971	0,521995	0,0888378	0,0255867	1,2589275	0,3378331	1,4065499	0,7996641	1,1177635	1,0979382	7,338826
Özsermaye Devir Hızı	1,5333332	0,0685667	2,6849988	0,6296056	0,0995925	0,487514	1,9170573	1,6325642	1,0000723	3,5105481	4,0405715	17,604424
Alacak Devir Hızı	2,960783	0,0754876	2,2897209	0,4008883	0,0927605	0,9898125	1,3847701	12,583987	5,1494982	3,4608882	3,7668419	33,155438
Stok Devir Hızı	2,4851638	0,1970004	7,7284304	3,1803097	8,3624564	1,4732799	0,4070257	10,005267	6,9281135	4,1936073	6,1527634	51,113417
Kaldıraç Oranı	0,5770093	0,6923128	0,7813067	0,8588994	0,5750087	0,4956818	0,5943773	0,1384413	0,2003937	0,6811938	0,7282715	6,3228963
Borç Özsermaye	1,3351999	2,2500536	4,0188274	6,0871404	2,2381357	0,1919505	3,3728349	0,160687	0,2506154	2,1394181	2,6801446	24,725008
Kvyk/Toplam .A.	0,1675802	0,503647	0,2334262	0,5336017	0,5728592	0,4933534	0,2948753	0,1189119	0,1296413	0,4175082	0,399209	3,8646135
Aktif Karlılık Oranı	-0,0332913	0,0124044	0,0999369	0,0595577	0,0035463	0,1647284	0,0223795	0,4029252	0,3053787	0,0608665	0,11502	1,2134522
Özsermaye Karlılık	-0,0591326	0,0218247	0,2683596	0,0609377	0,0057363	0,1660395	0,0272092	0,5248488	0,3852806	0,1003835	0,16067	1,6621573
Bürüt Kar Marjı	0,1297488	1,0406712	0,1507974	2,6417599	9,84076	0,1096949	0,512394	0,1918342	0,4099273	0,2814493	0,2386514	15,547688
Net Kar Marjı	-0,0502409	0,5879665	0,1914518	0,5569067	0,1385983	0,073439	0,0662441	0,2864635	0,3818837	0,0544538	0,10476	2,3919266
Fiyat Kazanç Oranı	-12,546695	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996	41,192029
Pd/Dd	0,9665481	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996	54,705272
Fiyat Satış Oranı	0,6303575	0,05394	0,8649936	0,015466	0,0133926	0,0073026	0,8755072	2,0726992	2,0354362	0,6106054	1,247687	8,4273874
Aktif B.Oran	0,6998485	0,293511	0,1365397	0,1262809	0,0649294	0,1729071	0,7882085	0,1059387	0,3095221	0,1598334	0,2113249	3,0688442
Özsermaye Büyüme	1,393184	0,1682377	0,0969134	0,1670906	0,1865912	0,2115288	0,2808661	0,0899765	0,3518042	0,2328942	0,0827431	3,2618298
Satış Büyüme Oranı	0,1606574	0,3855947	0,2383217	0,0922337	0,1086093	0,2270207	0,2257671	0,1663062	0,3624956	0,2535483	0,3299599	0,5462521

Adım 2; Kriterlerin farklı ölçüt birimlerindeki aykırılıkları ortadan kaldırmak amacıyla normalizasyon yapılması ve kriterlere ait entropi değerlerinin eşitlik ile hesaplanması

Tablo 9. Normalizasyon ve Entropi Değerinin Hesaplanması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK	Toplam
Cari Oran	-0,2524257	-0,1281135	-0,1616782	-0,156732	-0,1242119	-0,1281252	-0,2278374	-0,3366859	-0,3305583	-0,1519801	-0,1743534	-2,1727015
Asit Test	-0,2254661	-0,1578805	-0,1781416	-0,1603774	-0,1030879	-0,0787436	-0,1847125	-0,3576401	-0,3484194	-0,1467375	-0,173613	-2,1148195
Nakit Oranı	-0,1303698	-0,1053886	-0,021355	-0,0132123	-0,0203549	-0,1257271	-0,0879138	-0,3647572	-0,3675399	-0,0689727	-0,1287025	-1,4342937
Aktif Devir Hızı	-0,2171249	-0,0168223	-0,1880106	-0,0534337	-0,0197295	-0,3024172	-0,1417092	-0,3166277	-0,241544	-0,2866211	-0,2842147	-2,0682549
Özsermaye Devir Hızı	-0,2125838	-0,021609	-0,2868063	-0,1191233	-0,0292752	-0,0993223	-0,2414623	-0,2205261	-0,1629298	-0,3215289	-0,3377996	-2,0529667
Alacak Devir Hızı	-0,2157269	-0,0138542	-0,1845825	-0,0533859	-0,0164478	-0,1048297	-0,1326352	-0,3676964	-0,2892421	-0,235874	-0,2471018	-1,8613764
Stok Devir Hızı	-0,1470144	-0,0214238	-0,2856412	-0,172791	-0,2961749	-0,102225	-0,0384855	-0,3192497	-0,2708791	-0,2051527	-0,2548508	-2,1138881
Kaldıraç Oranı	-0,2184763	-0,242187	-0,258376	-0,2711739	-0,2180347	-0,1995929	-0,2222647	-0,0836723	-0,1093943	-0,2400416	-0,2489339	-2,3121476
Borç Özsermaye	-0,1576175	-0,2181219	-0,2953086	-0,3450741	-0,2174473	-0,0377173	-0,2717449	-0,0327295	-0,0465415	-0,2117596	-0,2408546	-2,0749168
Kvyk/Toplam .A.	-0,136079	-0,265564	-0,1695303	-0,2733815	-0,2829714	-0,2627726	-0,1963283	-0,1071155	-0,1138826	-0,2404086	-0,2345013	-2,2825352
Aktif Karlılık Oranı	-0,098655	-0,046851	-0,2056208	-0,1479445	-0,0170536	-0,2710865	-0,0736436	-0,3660749	-0,3472097	-0,1501052	-0,2233304	-1,9475753
Özsermaye Karlılık	-0,1186841	-0,0568916	-0,2944158	-0,1212047	-0,0195645	-0,2301203	-0,0673178	-0,3640001	-0,3388618	-0,169517	-0,2258562	-2,0064339
Bütüt Kar Marjı	-0,0399408	-0,180993	-0,044962	-0,3011658	-0,2894937	-0,0349521	-0,1124657	-0,0542279	-0,0958578	-0,0726214	-0,0641103	-1,2907904
Net Kar Marjı	-0,0811404	-0,3449209	-0,2021206	-0,3393363	-0,1650411	-0,1069503	-0,0993279	-0,2541655	-0,2929256	-0,0861112	-0,137006	-2,1090458
Fiyat Kazanç Oranı	-0,3620932	-0,0136012	-0,2424173	-0,0049229	-0,0142042	-0,014548	-0,3647361	-0,305503	-0,2645966	-0,3541974	-0,3587759	-2,2995959
Pd/Dd	-0,0713089	-0,0107172	-0,2059675	-0,0038509	-0,0111966	-0,0114701	-0,3431828	-0,267563	-0,2268789	-0,3248588	-0,3319195	-1,8089141
Fiyat Satış Oranı	-0,1939496	-0,0323316	-0,2336638	-0,0115629	-0,0102415	-0,00611	-0,2352488	-0,3449753	-0,343155	-0,190179	-0,2828072	-1,8842246
Aktif B.Oran	-0,3371011	-0,2244858	-0,1384794	-0,1312889	-0,0815786	-0,1620587	-0,3491239	-0,1162035	-0,2313744	-0,1539001	-0,1842496	-2,109844
Özsermaye Büyüme	-0,3633472	-0,1529107	-0,1044719	-0,1522185	-0,163669	-0,1774083	-0,2111484	-0,0990426	-0,2401894	-0,188457	-0,0932064	-1,9460694
Satış Büyüme Oranı	-0,3599319	-0,2458576	-0,3618807	-0,3003396	-0,3211689	-0,3649105	-0,365184	-0,3620666	-0,2721233	-0,3562549	-0,3045039	-3,614222

Tablo 9 ‘da her bir ilgili kriter değerinin toplamına ilgili alternatifin kriter değeri bölünerek karar matrisi normalize edilmiştir ardından her bir kriter değerinin, logaritma değeri alınmış, alınan bu logaritma değerleriyle kriter değerleri çarpılmıştır ve tabloda bulunan kriter değerlerinin toplamı alınarak ej değeri hesaplanmıştır.

Tablo 10. Entropi Değerlerinin Hesaplanması

	e_j
CO	0,744
ASTO	0,669
NO	0,353
ADH	0,804
ÖDH	0,787
ADH	0,759
SDH	0,781
KO	0,889
BRÇ/ÖZS	0,81
KVYK/TA	0,897
AKO	0,766
ÖKO	0,786
BKM	0,477
NKM	0,759
FKO	0,553
PD/DD	0,726
FSO	0,687
ABO	0,808

Adım 3; Dj değerinin hesaplanması

Tablo 11. Dj Değerlerinin Hesaplanması

	d_j
CO	0,255
ASTO	0,33
NO	0,646
ADH	0,195
ÖDH	0,212
ADH	0,24
SDH	0,218
KO	0,11
BRÇ/ÖZS	0,189

Tablo 11. (Devamı)

	dj
KVYK/	0,102
AKO	0,233
ÖKO	0,213
BKM	0,522
NKM	0,24
FKO	0,446
PD/DD	0,273
FSO	0,312
ABO	0,191
ÖBO	0,038

Adım 4; Kriter ağırlıklarının elde edilmesi, yöntemin son aşamasında kriter ağırlıkları elde edilir ve elde edilen ağırlıkların toplamı 1'e eşit olmalıdır (Kiraci vd., 2018; 1066)

Tablo 12. Kriter Ağırlıklarının Bulunması

CO	1	0,022
ASTO	2	0,045
NO	3	0,115
ADH	4	0,05
ÖDH	5	0,052
ADH	6	0,071
SDH	7	0,046
KO	8	0,025
BRÇ/ÖZS	9	0,05
KVYK/TA	10	0,028
AKO	11	0,063
ÖKO	12	0,057
BKM	13	0,13
NKM	14	0,046
FKO	15	0,027
PD/DD	16	0,077
FSO	17	0,069
ABO	18	0,046
ÖBO	19	0,063
SBO	20	0,107

(CO: cari oran, ASTO: asit test oranı, ADH: alacak devir hızı, SDH: stok devir hızı, KO: kaldıraç oranı, BRÇ/ ÖZS: borç /özsermaye, KVYK/ TA: kısa vadeli yabancı kaynak /toplam alacaklar, AKO: aktif karlılık oranı, OKO: özsermaye karlılık oranı,

BKM: brüt kar marjı, NKM: net kar marjı, FKO: fiyat kazanç oranı, PD/DD: piyasa değeri/defter değeri, FSO: fiyat satış oranı, ABO: aktif büyüme oranı, SBO: satış büyüme oranı)

3.6.Firmaların Sıralanması

3.6.1. Topsis Yöntemi

Bu yöntemde diğer yıllarında çözüm süreci aynı olduğundan sadece 2017 yılına ilişkin çözümler gösterilmiştir.



Tablo 13. Karar Matrisinin Oluşturulması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK	toplam
Cari Oran	3,3595508	1,1284966	1,5953618	1,5215165	1,0791822	1,1286463	2,7893042	6,4560217	6,1138968	1,4522811	1,7932394	28,417497
Asit Test	1,974901	1,1094462	1,3376062	1,1363176	0,5976301	-0,4133957	1,4168082	5,8314927	5,2235706	0,9935539	1,2845543	20,492485
Nakit Oranı	0,404265	0,2985192	0,038104	0,0213517	0,0359421	0,3835714	0,232419	4,137251	3,8093222	0,1677804	0,3967774	9,9253034
Aktif Devir Hızı	0,662633	0,0210971	0,521995	0,0888378	0,0255867	1,2589275	0,3378331	1,4065499	0,7996641	1,1177635	1,0979382	7,338826
Özsermaye Devir Hızı	1,5333332	0,0685667	2,6849988	0,6296056	0,0995925	0,487514	1,9170573	1,6325642	1,0000723	3,5105481	4,0405715	17,604424
Alacak Devir Hızı	2,960783	0,0754876	2,2897209	0,4008883	0,0927605	0,9898125	1,3847701	12,583987	5,1494982	3,4608882	3,7668419	33,155438
Stok Devir Hızı	2,4851638	0,1970004	7,7284304	3,1803097	8,3624564	1,4732799	0,4070257	10,005267	6,9281135	4,1936073	6,1527634	51,113417
Kaldıraç Oranı	0,5770093	0,6923128	0,7813067	0,8588994	0,5750087	0,4956818	0,5943773	0,1384413	0,2003937	0,6811938	0,7282715	6,3228963
Borç Özsermaye	1,3351999	2,2500536	4,0188274	6,0871404	2,2381357	0,1919505	3,3728349	0,160687	0,2506154	2,1394181	2,6801446	24,725008
Kvyk/Toplam .A.	0,1675802	0,503647	0,2334262	0,5336017	0,5728592	0,4933534	0,2948753	0,1189119	0,1296413	0,4175082	0,399209	3,8646135
Aktif Karlılık Oranı	-0,0332913	0,0124044	0,0999369	0,0595577	0,0035463	0,1647284	0,0223795	0,4029252	0,3053787	0,0608665	0,11502	1,2134522
Özsermaye Karlılık	-0,0591326	0,0218247	0,2683596	0,0609377	0,0057363	0,1660395	0,0272092	0,5248488	0,3852806	0,1003835	0,16067	1,6621573
Bürüt Kar Marjı	0,1297488	1,0406712	0,1507974	2,6417599	9,84076	0,1096949	0,512394	0,1918342	0,4099273	0,2814493	0,2386514	15,547688
Net Kar Marjı	-0,0502409	0,5879665	0,1914518	0,5569067	0,1385983	0,073439	0,0662441	0,2864635	0,3818837	0,0544538	0,10476	2,3919266
Fiyat Kazanç Oranı	-12,546695	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996	41,192029
Pd/Dd	0,9665481	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996	54,705272
Fiyat Satış Oranı	0,6303575	0,05394	0,8649936	0,015466	0,0133926	0,0073026	0,8755072	2,0726992	2,0354362	0,6106054	1,247687	8,4273874
Aktif B.Oran	0,6998485	0,293511	0,1365397	0,1262809	0,0649294	0,1729071	0,7882085	0,1059387	0,3095221	0,1598334	0,2113249	3,0688442
Özsermaye Büyüme	1,393184	0,1682377	0,0969134	0,1670906	0,1865912	0,2115288	0,2808661	0,0899765	0,3518042	0,2328942	0,0827431	3,2618298

Tablo 14. Normalize Edilmiş Karar Matrisinin Ağırlıklandırılması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	0,3174141	0,1066216	0,1507315	0,1437545	0,1019623	0,1066357	0,2635365	0,609972	0,5776477	0,1372131	0,1694272
Asit Test	0,2285359	0,1283853	0,154788	0,1314949	0,0691579	-0,0478382	0,1639533	0,6748213	0,6044725	0,1149742	0,1486488
Nakit Oranı	0,0711647	0,0525498	0,0067076	0,0037586	0,0063271	0,067522	0,0409139	0,7283006	0,6705737	0,0295352	0,0698467
Aktif Devir Hızı	0,2420838	0,0077075	0,1907036	0,0324556	0,0093478	0,4599318	0,1234227	0,5138635	0,2921462	0,4083594	0,4011165
Özsermaye Devir Hı	0,2255885	0,0100877	0,3950249	0,0926294	0,0146523	0,0717245	0,2820431	0,2401876	0,1471336	0,5164821	0,5944607
Alacak Devir Hızı	0,1960301	0,0049979	0,1515998	0,0265424	0,0061416	0,0655344	0,0916841	0,8331715	0,3409424	0,2291415	0,2493983
Stok Devir Hızı	0,1324838	0,0105021	0,4120018	0,169542	0,4458017	0,0785404	0,0216985	0,5333797	0,369337	0,2235608	0,3280032
Kaldıraç Oranı	0,2834569	0,3400999	0,3838183	0,4219358	0,282474	0,2435045	0,2919889	0,0680095	0,0984437	0,3346377	0,3577647
Borç Özsermaye	0,1420741	0,2394206	0,4276298	0,6477119	0,2381524	0,0204248	0,3588919	0,0170982	0,0266671	0,2276482	0,2851851
Kvyk/Toplam .A.	0,1306946	0,3927908	0,1820474	0,4161522	0,4467689	0,3847629	0,2299712	0,0927385	0,1011064	0,3256117	0,3113403
Aktif Karlılık Oranı	-0,0593179	0,022102	0,178066	0,1061191	0,0063187	0,2935106	0,0398754	0,717926	0,5441191	0,108451	0,2049408
Özsermaye Karlılık	-0,0784715	0,0289624	0,3561248	0,080867	0,0076123	0,2203417	0,0361078	0,6964973	0,5112841	0,1332133	0,213216
Bürüt Kar Marjı	0,0126287	0,1012905	0,0146774	0,2571275	0,9578199	0,0106768	0,0498723	0,0186716	0,039899	0,027394	0,0232284
Net Kar Marjı	-0,0511213	0,5982691	0,1948065	0,5666651	0,1410269	0,0747258	0,0674049	0,2914831	0,3885752	0,055408	0,1065956
Fiyat Kazanç Oranı	-0,473923	0,0034653	0,17066	0,001049	0,0036499	0,0037561	0,4992187	0,2733036	0,2013283	0,423556	0,4498718
Pd/Dd	0,0414254	0,0039319	0,1936408	0,0011903	0,0041414	0,0042618	0,5664425	0,3101062	0,2284388	0,4805912	0,5104507
Fiyat Satış Oranı	0,179852	0,01539	0,2467977	0,0044127	0,0038211	0,0020836	0,2497974	0,5913772	0,5807454	0,1742164	0,3559868
Aktif B.Oran	0,5825715	0,244326	0,1136591	0,1051194	0,0540489	0,1439322	0,6561246	0,0881861	0,257654	0,1330493	0,1759121
Özsermaye Büyüme	0,9072755	0,1095605	0,0631124	0,1088135	0,1215128	0,1377527	0,1829069	0,0585949	0,2291035	0,1516664	0,0538844
Satış Büyüme Oranı	0,193926	0,4654428	0,2876728	0,1113332	0,1310999	0,2740316	0,2725184	0,2007445	0,4375603	0,3060525	0,3982872

Tablo 14 'de yer alan her bir değer sütün toplamının kareköküne bölünerek Tablo 15 'deki normalize edilmiş karar matrisine ulaşılır.

Tablo 15. Ağırlıklı Standart Karar Matrisinin Oluşturulması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	0,0107798	0,003621	0,0051191	0,0048821	0,0034628	0,0036215	0,0089501	0,0207155	0,0196177	0,00466	0,005754
Asit Test	0,0090602	0,0050898	0,0061365	0,005213	0,0027417	-0,0018965	0,0064998	0,0267529	0,023964	0,0045581	0,0058931
Nakit Oranı	0,0065969	0,0048713	0,0006218	0,0003484	0,0005865	0,0062593	0,0037927	0,0675132	0,0621619	0,0027379	0,0064748
Aktif Devir Hızı	0,0092277	0,0002938	0,0072692	0,0012371	0,0003563	0,0175316	0,0047046	0,0195874	0,011136	0,0155658	0,0152897
Özsermaye Devir Hızı	0,0072826	0,0003257	0,0127525	0,0029903	0,000473	0,0023155	0,0091051	0,0077539	0,0047499	0,0166734	0,0191908
Alacak Devir Hızı	0,0110297	0,0002812	0,0085298	0,0014934	0,0003456	0,0036873	0,0051586	0,0468786	0,0191832	0,0128927	0,0140325
Stok Devir Hızı	0,0053411	0,0004234	0,01661	0,0068352	0,0179727	0,0031664	0,0008748	0,0215035	0,01489	0,009013	0,0132236
Kaldıraç Oranı	0,0062043	0,0074441	0,008401	0,0092353	0,0061828	0,0053298	0,006391	0,0014886	0,0021547	0,0073245	0,0078307
Borç Özsermaye	0,011019	0,0185691	0,0331663	0,0502355	0,0184707	0,0015841	0,0278351	0,0013261	0,0020683	0,017656	0,0221185
Kvyk/Toplam .A.	0,0031957	0,0096045	0,0044514	0,0101757	0,0109243	0,0094082	0,0056232	0,0022676	0,0024722	0,0079618	0,0076128
Aktif Karlılık Oranı	-0,0039222	0,0014614	0,011774	0,0070168	0,0004178	0,0194074	0,0026366	0,0474705	0,0359781	0,007171	0,013551
Özsermaye Karlılık	-0,0046545	0,0017179	0,0211234	0,0047966	0,0004515	0,0130695	0,0021417	0,0413124	0,0303266	0,0079015	0,0126468
Bürüt Kar Marjı	0,0013932	0,0111742	0,0016192	0,028366	0,1056654	0,0011779	0,0055018	0,0020598	0,0044016	0,0030221	0,0025625
Net Kar Marjı	-0,0022449	0,0262717	0,0085545	0,0248839	0,0061929	0,0032814	0,0029599	0,0127999	0,0170634	0,0024331	0,0046809
Fiyat Kazanç Oranı	-0,0424613	0,0003105	0,0152904	9,399E-05	0,000327	0,0003365	0,0447277	0,0244867	0,0180381	0,0379487	0,0403064
Pd/Dd	0,0045781	0,0004345	0,0213999	0,0001315	0,0004577	0,000471	0,0625995	0,0342709	0,0252456	0,0531118	0,0564117
Fiyat Satış Oranı	0,0109528	0,0009372	0,0150297	0,0002687	0,0002327	0,0001269	0,0152124	0,0360142	0,0353667	0,0106096	0,0216792
Aktif B.Oran	0,0229555	0,0096274	0,0044786	0,0041421	0,0021297	0,0056715	0,0258537	0,0034749	0,0101525	0,0052426	0,0069316
Özsermaye Büyüme	0,0486151	0,0058706	0,0033818	0,0058306	0,0065111	0,0073813	0,0098008	0,0031397	0,0122762	0,0081268	0,0028873
Satış Büyüme Oranı	-0,0176177	-0,0422844	-0,0261344	-0,0101144	-0,0119101	-0,0248951	-0,0247577	-0,0182372	-0,0397513	-0,0278041	-0,0361835

Normalize edilmiş karar matrisinin oluşturulmasının ardından bulunan değerler her bir sütun ile çarpılır böylelikle ağırlıklı standart karar matrisi oluşur.

Tablo 16. Pozitif ve Negatif İdeal Çözümlerin Oluşturulması

İdeal Çözüm	A ⁺	A ⁻
CO	0,02	0,003
ASTO	0,026	-0,001
NO	0,067	0
ADH	0,019	0
ÖDH	0,019	0
ADH	0,046	0
SDH	0,021	0
KO	0,009	0,001
BRÇ/ÖZS	0,05	0,001
KVYK	0,01	0,002
AKO	0,047	-0,003
ÖKO	0,041	-0,004
BKM	0,01	0,001
NKM	0,026	-0,002
FKO	0,044	-0,042
PD/DD	0,062	0
FSO	0,036	0
ABO	0,025	0,002
ÖBO	0,048	0,002
SBO	0,01	-0,042

Topsis yönteminin bu aşamasında pozitif ve negatif ideal çözümlerin elde edilmesi için ağırlıklandırılmış matriste her bir sütunda yer alan maksimum ve minimum tespit edilir.

Tablo 17. Maksimum İdeal Noktaya Olan Uzaklık Değerlerinin Hesaplanması

	S*	S-
Anadolu Isuzu	0,1887488	0,0617598
Ford Otomotiv	0,1784468	0,0577398
Karsan Otomotiv	0,1604672	0,0834748
Otokar Otomotiv	0,1628545	0,0846081
Doğuş Otomotiv	0,1516857	0,1205028
Tofaş Türk Otomobil	0,1794885	0,0589646
Katmerciler Otomotiv	0,1546302	0,1171557
Federal Mogul İzmit	0,1319867	0,144471
Ege Ve Ticaret	0,1368042	0,1186802
Ditaş Dogan	0,1560651	0,1051152
Türk Traktör	0,1510453	0,1128287

Tablo 18. İdeal Çözüme Yakınlık Değerlerinin Hesaplanması Ve Sıralaması

	Değerler	Sıralama
Anadolu Isuzu	0,2465377	10
Ford Otomotiv	0,2444669	11
Karsan Otomotiv	0,3421913	7
Otokar Otomotiv	0,3419027	8
Doğuş Otomotiv	0,4427182	3
Tofaş Türk Otomobil	0,2472795	9
Katmerciler Otomotiv	0,4310588	4
Federal Mogul İzmit	0,522579	1
Ege Ve Ticaret	0,4645301	2
Ditaş Dogan	0,4024621	6
Türk Traktör	0,4275854	5

3.6.2. Gri İlişkisel Analiz

Bu yöntemde diğer yılların çözüm süreci aynı olduğundan sadece 2017 yılına ilişkin çözümler gösterilmiştir.

Tablo 19. Karar Matrisinin Oluşturulması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	3,3595508	1,1284966	1,5953618	1,5215165	1,0791822	1,1286463	2,7893042	6,4560217	6,1138968	1,4522811	1,7932394
Asit Test	1,974901	1,1094462	1,3376062	1,1363176	0,5976301	-0,4133957	1,4168082	5,8314927	5,2235706	0,9935539	1,2845543
Nakit Oranı	0,404265	0,2985192	0,038104	0,0213517	0,0359421	0,3835714	0,232419	4,137251	3,8093222	0,1677804	0,3967774
Aktif Devir Hızı	0,662633	0,0210971	0,521995	0,0888378	0,0255867	1,2589275	0,3378331	1,4065499	0,7996641	1,1177635	1,0979382
Özsermaye Devir Hızı	1,5333332	0,0685667	2,6849988	0,6296056	0,0995925	0,487514	1,9170573	1,6325642	1,0000723	3,5105481	4,0405715
Alacak Devir Hızı	2,960783	0,0754876	2,2897209	0,4008883	0,0927605	0,9898125	1,3847701	12,583987	5,1494982	3,4608882	3,7668419
Stok Devir Hızı	2,4851638	0,1970004	7,7284304	3,1803097	8,3624564	1,4732799	0,4070257	10,005267	6,9281135	4,1936073	6,1527634
Kaldıraç Oranı	0,5770093	0,6923128	0,7813067	0,8588994	0,5750087	0,4956818	0,5943773	0,1384413	0,2003937	0,6811938	0,7282715
Borç Özsermaye	1,3351999	2,2500536	4,0188274	6,0871404	2,2381357	0,1919505	3,3728349	0,160687	0,2506154	2,1394181	2,6801446
Kvyk/Toplam .A.	0,1675802	0,503647	0,2334262	0,5336017	0,5728592	0,4933534	0,2948753	0,1189119	0,1296413	0,4175082	0,399209
Aktif Karlılık Oranı	-0,0332913	0,0124044	0,0999369	0,0595577	0,0035463	0,1647284	0,0223795	0,4029252	0,3053787	0,0608665	0,11502
Özsermaye Karlılık	-0,0591326	0,0218247	0,2683596	0,0609377	0,0057363	0,1660395	0,0272092	0,5248488	0,3852806	0,1003835	0,16067
Bürüt Kar Marjı	0,1297488	1,0406712	0,1507974	2,6417599	9,84076	0,1096949	0,512394	0,1918342	0,4099273	0,2814493	0,2386514
Net Kar Marjı	-0,0502409	0,5879665	0,1914518	0,5569067	0,1385983	0,073439	0,0662441	0,2864635	0,3818837	0,0544538	0,10476
Fiyat Kazanç Oranı	-12,546695	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996
Pd/Dd	0,9665481	0,0917399	4,5180745	0,0277713	0,0966285	0,0994383	13,216376	7,2354733	5,3299901	11,213271	11,90996
Fiyat Satış Oranı	0,6303575	0,05394	0,8649936	0,015466	0,0133926	0,0073026	0,8755072	2,0726992	2,0354362	0,6106054	1,247687
Aktif B.Oran	0,6998485	0,293511	0,1365397	0,1262809	0,0649294	0,1729071	0,7882085	0,1059387	0,3095221	0,1598334	0,2113249
Özsermaye Büyüme	1,393184	0,1682377	0,0969134	0,1670906	0,1865912	0,2115288	0,2808661	0,0899765	0,3518042	0,2328942	0,0827431
Satış Büyüme Oranı	0,1606574	0,3855947	0,2383217	0,0922337	0,1086093	0,2270207	0,2257671	0,1663062	0,3624956	0,2535483	0,3299599

Karar matrisinin oluşturulmasının ardından Gri ilişkisel analizin 2. adımı olan karşılaştırma matrisi oluşturulur. Karşılaştırma matrisi oluşturulurken veriler normalize edilir bu işlem gerçekleştirilirken kullanılan finansal oranlarda amaç maksimum olduğundan fayda değeri kullanılır. Bu işlemin ardından son satıra referans serisi yani değerleri istenilen düzeyde olan hayali şirket oluşturulur ve normalize edilmiş karar matrisine ulaşılır.



Tablo 20. Normalize Edilmiş Karar Matrisi

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK	RS
Cari Oran	0,4241095	0,0091716	0,0960006	0,0822666	0	0,0091995	0,3180534	1	0,9363706	0,06939	0,1328024	1
Asit Test	0,3824403	0,2438541	0,2803896	0,2481571	0,1618965	0	0,2930723	1	0,9026529	0,2252962	0,2718944	1
Nakit Oranı	0,0930327	0,0673407	0,0040702	0	0,0035449	0,088005	0,051281	1	0,9203263	0,0355764	0,0912135	1
Aktif Devir Hızı	0,4630514	0	0,3615409	0,0488942	0,0032405	0,8934483	0,2286155	1	0,5619585	0,7915582	0,7772485	1
Özsermaye Devir Hızı	0,3687726	0	0,6587183	0,1412483	0,0078111	0,105475	0,4653798	0,3937552	0,2345177	0,8665602	1	1
Alacak Devir Hızı	0,2306668	0	0,1770183	0,0260144	0,0013809	0,0730963	0,1046714	1	0,405645	0,270648	0,2951077	1
Stok Devir Hızı	0,2332893	0	0,7678656	0,3041628	0,8325076	0,1301228	0,0214131	1	0,6862694	0,4074733	0,6072187	1
Kaldıraç Oranı	0,608735	0,7687768	0,892301	1	0,6059581	0,4958519	0,6328418	0	0,0859902	0,7533436	0,8186878	1
Borç Özsermaye	0,1981814	0,3525492	0,6510032	1	0,3505383	0,0052752	0,5420017	0	0,0151741	0,3338812	0,4251206	1
Kvyk/Toplam .A.	0,1072114	0,8475325	0,2522634	0,9135196	1	0,8248568	0,3876295	0	0,0236359	0,6577775	0,6174661	1
Aktif Karlılık Oranı	0	0,1047546	0,3054175	0,2128508	0,0844479	0,4539482	0,1276218	1	0,7763804	0,215851	0,3399946	1
Özsermaye Karlılık	0	0,1386299	0,560792	0,2056064	0,1110803	0,3855809	0,1478502	1	0,7610057	0,2731527	0,3763862	1
Bürüt Kar Marjı	0,0020608	0,0956705	0,0042238	0,2602043	1	0	0,0413828	0,0084409	0,030853	0,0176501	0,013252	1
Net Kar Marjı	0	1	0,3787056	0,9513328	0,2958901	0,1937927	0,1825191	0,5275784	0,6770911	0,164045	0,2428691	1
Fiyat Kazanç Oranı	0	0,490564	0,6623733	0,488081	0,4907537	0,4908628	1	0,7678498	0,693888	0,922249	0,9492912	1
Pd/Dd	0,0711809	0,0048503	0,3404684	0	0,005221	0,005434	1	0,5465098	0,4020303	0,8481185	0,9009436	1
Fiyat Satış Oranı	0,3016636	0,0225803	0,4152669	0,0039525	0,0029485	0	0,4203573	1	0,9819584	0,2921002	0,600555	1
Aktif B.Oran	0,8778342	0,3160352	0,0990078	0,0848241	0	0,1492891	1	0,0566992	0,338172	0,1312135	0,2024052	1
Özsermaye Büyüme	1	0,0652411	0,0108134	0,0643657	0,0792467	0,0982766	0,151188	0,0055198	0,205321	0,1145806	0	1
Satış Büyüme Oranı	0,2332407	1	0,4979803	0	0,0558207	0,4594577	0,4551845	0,2524961	0,9212605	0,5498844	0,8103538	1

Normalize edilmiş karar matrisinin ardından mutlak değer matrisi oluşturulur ve bu matris oluşturulurken Tablo 20’ de yer alan her bir kriter değerinin referans serisi ile farkı alınır ve böylelikle Tablo 21 ’e ulaşılır.

Tablo 21. Mutlak Değer Matrisi

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	0,5758905	0,9908284	0,9039994	0,9177334	1	0,9908005	0,6819466	0	0,0636294	0,93061	0,8671976
Asit Test	0,6175597	0,7561459	0,7196104	0,7518429	0,8381035	1	0,7069277	0	0,0973471	0,7747038	0,7281056
Nakit Oranı	0,9069673	0,9326593	0,9959298	1	0,9964551	0,911995	0,948719	0	0,0796737	0,9644236	0,9087865
Aktif Devir Hızı	0,5369486	1	0,6384591	0,9511058	0,9967595	0,1065517	0,7713845	0	0,4380415	0,2084418	0,2227515
Özsermaye Devir Hızı	0,6312274	1	0,3412817	0,8587517	0,9921889	0,894525	0,5346202	0,6062448	0,7654823	0,1334398	0
Alacak Devir Hızı	0,7693332	1	0,8229817	0,9739856	0,9986191	0,9269037	0,8953286	0	0,594355	0,729352	0,7048923
Stok Devir Hızı	0,7667107	1	0,2321344	0,6958372	0,1674924	0,8698772	0,9785869	0	0,3137306	0,5925267	0,3927813
Kaldıraç Oranı	0,391265	0,2312232	0,107699	0	0,3940419	0,5041481	0,3671582	1	0,9140098	0,2466564	0,1813122
Borç Özsermaye	0,8018186	0,6474508	0,3489968	0	0,6494617	0,9947248	0,4579983	1	0,9848259	0,6661188	0,5748794
Kvyk/Toplam .A.	0,8927886	0,1524675	0,7477366	0,0864804	0	0,1751432	0,6123705	1	0,9763641	0,3422225	0,3825339
Aktif Karlılık Oranı	1	0,8952454	0,6945825	0,7871492	0,9155521	0,5460518	0,8723782	0	0,2236196	0,784149	0,6600054
Özsermaye Karlılık	1	0,8613701	0,439208	0,7943936	0,8889197	0,6144191	0,8521498	0	0,2389943	0,7268473	0,6236138
Bürüt Kar Marjı	0,9979392	0,9043295	0,9957762	0,7397957	0	1	0,9586172	0,9915591	0,969147	0,9823499	0,986748
Net Kar Marjı	1	0	0,6212944	0,0486672	0,7041099	0,8062073	0,8174809	0,4724216	0,3229089	0,835955	0,7571309
Fiyat Kazanç Oranı	1	0,509436	0,3376267	0,511919	0,5092463	0,5091372	0	0,2321502	0,306112	0,077751	0,0507088
Pd/Dd	0,9288191	0,9951497	0,6595316	1	0,994779	0,994566	0	0,4534902	0,5979697	0,1518815	0,0990564
Fiyat Satış Oranı	0,6983364	0,9774197	0,5847331	0,9960475	0,9970515	1	0,5796427	0	0,0180416	0,7078998	0,399445
Aktif B.Oran	0,1221658	0,6839648	0,9009922	0,9151759	1	0,8507109	0	0,9433008	0,661828	0,8687865	0,7975948
Özsermaye Büyüme	0	0,9347589	0,9891866	0,9356343	0,9207533	0,9017234	0,848812	0,9944802	0,794679	0,8854194	1
Satış Büyüme Oranı	0,7667593	0	0,5020197	1	0,9441793	0,5405423	0,5448155	0,7475039	0,0787395	0,4501156	0,1896462

Mutlak değer matrisinin oluşturulmasının ardından Gri ilişkisel katsayı matrisi 20' deki formül kullanılarak ve uç değerleri yok etmek amacıyla δ değeri 0,5 alınarak oluşturulmuştur.

Tablo 22. Gri İlişkisel Katsayı Matrisi

	Kriter Ağırlıkları	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	0,031609604	0,4647313	0,335384	0,3561255	0,3526756	0,3333333	0,3353903	0,4230309	1	0,8871078	0,3495013	0,3657116
Asit Test	0,036274073	0,4474034	0,3980429	0,409967	0,3994111	0,3736632	0,3333333	0,414275	1	0,8370342	0,392248	0,4071311
Nakit Oranı	0,09111479	0,3553743	0,3490013	0,3342403	0,3333333	0,334123	0,3541089	0,3451325	1	0,8625543	0,3414313	0,3549154
Aktif Devir Hızı	0,040026515	0,482184	0,3333333	0,4391901	0,3445648	0,334055	0,8243321	0,3932721	1	0,5330255	0,7057742	0,6918008
Özsermaye Devir Hızı	0,040781815	0,4419978	0,3333333	0,5943312	0,3679848	0,3350782	0,358545	0,4832691	0,4519795	0,3951063	0,789341	1
Alacak Devir Hızı	0,05669799	0,3939076	0,3333333	0,3779342	0,3392163	0,3336405	0,3504091	0,3583385	1	0,4568901	0,4067183	0,4149748
Stok Devir Hızı	0,036349128	0,3947231	0,3333333	0,6829347	0,4181171	0,7490722	0,3649962	0,3381607	1	0,614454	0,4576547	0,5600476
Kaldıraç Oranı	0,020372232	0,5610004	0,6837858	0,8227757	1	0,5592579	0,4979345	0,5765961	0,3333333	0,3536043	0,6696521	0,733878
Borç Özsermaye	0,128870642	0,3840781	0,4357485	0,5889304	1	0,4349862	0,3345097	0,5219216	0,3333333	0,3367398	0,4287728	0,4651685
Kvyk/Toplam .A.	0,022758569	0,358992	0,7663217	0,4007256	0,8525434	1	0,7405836	0,4494905	0,3333333	0,3386698	0,5936674	0,5665505
Aktif Karlılık Oranı	0,053127745	0,3333333	0,3583599	0,4185563	0,3884554	0,3532191	0,4779878	0,3643311	1	0,6909708	0,3893629	0,4310325
Özsermaye Karlılık	0,048085235	0,3333333	0,3672771	0,5323635	0,3862813	0,359992	0,4486642	0,3697815	1	0,6765952	0,4075487	0,4449927
Bürüt Kar Marjı	0,102679114	0,3337919	0,3560418	0,3342746	0,4032923	1	0,3333333	0,3427904	0,3352197	0,3403335	0,3373023	0,3363045
Net Kar Marjı	0,040750403	0,3333333	1	0,4459132	0,9112992	0,4152445	0,3827876	0,3795121	0,5141803	0,6076007	0,3742641	0,3977311
Fiyat Kazanç Oranı	0,087271175	0,3333333	0,4953261	0,5969246	0,4941107	0,4954192	0,4954728	1	0,68292	0,6202612	0,8654247	0,9079208
Pd/Dd	0,106382731	0,3499393	0,3344147	0,4312086	0,3333333	0,3344976	0,3345453	1	0,5243892	0,455386	0,7670106	0,834646
Fiyat Satış Oranı	0,054856747	0,4172451	0,3384279	0,4609429	0,334214	0,3339899	0,3333333	0,4631162	1	0,9651735	0,4139416	0,5558984
Aktif B.Oran	0,036675027	0,8036442	0,4223098	0,3568899	0,353313	0,3333333	0,3701754	1	0,3464281	0,4303563	0,365287	0,3853283
Özsermaye Büyüme	0,049872935	1	0,3484906	0,3357538	0,3482781	0,351926	0,3567037	0,3706966	0,3345645	0,3861961	0,3609015	0,3333333
Satış Büyüme Oranı	-0,084556468	0,394708	1	0,4989922	0,3333333	0,3462174	0,4805187	0,4785534	0,4008003	0,8639465	0,5262517	0,7250094

Gri ilişkisel analizin son aşamasında ise entropi yöntemi ile bulunan ağırlıklar ve tablo 3.20’ de yer alan her bir alternatif çarpılarak aşağıdaki tabloya ulaşılır.

Tablo 23. Gri İlişki Derecesinin Hesaplanması

	ASUZU	FROTO	KARSN	OTKAR	DOAS	TOASO	KATMR	FMIZP	EGEEN	DITAS	TTRAK
Cari Oran	0,01469	0,0106014	0,011257	0,0111479	0,0105365	0,0106016	0,0133718	0,0316096	0,0280411	0,0110476	0,011156
Asit Test	0,0162291	0,0144386	0,0148712	0,0144883	0,0135543	0,0120914	0,0150274	0,0362741	0,0303626	0,0142284	0,0147683
Nakit Oranı	0,0323799	0,0317992	0,0304542	0,0303716	0,0304435	0,0322646	0,0314467	0,0911148	0,0785915	0,0311094	0,032338
Aktif Devir Hızı	0,0193001	0,0133422	0,0175793	0,0137917	0,0133711	0,0329951	0,0157413	0,0400265	0,0213352	0,0282497	0,0276904
Özsermaye Devir Hızı	0,0180255	0,0135939	0,0242379	0,0150071	0,0136651	0,0146221	0,0197086	0,0184325	0,0161132	0,0321908	0,0407818
Alacak Devir Hızı	0,0223338	0,0188993	0,0214281	0,0192329	0,0189167	0,0198675	0,0203171	0,056698	0,0259048	0,0230601	0,0235282
Stok Devir Hızı	0,0143478	0,0121164	0,0248241	0,0151982	0,0272281	0,0132673	0,0122918	0,0363491	0,0223349	0,0166354	0,0203572
Kaldıraç Oranı	0,0114288	0,0139302	0,0167618	0,0203722	0,0113933	0,010144	0,0117465	0,0067907	0,0072037	0,0136423	0,0149507
Borç Özsermaye	0,0494964	0,0561552	0,0758958	0,1288706	0,056057	0,0431085	0,0672604	0,0429569	0,0433959	0,0552562	0,0599466
Kvyk/Toplam .A.	0,0081701	0,0174404	0,0091199	0,0194027	0,0227586	0,0168546	0,0102298	0,0075862	0,0077076	0,013511	0,0128939
Aktif Karlılık Oranı	0,0177092	0,0190389	0,022237	0,0206378	0,0187657	0,0253944	0,0193561	0,0531277	0,0367097	0,020686	0,0228998
Özsermaye Karlılık	0,0160284	0,0176606	0,0255988	0,0185744	0,0173103	0,0215741	0,017781	0,0480852	0,0325342	0,0195971	0,0213976
Bürüt Kar Marjı	0,0342735	0,0365581	0,034323	0,0414097	0,1026791	0,0342264	0,0351974	0,0344201	0,0349451	0,0346339	0,0345314
Net Kar Marjı	0,0135835	0,0407504	0,0181711	0,0371358	0,0169214	0,0155987	0,0154653	0,0209531	0,02476	0,0152514	0,0162077
Fiyat Kazanç Oranı	0,0290904	0,0432277	0,0520943	0,0431216	0,0432358	0,0432405	0,0872712	0,0595992	0,0541309	0,0755266	0,0792353
Pd/Dd	0,0372275	0,0355759	0,0458731	0,0354609	0,0355848	0,0355898	0,1063827	0,055786	0,0484452	0,0815967	0,0887919
Fiyat Satış Oranı	0,0228887	0,0185651	0,0252858	0,0183339	0,0183216	0,0182856	0,025405	0,0548567	0,0529463	0,0227075	0,0304948
Aktif B.Oran	0,0294737	0,0154882	0,0130889	0,0129578	0,012225	0,0135762	0,036675	0,0127053	0,0157833	0,0133969	0,0141319
Özsermaye Büyüme	0,0498729	0,0173802	0,016745	0,0173697	0,0175516	0,0177899	0,0184877	0,0166857	0,0192607	0,0179992	0,0166243
Satış Büyüme Oranı	0,0333751	0,0845565	0,042193	0,0281855	0,0292749	0,040631	0,0404648	0,0338903	0,0730523	0,044498	0,0613042

Bu işlem gerçekleştirildikten sonra kıstas bölmeleri toplanır ve gri ilişkisel analiz yöntemi sayesinde sıralanır.

Tablo 24. İlişki Matrisi

		Sıralama
ASUZU	0,0244962	10
FROTO	0,0265559	8
KARSN	0,027102	7
OTKAR	0,0280535	6
DOAS	0,0264897	9
TOASO	0,0235862	11
KATMR	0,0309814	4
FMIZP	0,0378974	1
EGEEN	0,0336779	2
DITAS	0,0292412	5
TTRAK	0,0322217	3

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada ülkemizde faaliyet gösteren ve BIST'a kayıtlı 11 adet otomotiv şirketine yer verilmiştir. Analize dahil edilen firmaların finansal yapıları 2017-2018-2019 yılları için belirlenen 20 adet kriter doğrultusunda analiz edilmiştir. Analiz gerçekleştirilirken çok kriterli karar verme yöntemleri olan ENTROPİ-TOPSİS VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan bu yöntemler sayesinde şirketlerin performansı kendi aralarında değerlendirilmiştir.

Uygulamada ilk olarak her bir yıl ayrı ele alınarak ENTROPİ Yöntemi ile ağırlıklar belirlenmiştir. Elde edilen ağırlıklar TOPSİS VE GRİ İLİŞKİSEL ANALİZDE firma sıralaması gerçekleştirilirken kullanılmıştır.

Topsis yöntemi kullanılarak yapılan sıralama sonucunda; 2017 yılında en iyi performansı **FMZIP** şirketi göstermiş ve yine en kötü performansı ise **ASUZU** şirketi göstermiştir. 2018 yılında ise en iyi performansı **FMZIP** şirketi göstermiş ve en kötü performansı ise **ASUZU** şirketi göstermiştir. 2019 yılına bakıldığında ise en iyi performansı **FMZIP** şirketi göstermiş olup en kötü performansı ise **FROTO** şirketi göstermiştir.

Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle yapılan sıralama sonucunda ise 2017 yılında en iyi performansı TOPSİS yönteminde de olduğu gibi **FMZIP** şirketi göstermiş ve bununla birlikte en kötü performansı ise **TOASO** şirketi göstermiştir. 2018 yılında yapılan analizde ise en iyi performansı **FMZIP** şirketi gösterirken en kötü performansı ise **FROTO** şirketi göstermiştir. 2019 yılı değerlendirmelerinde ise en iyi performansı **FMZIP** şirketi gösterirken en düşük performansı ise **ASUZU** göstermiştir.

BİST'de işlem gören otomotiv şirketlerinin finansal performansının değerlendirilmesine ilişkin TOPSİS ve GRİ İlişkisel Analiz Yöntemi ile sıralama sonuçlarının birbirine benzerlik gösterdiği görülmektedir. **ASUZU**, **FROTO** ve **TOASO** otomotiv firmalarının en kötü performans sıralamasına girdiği ve yıllar bazında dalgalanma gösterdiği görülmüştür.

Bu tez çalışmasının literatüre katkısı göz önünün de bulundurulduğunda ilk olarak BIST 'da işlem gören otomotiv firmalarının yıllar itibariyle finansal performanslarının farklı yöntemlere göre yakın çıkması analiz sonuçlarının yatırımcılara doğru bilgi verdiğini göstermektedir. ENTROPİ, TOPSİS ve GRİ İLİŞKİSEL ANALİZ YÖNTEMLERİ çok sayıda değişkeni bir araya getirerek finansal performans ölçümüne

katkı sağlamaktadır ayrıca finansal performans ölçümünde kullanılan piyasa oranları ve büyüme oranları çalışmayı özgün hale getirmektedir. Buna ek olarak gelecek çalışmalarda çok kriterli karar verme yöntemlerinden faydalanıp farklı sektörler üzerinde büyüme oranlarının kullanılması önerilebilir.

Çalışmada uygulanan analiz sonucunda karlılık oranı ve piyasa oranları yüksek olan işletmelerin performanslarının yüksek çıktığı görülmektedir. Bir şirketin genel verimliliğini ve performansını gösteren karlılık oranlarında bir sorun yaşanmadığı ve aynı zamanda piyasa oranlarının sektör ortalaması açısından değerlendirildiğinde firmaya göre değerlerin pozitif çıktığı sürece firma performansı artacaktır.

Çalışmanın veri seti oluşturulurken 2017-2018 yılları için finansal tablolar yıllık olarak alınmıştır ancak 2019 yılına ait veriler 6 ve 9 aylık yayımlandığı için 2019 yılına ait verilerin 6 ve 9 aylık olarak alınması bu çalışmanın kısıtı olarak gösterilebilir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, İ. (2016). Gri ilişkisel analiz ile tedarik zinciri performansının değerlendirilmesi; otomotiv sektöründe bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uşak.
- Aktaş, İ. (2016). Bist'te hisse senetleri işlem gören otomotiv sektöründeki firmaların Topsis yöntemine göre performans değerlemesi ve analizi. (Yüksek Lisans Tezi). Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.
- Alper, A. (2016). kamu hastanelerinde finansal performansın oran analizi ile ölçülmesi: Sivas numune hastanesi örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sivas.
- Ayçin, E. ve Güçlü, P. (2020). Bist ticaret endeksinde yer alan işletmelerin finansal performansının Entropi ve Marica yöntemleri ile değerlendirilmesi. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 85, 287-312.
- Bakır, M. ve Atalık, Ö. (2018). Entropi ve Aras yöntemleriyle havayolu işletmelerinde hizmet kalitesinin değerlendirilmesi. İşletme Araştırma Dergisi, 10/1, 617-638.
- Bal, K. (2020). Emeklilik ve menkul kıymet yatırım fonlarının gri ilişkisel analiz yöntemi ile karşılaştırma performans analizi. (Yüksek Lisans Tezi). Karabük üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Karabük.
- Bülüş, F., Özkan, O. ve Ağırbaş, İ. (2017). Oran analizi yöntemi ile özel hastane finansal performansının değerlendirilmesi. International Conference on Social Science and Education Research, 11, 64-72.
- Chang, C. H., ve Lin, J. (2010). Domestic open and equity mutualfund performance evaluation using extend Topsis method with diffirent distance aproaches. Expert Sistem With Aplications, 37, 4642-4649.
- Çilingir, C. (2019). Topsis yöntemi ile finansal performans değerlendirmesi ve hisse senedi ile ilişkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler

Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Finansal Piyasalar ve Yatırım Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.

Dağlı, H. (2000). Sermaye Piyasası Ve Portföy Analizi (ss.61-85). Derya Kitabevi, Trabzon

Dağlı, H. (2013). Finansal Yönetim (ss.55-67). Derya Kitabevi, Trabzon

Demirci, F. (2017). Entropi tabanlı topsis yöntemiyle Borsa İstanbul'da işlem gören futbol kulüplerinin sportif, finansal ve finansal fair play performanslarının karşılaştırmalı analizi. (Yüksek Lisans Tezi). Bartın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Bartın.

Demireli, E. (2010). Topsis çok kriterli karar verme sistemi: Türkiye'deki kamu bankaları üzerine bir uygulama. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, 5-1, 102-112.

Ege, İ. ve Şener, Z. (2013). Performans ölçümünde kullanılan yöntemler: performans karinesi ve kumanda paneli karşılaştırması. Muhasebe ve Finansman Dergisi, 107-120, 108.

Eren, H. (2016). Promethee, Moora ve Copras yöntemleri ile oran analizi sonuçlarının değerlendirilmesi: bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Isparta.

Eren, H. ve Aksoy, E. (2017). Bankacılık sektöründe Entropi ve Waspas yöntemleri ile performans değerlendirmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 22, 285-300.

Erol Demir, E. ve Özarı, Ç. (2019). Trend Analizi ve Gri İlişkisel Analiz Yöntemleriyle Finansal Performans Analizi. R&S- Research Studies Anatolia Journal, 2, 230-246.

Ertekin, K. (2019). Topsis ve Promethee çok kriterli karar verme yöntemleri ile finansal performansın karşılaştırılması Bıst inşaat sektörü üzerine bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Bursa.

- Ertuğrul, İ. ve Özçil, A. (2014). Çok kriterli karar vermede Topsis ve Vikor yöntemleriyle klima seçimi. Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 1, 267-282.
- Görener, A. ve Görener Ö. (2008). Türk otomotiv sektörünün ülke ekonomisine katılıkları ve geleceğe yönelik sektörel beklentiler. Journal Of Yaşar University, (3)10, 1213-1232.
- Güneysu, Y. (2015). Türkiye’deki ticari bankalar ile katılım bankalarının performanslarının Ahp ve Gia yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı, Trabzon.
- Gür, N. ve Furuncu, Y. (2019). Küresel otomotiv sektörünün değişimi ve yerli otomobil projesinin geleceği. Siyaset, Ekonomi ve Toplum Araştırmaları Vakfı, 127.
- İlgaz, B. Oran Analizleri. www.bilgaz.net , Erişim Tarihi, 21.04.2020.
- İpek, Ç. (2018). Konut satın alma probleminin ahp temelli gri ilişkisel analiz yöntemi ile değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Burdur.
- Karadeniz, E., Koşan, L., Kahiloğulları, S. ve Zencir, B. (2015). Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri alt sektöründeki küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin likidite durumunun analizi. Turizm ve Araştırma Dergisi, 2, 19-27.
- Karaman, R. (2015). İşletmelerde performans ölçümünün önemi ve modern bir performans ölçme aracı olarak balanced scorecard. Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 412-427.
- Karkacı, O. ve Yazgan E. (2017). Turizm Sektöründe Gri İlişkisel Analiz Yöntemiyle Finansal Performans Değerlendirilmesi, 37, 154-162.
- Kayalı, C. ve Aktaş, İ. (2018). Bist’te hisse senetleri işlem gören otomotiv sektöründeki firmaların Topsis yöntemine göre performans değerlemesi ve analizi. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(1), 43-59.

- Kenger, D. M. (2017). Banka personel seçiminin çok kriterli karar verme yöntemlerinden entropi temelli Maut, Aras ve Gri ilişkisel analiz yöntemleri ile değerlendirilmesi. (Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Sayısal Yöntemler Programı, Denizli.
- Kıran, Ş. (2018). Sağlık kurumları finansal tablo analizlerinde kullanılabilecek anahtar finansal oranların belirlenmesi: bir performans endeksi önerisi. (Yüksek Lisans Tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Üniversitesi Sağlık Yönetimi Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Koçak, M. (2018). Türkiye’de ticari bankaların finansal performansının oran analizi yöntemiyle karşılaştırmalı olarak incelenmesi: seçilmiş kamu, özel ve yabancı sermayeli bankaların 2011-2016 dönemi performans analizine yönelik bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Türk Hava Kurumu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Koçoğlu, S. (2019). Entropi tabanlı Topsis ve Maut yöntemleri ile acil servislerde risk değerlendirme: Samsun ili örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı İşletme Bilim Dalı, Bolu.
- Korkmaz, M. (2016). Otomotiv sektör raporu. Arge – Bülten, 8-23.
- Köse, E. ve Vural, D. (2019). Ahp ve Topsis yöntemleri ile yardım muhtaç kişilerin seçilmesi. Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler E-Dergisi, 72, 1-17
- KPGM Otomotiv. (2018). Sektörel bakış. kpgm.com.tr, Erişim Tarihi, 08.04.2020
- Mandic, K. ve Delibasic, B. (2014). Analysis of the financial parameters of serbian banks through the application of the fuzzy Ahp and Topsis methods. Economic Modelling, 43, 37-43
- Onat, G. M. (2007). Otomotiv Sektöründe Oranlar Yönetimi Aracılığı ile Finansal Analiz. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul.
- Ömürberk, N., Eren, H. ve Dağ, O. (2017). Entropi-aras ve entropi-moosra yöntemleri ile yaşam kalitesi açısından ab ülkelerinin değerlendirilmesi. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 10(2), 29-48.

- Özçelik, T. (2016). Hisse senedi fiyatlarının açıklanmasında finansal oranların rolü bist sanayi endeksindeki firmalar örneği. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Arel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, İstanbul.
- Özden, A. ve Ersan, Ö. (2019). Otomotiv sektörü. Ekonomik Araştırmalar Departmanı Dergisi, 1-21.
- Özkan, M. (2018). Otomotiv sanayinin gelişimi ve Türkiye ekonomisine olan katkıları. Karatahta İş yazıları Dergisi, 10, 69-92.
- Peker, İ. ve Baki, B. (2011). ‘Gri ilişkisel analiz yöntemiyle Türk sigortacılık sektöründe performans ölçümü, Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 7, 1-18.
- Sakınç, İ. (2014). Using Grey Relational Analysis to Determine the Financial Performance of Turkish Football Clubs. Journal of Economics Library, 1, 22-33
- Sarar, Y., Uğur, O. L. ve Akbıyıklı, R. (2017). Uluslararası ihaleler için iş geliştirme elemanı seçimi bir Gri ilişkisel analiz yaklaşımı uygulaması. Uluslararası Katılımlı 7. İnşaat Yönetimi Kongresi, 475-486, 479.
- Sargut, F. (2018). Measuring financial performances via Topsis and Grey analysis; iron & steel sector examples. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın University Institute Of Social Sciences, İstanbul.
- Senger, Ö. ve Albayrak, Ö. (2016). Gri ilişki analiz yöntemi ile personel değerlendirme üzerine bir çalışma. Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi, 17, 235-258.
- Shiraz, S. ve Sattary, A. (2014). Bist’da demir, çelik metal ana sanayi sektöründe faaliyet gösteren işletmelerin finansal performans analizi: vza süper etkinlik ve Topsis uygulaması. Ege Akademik Bakış, 1, 9-19.
- Supçiller, A. A. ve Çapraz, O. (2011). Ahp Topsis yöntemine dayalı tedarikçi seçimi uygulaması. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Ekonometri Ve İstatistik Dergisi, 13, 1-22.

- Şimşek, V. (2018). Nedensellik analizi ve Gri ilişkisel analiz ile performans sıralaması G20 ülkeleri üzerine bir çalışma. (Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim İstatistik Anabilim Dalı, Ankara.
- Teker, E. ve Felekoğlu, B. (2015). Dünya otomotiv endüstrisinde küresel gelişmeler ve bu gelişmelerin türk otomotiv endüstrisi üzerindeki etkileri', Mühendis Ve Makine Dergisi, 568, 29.
- Tekin, İ. (2017). Finansal analiz teknikleri ve finansal analiz üzerine bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Adıyaman.
- Torun, T. (2001). 'Kayseri'de faaliyet gösteren seçilmiş üç tekstil firmasının finansal analizi. (Yüksek Lisans Tezi). Kayseri.
- Tuncer, Ö. (2008). Hastane işletmelerinde finansal yapı ve performans ölçümünde oran analizinin uygulanması Acıbadem hastanesi örneği. (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Hastane İşletmeciliği Bilim Dalı, Ankara
- URL, <https://www.sanayi.gov.tr/plan-program-raporlar-ve-yayinlar/sektor-raporlari/mu0203011620>
- URL, <https://www.tebkobiakademi.com/images/arsivgorsel/otomotiv.pdf>
- Uygurtürk, H. ve Korkmaz, Turhan. (2012). Finansal performansın Topsis çok kriterli karar verme yöntemi ile belirlenmesi: ana metal sanayi işletmeleri üzerine bir uygulama. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7(2), 95-115.
- Yanık, L. ve Eren, T. (2017). Borsa istanbul'da işlem gören otomotiv imalat sektörü firmalarının finansal performanslarının Ahp, Topsis, Electre ve Vikor yöntemleri ile analizi. Yalova Sosyal Bilimler Dergisi, 13, 165-188.
- Yavuz, N. ve Bak, B. (2019). Patent değerlerinin çok kriterli karar verme yöntemleri ile sıralanması: otomotiv sektöründe bir uygulama. Karedeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 17, 27-52.

- Yıldız, B. (2013). Sağlık işletmelerinde finansal performansı etkileyen unsurlar finansal performansın ölçülmesi. (Doktora Tezi). Hastanelerde Bir Uygulama, Erzurum.
- Yılmaz, E. ve Güngör, F. (2010). Gri ilişkisel analiz yöntemine göre farklı sertliklerde optimum takım tutucusunun belirlenmesi. 2. Ulusal Tasarım İmalat ve Analiz Kongresi, 2, 1-9.
- Yılmaz, U. (2009). İşletmelerde oran analizi yoluyla finansal performans ölçümlemesi ve bir uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Uluslararası İşletmecilik Bilim Dalı, İstanbul.
- Yurdakul, M. ve İç, T. (2003). Türk otomotiv firmalarının performans ölçümü ve analizine yönelik topsis yöntemini kullanan bir örnek çalışma. Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimar Fakültesi Dergisi, 18, 1-18.
- Yüreğir, O. ve Nakıboğlu, G. (2007). Performans Ölçümü ve Ölçüm Sistemleri; Genel Bakış. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2, 545-562.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Seda Tunç
Doğum Yeri ve Tarihi : Kahramanmaraş / Ekinözü 1995

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi : Gümüşhane Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler
Fakültesi
Yüksek Lisans Öğrenimi : Gümüşhane Üniversitesi Tezli Yüksek Lisans
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce
Bilimsel Faaliyetler :

İş Deneyimi

Stajlar :
Projeler :
Çalıştığı Kurumlar :

İletişim

Telefon : 5418513748
e-posta Adresi : sedatunc43@gmail.com

Tarih : 20/10/2020