



Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Muhasebe – Finans Bilim Dalı

# **AKARYAKIT SEKTÖRÜNDE BAYİLERİN FİNANSAL BAŞARISIZLIKLARININ TAHMİN EDİLMESİ**

Murat Alatlı

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2008



**AKARYAKIT SEKTÖRÜNDE BAYİLERİN FİNANSAL  
BAŞARISIZLIKLARININ TAHMİN EDİLMESİ**

Murat Alatlı


Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
İşletme Anabilim Dalı Muhasebe – Finans Bilim Dalı

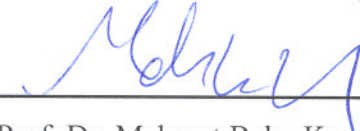
Yüksek Lisans Tezi

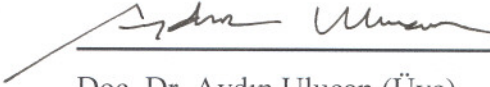
Ankara, 2008


## KABUL VE ONAY


Murat Alatlý tarafından hazýrlanan "Akaryakit Sektöründe Bayilerin Finansal Başarısızlıklarının Tahmin Edilmesi" başlıklı bu çalışma, 11.09.2008 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Mustafa İpçi (Başkan)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Mehmet Baha Karan (Danışman)

  
\_\_\_\_\_  
Doç. Dr. Aydın Ulucan (Üye)

  
\_\_\_\_\_  
Doç. Dr. Semra Karacaer (Üye)

  
\_\_\_\_\_  
Yard. Doç. Dr. Ali Tarkan Çavuşoğlu (Üye)

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

Prof. Dr. İrfan Çakın  
Enstitü Müdürü

## BİLDİRİM

Hazırladığım tezin/raporun tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin/raporumun kağıt ve elektronik kopyalarının Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım:

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Hacettepe Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun ..... yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

11.09.2008

---

Murat Alatlı



başlaması sonucu şirket faaliyetlerini sürdürememiştir. (Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005 - 2006)

Cumhuriyet döneminde ilk olarak 1926 yılında çıkarılan yasa ile Türkiye Cumhuriyeti sınırları içinde bütün petrol ve petrol bileşiklerinin tabi olduğu madenlerin işletilmesi ve aranması hakkı hükümete verilmiştir.

- 1933'de Altın ve Petrol Arama ve İşletme İdareleri kurulmuş fakat 1935'de Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü (MTA) kurularak kamu adına faaliyetleri MTA yürütmüştür.

- 1940 yılında Batman'da petrole rastlanmış ve ticari anlamda keşfi 1945 yılında yapılmıştır.

- 1954 yılında yayımlanan Petrol Kanunu ile petrol faaliyetleri yerli ve yabancı sermayeye açılmıştır. Aynı yıl Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı (TPAO) kurularak petrol arama ve işletme görevi jeolojik araştırmalar hariç olmak üzere MTA'dan alınmıştır.

- Petrol Kanunu'nda 1973'de yapılan köklü değişikliklerle arama ve üretim faaliyetleri ile vergilendirme sistemi tekrar düzenlenmiştir. 1983 yılında Petrol Ofisi, Deniz İşletmeciliği ve Tankerciliği A.Ş. (DİTAŞ), Boru Hatları ile Petrol Taşıma A.Ş. (BOTAŞ), Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ), TPAO'nun bağlı ortaklıklarına dönüştürülmüştür.

- 2000 yılında Bakü – Tiflis – Ceyhan hattına yasal statü oluşturmak gerekçeleri ön plana çıkararak, petrolün boru hatları ile transit geçişi Petrol Kanunu kapsamından çıkarılmıştır.

- 2001 yılında Doğal Gaz Piyasası Kanunu'nun devreye girmesiyle, doğal gaz faaliyetleri Petrol Kanunu kapsamından çıkarılmıştır.

- 2003 yılında serbestleştirme ve dağıtım faaliyetlerinin kurumsallaştırılması adına 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu yürürlüğe konulmuştur. Türkiye'de arama, üretim ve taşıma faaliyetleri halen TPAO ve BOTAŞ tarafından yürütülmektedir. (Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005 - 2006)

### 2.1.2. Petrol Üretimi ve Talebi

Dünya’da petrol üretimine baktığımızda; 2005 yılında günlük ortalama 84,6 milyon varil petrol üretimi gerçekleştirilmiştir. Bu miktarın yaklaşık % 42’si OPEC (Cezayir, Angola, Ekvador, Endonezya, İran, Irak, Kuveyt, Libya, Nijerya, Katar, Suudi Arabistan, Birleşik Arap Emirlikleri, Venezüella) ülkeleri tarafından üretilmektedir. OECD ülkelerinde ise ABD, Kanada, Meksika ve Kuzey Denizi Ülkeleri önemli miktarda üretim yapmaktadır. Türkiye’de 2006 yılında günlük ortalama 41,4 bin varil ham petrol üretilmiştir. Toplam üretim içinde çok küçük bir paya sahiptir.

**Tablo 2: Dünya Petrol Üretimi (milyon varil / gün)**

	2004	2005	2006
OECD	22,8	21,9	21,6
OPEC	34,4	36,1	35,8
Çin	3,7	3,8	3,8
Rusya	11,3	11,8	12,2
Diğer	10,8	11,1	11,1
<b>Toplam</b>	<b>83,1</b>	<b>84,6</b>	<b>84,5</b>

Kaynak: ABD Resmi Enerji İstatistikleri, Temmuz 2008  
(<http://www.eia.doe.gov/emeu/ipsr/t22.xls>)

Dünya petrol üretimi 2004 – 2006 döneminde yatay bir seyir izlemiştir. Toplam rezervlerin üretime oranı, bu üretim seviyeleri ile Dünya’da yaklaşık 40 yıllık rezervin kaldığını göstermektedir.

**Tablo 3: Dünya Petrol Talebi (milyon varil / gün)**

	2004	2005	2006
ABD	20,7	20,8	20,7
OECD - Avrupa	15,5	15,6	15,6
OECD - Diğer	13,1	13,3	13,0
Rusya	4,0	4,1	4,2
Çin	6,4	6,7	7,2
Asya - Diğer	8,4	8,5	8,7
Diğer	14,1	14,7	15,3
<b>Toplam</b>	<b>82,3</b>	<b>83,6</b>	<b>84,7</b>

Kaynak: ABD Resmi Enerji İstatistikleri, Temmuz 2008  
(<http://www.eia.doe.gov/emeu/ipsr/t24.xls>)

ABD talepteki % 25 pay ile en büyük petrol tüketicisi konumundadır. Petrol talebindeki artış, ekonomik büyüme ile yakından ilişkilidir. En büyük talep artışı ekonomik büyümenin de yüksek olduğu Çin'dedir. Türkiye 2006 yılında ortalama 655 bin varil / gün tüketim ile ihtiyacının önemli bir kısmını yurtdışından sağlamaktadır. (BP, Statistical Review of World Energy 2008)

Dünya'daki petrol ithalatının dağılımına baktığımızda, ABD'nin (% 25) ve Avrupa'nın (% 25) toplam ithalatın yarısını gerçekleştirdiğini görüyoruz. Orta Doğu (% 39) ve Bağımsız Devletler Topluluğu (% 14) ise petrol ihracının yarısından fazlasını yapmaktadır. İthalat ve ihracat yapan ülkeler arasında büyük bir petrol akışı olduğunu söyleyebiliriz.

### **2.1.3. Petrol Ürünleri**

Petrol sözcüğü Latince "Petro" (Taş) ve "Oleum" (Yağ) birleşmesiyle oluşmuştur. Taşyağı anlamına gelir. Petrol, başlıca hidrojen ve karbondan oluşan ve içerisinde az miktarda nitrojen, oksijen ve kükürt bulunan çok karmaşık bir bileşimdir ve yalın bir formülü yoktur. Normal şartlarda gaz, sıvı ve katı halde bulunabilir. Rafine edilmiş petrolden ayırt etmek için ham petrol diye isimlendirilen sıvı petrol, ticari açıdan en önemli olanıdır. Gaz halindeki petrol, imal edilmiş gazdan ayırt etmek için genelde doğal gaz olarak adlandırılır. Yarı katı ve katı haldeki petrol ise ağır hidrokarbon ve katrandan oluşur. Bu türden petrole, özelliklerine ve yöresel kullanımlarına bağlı olarak asfalt, zift, katran ve diğer isimler verilir. Ham petrol ve doğal gazın ana bileşenleri hidrojen ve karbon olduğu için "Hidrokarbon" olarak da isimlendirilirler. Ham petrol başlıca sıvı hidrokarbonlarla, değişen oranlarda çözünmüş gazlardan, katranlardan ve katkı maddelerinden oluşur. Ham petrolün fiziksel özellikleri geniş sınırlar arasında değişir. Çoğunlukla hafif (yüksek graviteli) petroler açık kahverengi, sarı veya yeşil renkli, ağır (düşük graviteli) petroler ise koyu kahverengi veya siyah renklidirler. ([http://www.pigm.gov.tr/petrol\\_nedir.php#](http://www.pigm.gov.tr/petrol_nedir.php#))

Dünyada üretilen petrolün sınıflandırılmasında dikkate alınan en önemli faktörler petrolün özgül ağırlığı (spesifik gravite), akma özelliği (viskozite) ve içerdiği kükürt miktarı gibi özellikleridir. Amerikan Petrol Enstitüsü (API) tarafından çıkarılan ve özgül ağırlığa bağlı API gravite tanımı, bütün dünyada petrolün sınıflandırılması için genel kabul görmüştür. Gravite, uluslararası bir birim olup genelde 10 ile 48 arasında değişmektedir. Gravite petrolün yoğunluğu anlamına gelmez. Petrolün yoğunluğunun formülü  $141,5 / (131,5 + \text{Petrolün Gravitesi})$  şeklindedir. Bu tanıma göre, düşük özgül ağırlıklı petrolün API gravitesi yüksektir. Petrolün graviteye göre sınıflandırılması aşağıdaki gibidir.

Hafif > 31

20 < Orta < 31

10 < Ağır < 20

Tabii Bitümen < 10

Yüksek graviteli petrolün rafinajından çoğunlukla benzin, gazyağı ve motorin gibi hafif ve beyaz ürünler, düşük graviteli petrolün rafinajından ise daha ziyade fuel oil ve asfalt gibi ağır ve siyah ürünler elde edilir. Kolay üretilebilir olması, taşınabilmesi ve işlenebilmesi sebebi ile günümüzde dünya petrol talebinin % 90'ı hafif ve orta petrol ile karşılanmaktadır. Dünya petrol kaynaklarının ancak %25'ini hafif ve orta petrol teşkil etmektedir. Dünyada ağır petrol rezervleri en çok Brezilya, Kanada, Amerika, Rusya ve Venezüella'da bulunmaktadır. Ancak, ağır petrolün taşınması ve mevcut rafinerilerde ham madde olarak kullanılması için iyileştirilmesi gerekmektedir. Ağır petrol kaynaklarının ortaya çıkarılması, iyileştirilmesi ve sahaların geliştirilmesi ek maliyet getirmektedir. (Petrol İşleri Genel Müdürlüğü)

Ham petrolün üretilmesinde ve işlenmesinde önemli bir diğer faktör de akmaya karşı direnç olarak tanımlanan viskozitedir. Düşük viskoziteli petrolerin üretimi, taşınması, işlenmesi daha kolay ve ekonomik olduğundan dünya ticaretinde bu tür petroler tercih edilmektedir. Petrol, içerdiği kükürt miktarı açısından da sınıflandırılır. Bu konuda belirlenmiş kesin sınırlar yoktur. Bununla birlikte, genelde kükürt yüzdesinin % 0,5'in altında olması durumunda, petrol kükürtsüz (sweet) kabul edilir. (<http://www.pigm.gov.tr/uretimi.php>)

Türkiye’de Petrol Piyasası Kanunu’nun hükümleri çerçevesinde ham petrol, akaryakıt ve diğer petrol ürünlerinin resmi isimlendirmesi ve teknik düzenlemeleri Türk Standartları Enstitüsü tarafından 2005 yılında düzenlenerek 2006 yılında yürürlüğe girmiştir.

Enerji üretiminde kullanılan sıvılaştırılmış petrol gazları (LPG), beyaz ürünler (benzin, jet yakıtı, gaz yağı, motorin) ve siyah ürünler (çeşitli kalitelere fuel oil) üretim teknikleri bakımından birbirlerinden ayrılırlar.

### **2.1.3.1 Benzin Türleri**

Ham petrolün rafinerilerde atmosferik distilasyonu ile elde edilen ağır naftanın reformer ünitesinde, hafif naftanın izomerizasyon ünitesinde işlenmesi sonucu elde edilen yüksek oktanlı benzin bileşenlerinin karışımı veya bu ürünlere ilaveten dönüşüm ünitelerinde üretilen yüksek oktanlı benzin ürününün belirli oranlarda karıştırılması sonrası Kurşunsuz Benzin elde edilmektedir. Buji (kıvılcım) ateşlemeli içten yanmalı motorlarda kullanılırken, havacılıkta kullanılmaz. Kükürt miktarı ağırlıkça en çok 50 mg/kg’dır. (% 0,005). İçinde dağıtım şirketine özgü performans artırıcı kimyasal maddeler ve marker kimyasalı bulunabilir. (<http://www.opet.com.tr/tr/Icerik.aspx?cat=10&id=64>)

Kurşunsuz Benzin içerdiği oktan sayısına göre alt sınıflara ayrılır. Oktan sayısı teknik anlamıyla, benzinin vuruş kalitesinin değerlendirilmesi için kullanılan bir ölçüttür. Yanma kalitesinin ve zor koşullara dayanma yeteneğinin ölçüsü oktan sayısıdır. Motorda sıkıştırma zamanında silindir içerisindeki yakıt ve hava karışımının sıcaklığı sıkıştırmadan dolayı artar. Bu sıcaklık artışından dolayı, karışımın zamanından önce tutuşması vuruntuya neden olur. Vuruntunun olmaması için benzinin daha zor tutuşması gerekir. Benzinin oktan sayısı ne kadar fazla ise, benzin o kadar zor tutuşur. Diğer yandan oktan sayısının araç için gereğinden fazla olması, bujinin ateşlendiği anda değil geç tutuşmasına neden olur. Araç performansının düşmesinden ve motorun hasar görmesinden kaçınmak için aracın özelliklerine uygun oktanlı benzin kullanılması gerekir.

Ülkemizde 2005 yılında Kurşunsuz Benzin 95 oktan, 98 Oktan ve Potasyum Katkılı Kurşunsuz Benzin 95 Oktan satışı yapılmaktaydı. Daha sonra 2007 yılında 97 Oktan piyasaya sürülmüştür.

### **2.1.3.2. Motorin Türleri**

Genel olarak ham petrolün damıtılmasıyla doğrudan, dolaylı olarak da hampetrolün fuel oil evsafındaki ürünlerinin özel proseslerde işlenmesi sonucu üretilmektedir. Dizel iş makinelerinde ve dizel motorlu taşıt araçlarında, enerji sektöründe elektrik ve ısı üretim santrallerinde, evlerde yakıt olarak kullanılmaktadır. İhtiva ettiği kükürt miktarına göre sınıflandırılır. Kükürt değeri motorinin türünü belirler. Ağırlıkça % 0,07'ye (7000 ppm) kadar hidrokarbonlara bağlı kükürt ihtiva ettiğinde, motorin olarak adlandırılır. Kükürt miktarı % 0,005 (50 ppm) olduğunda düşük kükürtlü motorin (eurodiesel) olarak adlandırılır. (<http://www.opet.com.tr/tr/Icerik.aspx?cat=10&id=67>)

### **2.1.3.3 Gazyağı**

Gazyağı temel olarak iç mekan ısıtmasında kullanılan bacasız sobalar ve aydınlatma araçları için kullanılmaktadır. Ayrıca ısıtma, soğutma, traktör yakıtı olarak da satılmaktadır. Kırsal kesimde akaryakıt bayileri traktörlere az da olsa gazyağı satışı yapmaktadır.

### **2.1.3.4. LPG (Sıvılaştırılmış Petrol Gazı)**

Sıvılaştırılmış petrol gazları; tüplü LPG, dökme LPG ve otogaz olarak farklı faaliyet alanlarında kullanılmaktadır. Yakıt olarak kullanılan otogaz, bütan ve propan gazlarının belirli oranlarda birleşiminden oluşmaktadır. Ham petrol ve doğalgazdan elde edilen otogaz; benzin ve motorin gibi yakıtlara göre daha düşük emisyon seviyesine sahip çevreci bir yakıttır.

Akaryakıt bayilerinde ayrı bir depodan ayrı bir pompa aracılığıyla otogaz satışı yapılmaktadır. Otogaz, artan petrol fiyatları sonucu, daha uygun bir alternatif olarak tüketiciler tarafından daha çok tercih edilmeye başlanmıştır.

#### 2.1.4. Petrol Fiyatları

Arz – talep dengesi petrol fiyatlarının istikrarı açısından çok önemlidir. Üretimi ve tüketimi etkileyen her türlü gelişme petrol fiyatlarının dalgalanmasına sebep olmaktadır.

**Tablo 4: Dünya Petrol Fiyatları (\$ / varil)**

Yıl*	Brent Ham Petrol	Yıl	Brent Ham Petrol
1961	1,8	1984	28,8
1962	1,8	1985	27,6
1963	1,8	1986	14,4
1964	1,8	1987	18,4
1965	1,8	1988	14,9
1966	1,8	1989	18,2
1967	1,8	1990	23,7
1968	1,8	1991	20,0
1969	1,8	1992	19,3
1970	1,8	1993	17,0
1971	2,2	1994	15,8
1972	2,5	1995	17,0
1973	3,3	1996	20,7
1974	11,6	1997	19,1
1975	11,5	1998	12,7
1976	12,8	1999	18,0
1977	13,9	2000	28,5
1978	14,0	2001	24,4
1979	31,6	2002	25,0
1980	36,8	2003	28,8
1981	35,9	2004	38,3
1982	33,0	2005	54,5
1983	29,6	2006	65,1

\* Ortalama değerlerdir.

Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy 2008

1970'ler öncesinde yüksek petrol arzı nedeniyle ucuz olan petrol fiyatları, Suriye – Mısır – İsrail arasında yaşanan askeri müdahale sonucu Birinci Petrol Krizi ile birlikte 2-3 dolar seviyelerinden 11-12 dolar seviyelerine yükselmiştir. 1979 ve 1980 yıllarında İran ve Irak'da yaşanan gelişmeler İkinci petrol krizine sebep olmuştur. İran devrimi ile petrol üretiminin azalması sonucu ham petrol 30 – 35 dolar seviyelerine çıkmıştır. Artan

petrol fiyatları ile 1980'li yıllarda petrolün daha verimli kullanılması sonucu talep azalmaya başlamıştır. Diğer yandan yüksek fiyatlar ham petrol çıkaran ülkeleri üretimlerini arttırmaya yöneltmiştir. Yüksek arz – düşük talep koşulları ile birlikte ham petrol fiyatı düşmeye başlamış ve 1986 yılında 14 dolar seviyelerine gerilemiştir. 1990 yılında ise Irak'ın Kuveyt'i işgal etmesi sonucu fiyatlar tekrar yükselmiştir. Körfez savaşı sonucu tekrar istikrarın sağlanması ile ham petrol fiyatı 1995 yılına kadar düşüşe geçmiştir. 1995 – 1997 döneminde artan talep fiyatları yükseltirken, 1998'de Asya ekonomik krizi sonucu talebin azalmasıyla fiyatlar da gerilemiştir. 1998 – 2000 döneminde fiyatlar tekrar toparlanarak ekonomik büyüme ile birlikte yükselişe geçmiştir. (Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005-06)

2000 – 2003 döneminde siyasi ve ekonomik gelişmelerin arz – talep hareketleri ile uyumlu olması petrol fiyatının yatay bir seyir izlemesini sağlamıştır. 2004 yılının ikinci yarısından itibaren hızlı bir yükseliş eğilim ile ham petrol fiyatı 30 dolar / varil mertebesinden 2005 yılının son çeyreğinde 60 dolar / varil civarlarına gelmiştir. 2006 yılında yüksek ABD stokları ve OPEC'in üretimi kısmama kararları fiyatları bir süre duraklatmış fakat yine de yıl sonunda 75 dolar / varil seviyesine ulaşılmıştır. Ham petrol maliyetlerinde herhangi bir artış olmamasına rağmen, siyasi istikrarsızlıklar fiyatların çok hızlı yükselmesine neden olmaktadır. Büyüyen ekonomilerin artan taleplerinin yanında, Irak, Venezüella, Nijerya gibi üretici ülkelerin içinde buldukları belirsizlikler 2006 yılında ortalama ham petrol fiyatının 65 dolar / varil olmasını sağlamıştır. (Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005 - 2006). Son yıllarda fiyatların arz ve talep miktarındaki değişimlere karşı esnekliğini kaybederek çok hassas bir hale geldiğini söyleyebiliriz.

2005 yılından itibaren akaryakıt fiyatları piyasa koşulları içinde serbestçe oluşmaya başlamıştır. Akaryakıt fiyatları; toptan fiyat (rafineri çıkış fiyatı), dağıtım fiyatı (dağıtıcı şirket depo çıkış fiyatı) ve bayi fiyatı (pompa satış fiyatı) olmak üzere 3 şekilde oluşmaktadır. 2005 ve 2006 yıllarındaki ürün fiyat değişimlerini incelediğimizde; ham petrol fiyatındaki artış eğilimiyle uyumlu bir seyir görüyoruz. Ürün fiyatlarında yaşanan dalgalanmalar sonucu 2006 yılı sonunda dağıtım ve bayi satış fiyatlarında önemli artışlar olmuştur. Bu durum dağıtıcı ve bayi açısından, stoklarındaki malın değerlendirilmesi sebebiyle bir avantaj yaratmıştır. Daha düşük maliyetli ürünleri yükselen fiyattan

satarak normal karın üzerinde bir kar elde etme fırsatı doğmuştur. Fakat ham petrol fiyatındaki dalgalanmalar sonucu, ürün fiyatları sürekli yükselmemiştir. Bu yönden stok karlarının sınırlı olması muhtemeldir.

Ham petrol fiyatındaki değişimden hareketle, uluslararası piyasalarda oluşan dalgalanmaları takip ederek, fiyat değişimleri toptan, dağıtıcı ve bayi payına yansımıştır. Bu durumda 2005 – 2006 yılları bayi kar marjlarının olumsuz yönde etkilendiği bir dönem değildir. Aksine serbest fiyatlandırma ile bayi payları önceki yıl değerlerinin üstüne çıkmıştır.

## **2.2. RAFİNERİ, DAĞITIM VE PAZARLAMA FAALİYETLERİ**

### **2.2.1 Rafineri Faaliyetleri**

Petrol arama ve çıkarma faaliyetleri yukarı pazarlar olarak tanımlanırken, rafineri, dağıtım ve pazarlama faaliyetleri aşağı pazarlar olarak adlandırılır. Petrolün aranması ve üretimi, teknoloji ve sermaye gereksinimli faaliyetlerdir. Petrolün taşınması, rafinajı ve dağıtımını ise büyük ölçekli girişimlerdir.

Ham petrolden elde edilen sıvılaştırılmış petrol gazları (LPG), beyaz ürünler (benzin, jet yakıtı, gaz yağı, motorin) ve siyah ürünler (fuel oil) enerji üretiminde kullanılmaktadır.

Dünya rafineri sektörünün üretim kapasitesi 2004 – 2006 döneminde yaklaşık % 2 artarak günlük 86,6 bin varil seviyesine çıkmıştır. % 20'lik pay ile en yüksek rafineri kapasitesi Amerika Birleşik Devletleri'nde bulunmaktadır. Çin, ekonomik büyümesi ile beraber son yıllarda rafineri kapasitesinde yüksek artış sağlamıştır. Çin'in dışında Rusya ve Japonya önemli üretim kapasitelerine sahiptir. Petrol rezervlerinin yaklaşık % 60'ına sahip Orta Doğu Bölgesi, rafineri kapasitelerinin % 8,5'ine sahiptir. Bu durum rafinerilerin önemli bir kısmının ham petrol rezervlerinin yoğun olduğu bölgenin dışında olduğunu göstermektedir. Rafinerilerde üretilen ürün miktarına baktığımızda, 2004 – 2006 döneminde bu ürünlerin ortalama % 86'sının kullanıldığını görüyoruz.

Ülkemizde ilk rafineri 1930'da Beykoz / İstanbul'da kurulmuş, Romanya'dan getirilen ham petrol işlenmiş fakat vergi sorunları nedeniyle 1934 yılında kapanmıştır. 1942 ve 1945 yıllarında Batman'da ilk rafineriden kalan malzemeler ile sırasıyla 10 ve 200 ton günlük kapasiteli rafineriler kurulmuştur. 1954 öncesinde rafineri faaliyetleri kamu tarafından üstlenilmişken, 1954'de devreye giren 6326 sayılı Petrol Kanunu ile yerli ve yabancı özel sermayeye açılmıştır.

Anadolu Tasfiyehanesi A.Ş. (ATAŞ Rafinerisi) 1957 yılında ülkemizde faaliyet gösteren BP, Shell ve Mobil şirketleri ortaklığı tarafından hükümet ile yapılan özel bir anlaşma ile kurulmuş ve 1962 yılında işletilmeye başlanmıştır. (<http://www.atas.gen.tr/History.htm>). Dönüşüm (kraking) ünitelerine sahip olmaması nedeniyle, ATAŞ basit tip rafineri olarak nitelendirilmektedir. 2004 yılına kadar rafineri faaliyetlerini sürdüren kuruluş, 2004 Eylül ayından itibaren ortakları tarafından ürün depolama ve ikmal yapmak üzere terminal olarak kullanılmaya başlanmıştır. Verim artırıcı dönüşüm ünitelerinin olmaması, rafinerinin düşük marjla çalışmasına neden olmuştur. Diğer yandan Avrupa Birliği standartlarında ürün üretecek yapıya ciddi bir yatırımla kavuşabilecek olması, rafineri faaliyetlerinin durdurulması kararına yol açmıştır. (<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=9018400&contentId=7033590>)

1989 yılında petrol fiyatlarına yönelik yapılan düzenleme ile fiyatların belirlenmesi serbestleştirilse de, sonraki yıllarda gerçek anlamıyla uygulanamamıştır. 1994 yılında 4046 sayılı Özelleştirme Kanunu çerçevesinde, Petrol Kanununun belge alma koşulları değiştirilmiş, rafineri işletmeciliği herkes tarafından yapılabilecek hale getirilmiştir. 1998 yılında İtalyan piyasası fiyatlarını esas alan, tavan fiyat tespiti şeklinde Otomatik Fiyat Mekanizması kurulmuştur. Fiyatların oluşumuna ilişkin düzenlemelerin yanı sıra petrolün ithalatının ve ihracatının hangi ilgili rejimler çerçevesinde yürütüleceği, piyasaya sunulacak akaryakıt türleri gibi konular hakkında kararlar alınmıştır. 2001 yılında yayınlanan tebliğler ile rafineri faaliyetlerindeki boşluklar doldurulmaya çalışılmıştır. 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu'nun devreye girmesi ile yurtiçi ve yurtdışından temin edilen petrolün doğrudan veya işlenerek rekabet ortamı içerisinde kullanıma sunulması için gerekli düzenlemeler getirilmiştir. Düzenlemelerin

tamamlanarak piyasada tam olarak uygulanmaya başlaması 2005 yılı bulmuştur. (EPDK,Petrol Piyasası Sektör Raporu 2005-2006)

Türkiye, Dünya'daki toplam üretim kapasitesinin yaklaşık % 0,7'sine sahiptir. Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş. (TÜPRAŞ) ülkemizin tek rafineri şirketidir. İzmir, İzmit, Kırıkkale ve Batman'da bulunan 4 rafinerisi ile faaliyet göstermektedir. Ülkemizdeki kısıtlı petrol rezervleri nedeniyle, ham petrol temininin yaklaşık % 12 – 13'ü yerli üretimden sağlanmakta, kalan kısmı ise ithal edilmektedir. Petrol ithalatının önemli bir bölümü İran, Rusya, Libya ve Suudi Arabistan'dan gerçekleştirilmektedir. İran diğer ithalatçı ülkelere göre sahip olduğu fiyat avantajı sebebiyle, yüksek bir paya sahiptir. Yurtiçi talepteki gelişmelere göre rafineriler talep fazlası ürünlerini ihraç etmektedirler. Son yıllarda artan yurtiçi motorin talebi ve azalan yurtiçi benzin talebi hareketi ile ters orantılı olarak, daha çok benzin ve daha az motorin ihraç edilmektedir.

Ham petrol üretiminin düşük olduğu ülkemizde, yüksek kapasiteli rafinelerin bulunması katma değer yaratabilmek adına büyük önem taşımaktadır. Tüpraş rafinerilerinin toplam yıllık kapasitesi 27,6 milyon ton'dur. Bu kapasitenin 2005 yılında % 92'si, 2006 yılında ise % 95'i kullanılmıştır.

**Tablo 5: Dünya'da Rafineri Kapasiteleri**

Ülkeler	Kapasite (bin varil / gün)			Toplam Dünya Kapasitesi İçindeki Pay (%)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
ABD	17.125	17.339	17.443	20,2	20,3	20,1
Çin	6.289	6.587	7.029	7,4	7,7	8,1
Japonya	4.567	4.529	4.542	5,4	5,3	5,2
Rusya	5.475	5.515	5.557	6,4	6,5	6,4
Hindistan	2.558	2.558	2.872	3,0	3,0	3,3
Almanya	2.320	2.322	2.390	2,7	2,7	2,8
İtalya	2.318	2.348	2.359	2,7	2,7	2,7
İngiltere	1.848	1.819	1.836	2,2	2,1	2,1
İran	1.647	1.647	1.732	1,9	1,9	2,0
Suudi Arabistan	2.075	2.100	2.100	2,4	2,5	2,4
Güney Kore	2.598	2.598	2.633	3,1	3,0	3,0
Brezilya	1.915	1.916	1.916	2,3	2,2	2,2
Kanada	1.915	1.896	1.914	2,3	2,2	2,2

Fransa	1.982	1.978	1.959	2,3	2,3	2,3
<b>Türkiye</b>	<b>693</b>	<b>613</b>	<b>613</b>	<b>0,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,7</b>
Irak	644	649	666	0,8	0,8	0,8
Yunanistan	412	418	425	0,5	0,5	0,5
Diğer	28.603	28.666	28.692	33,7	33,5	33,1
<b>Toplam</b>	<b>84.985</b>	<b>85.499</b>	<b>86.678</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Kaynak: BP, Statistical Review of World Energy 2008

Dünya'daki dağılıma baktığımızda rafinaj kapasitelerinin büyük bir kısmı talebin yoğunlaştığı gelişmiş bölgelerdedir. Rafinaj işleminden kaynaklanan katma değer getirisi gelişmiş ülkelerdeki yatırımcılara kalmaktadır. Bununla birlikte rafinaj kapasitesinin petrol üretim ve tüketim değerleri ile başa baş olması rafinajın günümüzde ve ileride tedarik zincirinde en önemli darboğazlardan biri olarak karşımıza çıktığı ve çıkacağı anlamına gelmektedir. Bunun da fiyatlara arttırıcı yönde etkisi vardır. Asya'da rafinaj kapasitesindeki artış, talepteki artış oranının yüksekliği ile doğrudan ilişkilidir. (EPDK,Petrol Piyasası Sektör Raporu 2007)

TÜPRAŞ'ın petrol ürünleri satışları dağıtım firmalarının alımlarının % 70 – 80'lik bir kısmını oluşturmaktadır. Satılan ürünlerin eğilimine baktığımızda, toplam siyah ürün (fuel oil) satışları azalırken, toplam beyaz ürün (benzin, motorin, jet yakıtı) satışları artmaktadır. Beyaz ürünlerdeki satış artışı motorinden kaynaklanmaktadır. Yurtiçi tüketime baktığımızda, benzin talebi azalmakta, motorin talebi ise özellikle düşük kükürlü ürünlerde hızla yükselmektedir.

### 2.2.2 Dağıtım Faaliyetleri

Dünya'da rafineri faaliyeti gösteren şirketlerin büyük bir kısmı, dikey entegrasyon ile dağıtım faaliyetlerini de kendi bünyelerinde yapmaktadırlar. Bu sayede önemli maliyet avantajları sağlayarak daha rekabetçi şartlarda piyasalarda faaliyet göstermektedirler. Büyük şirketler listelerinde üst sıralarda bulunan petrol şirketleri üretim, rafinaj ve dağıtım alanlarının üçünde birden bulunarak entegrasyonlarını güçlü finansal performansa dönüştürmektedir.

Türkiye'deki dağıtım faaliyetlerinin geçmişine baktığımızda 1941 yılında her türlü petrol ve ürünlerini satın almak, satmak ve stoklamak amacıyla Ticaret Bakanlığı'na

bağlı Petrol Ofisi kurulmuştur. Milli Koruma Kanunu'na dayanılarak kurulan Petrol Ofisi sayesinde tüm petrol faaliyetleri kamu tarafından üstlenilmiş bulunmaktaydı. Petrol Ofisi 2000 yılında gerçekleştirilen özelleştirme ile yerli bir şirket tarafından devralınmıştır ve bu tarihten itibaren faaliyetlerine özel sermayeli bir şirket olarak devam etmektedir.

Uluslararası bir petrol şirketi olan BP, 1912 yılında ülkemizde faaliyetlerine başlasa da, 1957 yılında Türk Ticari Kanunu hükümlerine göre yeniden tesis edilip Türk şirketi olarak tescil ve ilan edilmiştir. Bu tarihten itibaren de faaliyetlerine devam etmektedir. (<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=4005467&contentId=56043>)

Diğer bir yabancı sermayeli petrol şirketi olan Shell ise Türkiye'de ilk faaliyetlerine 1923 yılında başlamıştır. Fakat gerçek anlamda dağıtım faaliyetlerine 1954 yılında yürürlüğe giren Petrol Kanunu ile başlamıştır. Bunun dışında sektörde 1992 yılında faaliyete geçen Total ve Elf şirketleri 2002 yılında birleşerek Total Oil Türkiye A.Ş. adıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Yabancı sermayeli şirketlerin dışında pek çok yerli sermayeli şirket kurularak 2004 yılından itibaren dağıtıcı lisansı almışlardır. 5015 sayılı Petrol Kanunu öncesinde pek çok dağıtım şirketi kurulmasına rağmen, piyasayı düzenleyici uygulamalar 2003 sonrasında yapılmıştır. Bu nedenle dağıtım lisanslarının verililişleri 2004 yılında başlamaktadır. Dağıtıcı lisanslarındaki hareketi aşağıdaki tabloda görebilirsiniz. Dağıtıcı lisanslarına sahip şirketlerin güncel listesini de Ek 1'de inceleyebilirsiniz.

**Tablo 6: EPDK Dağıtıcı Lisansları**

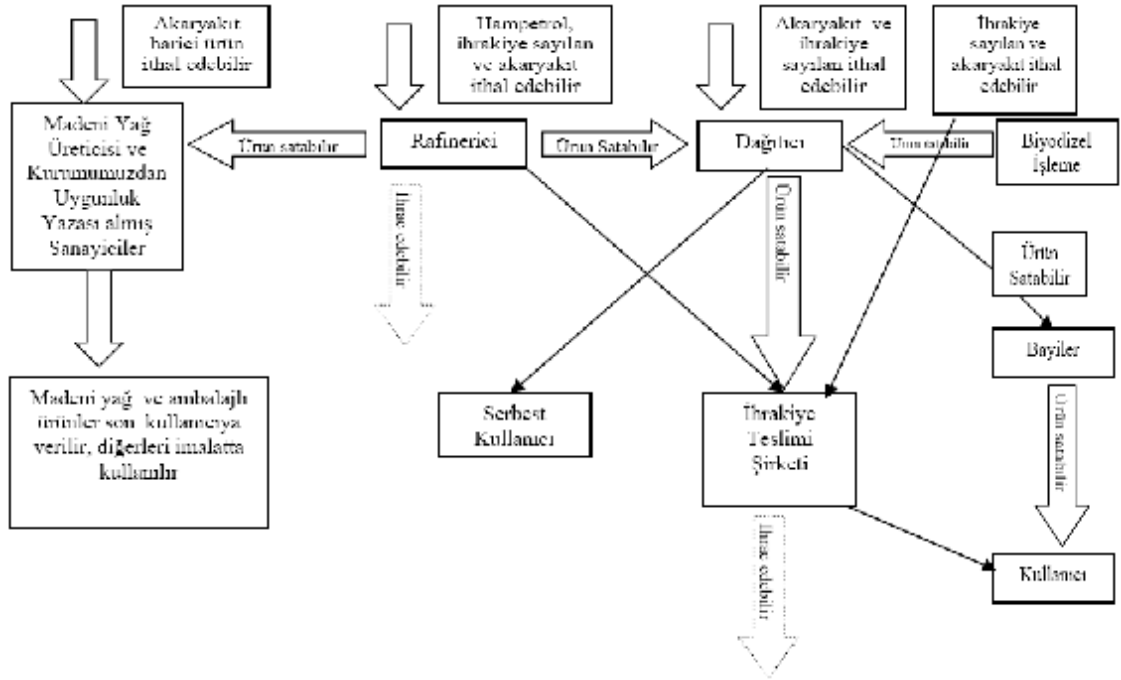
	2004 - 2005	2006	2007
<b>Başvuru</b>	100	23	12
<b>Verilen Lisans</b>	39	15	5
<b>Sona Eren / İptal Edilen Lisans</b>	0	3	9
<b>Yıl Sonu İtibariyle Güncel Lisans</b>	<b>39</b>	<b>51</b>	<b>47</b>

Kaynak: (EPDK, Petrol Piyasası Sektör Raporu 2007)

Ülkemizde 2003 yılında yürürlüğe konan 5015 sayılı Petrol Piyasası Kanunu ile dağıtım faaliyetleri ilk kez yasal düzenleme kapsamına alınmıştır. Kanunun hedefleri; 1989 yılında düzenlenen petrol fiyatlarındaki serbesleştirmenin uygulanması, piyasalarda

rekabet ortamının geliştirilmesi ve lisans sahiplerinin faaliyetlerinin düzenlenmesidir. Kanun yürürlüğe 2003 yılında girse de, düzenlemelerin yapılarak gerçek anlamda uygulanmaya başlanma tarihi 2005 yılıdır. Piyasa oyuncularından rafineri işleticileri daha önceki bölümlerde incelenmiştir. Kanun sonrasında oluşan piyasa yapısı aşağıdaki şemada özetlenmektedir.

### Şema 1: Türkiye Petrol Sektörü Yapısı



Kaynak: EPDK, Petrol Piyasası Sektör Raporu 2005 – 2006

Dağıtıcı; rafineri işleticisinden aldığı veya ithal ettiği akaryakıt ürünlerini bayilere perakende olarak satabildiği gibi, serbest kullanıcılara da toptan satış yapabilir. Dağıtıcı, bir sözleşme ile bayilik anlaşması imzaladığı istasyonlara ürün ikmalı yapabilir. Bunun dışında diğer dağıtım şirketlerine de ürün satabilir.

Türkiye’de akaryakıt dağıtım lisansına sahip şirket sayısı 2005 yılında 39 iken, 2006 yılında 51’e çıkmıştır. Bu artışta, serbest piyasa koşullarının oluşması ve perakende beyaz ürünler pazarının hızla gelişmesi önemli bir rol oynamıştır. Diğer yandan daha

önce kurulan ve akaryakıt faaliyetlerini devam ettiren şirketlerin bir kısmı da düzenlemeler sonucu dağıtıcı lisansı almışlardır.

Fakat dağıtıcı lisansı sahibi şirket sayısının çok olmasına rağmen, Petrol Sanayi Derneği'nin (PETDER) verilerine göre istasyon satışlarını belirten beyaz ürünler pazarının yaklaşık % 90'ına 6 büyük dağıtıcı firma sahiptir. Kalan dağıtıcıların bir kısmı ulusal, bir kısmı bölgesel faaliyet gösterirken, bir kısmı da aktif değildir.

Akaryakıt ithalat işlemleri, 2005 yılından itibaren dağıtıcı lisans sahipleri tarafından ithalat belgesi almaksızın yapılabilmektedir. Dağıtım şirketleri tüm girdi maliyetleri dahil, Tüpraş'dan satın almaktan daha düşük maliyetli olduğu durumlarda, ithalat yaparak fiyat avantajı sağlamaktadırlar. 2005 ve 2006 yılında yapılan ithalatlara baktığımızda, büyük oranda motorin ithalatı yapıldığını görüyoruz. Rusya ise % 50'nin üzerindeki payı ile en çok ithalat yapılan ülke konumundadır. Onu Romanya, İtalya ve Yunanistan izlemektedir.

**Tablo 7: Dağıtıcı Satışları (ton)**

Akaryakıt	2005	2006	Değişim (%) 2006 / 2005
Benzin Türü	2.752.293	2.639.183	-4,1
Motorin Türü	11.616.251	12.748.190	9,7
<b>Beyaz Ürünler Toplamı</b>	<b>14.368.544</b>	<b>15.387.373</b>	<b>7,1</b>
Fuel Oil Türü	3.707.450	2.712.852	-26,8
<b>Beyaz &amp; Siyah Ürünler Toplamı</b>	<b>18.075.994</b>	<b>18.100.225</b>	<b>0,1</b>

Kaynak: EPDK, Petrol Piyasası Sektör Raporu 2007

Akaryakıt dağıtım şirketlerinin toplam satışlarını incelediğimizde; benzin ve fuel oil türü yakıt satışları önceki yıllarda olduğu gibi düşüş göstermektedir. Doğalgaz kullanımının yurt çapında yaygınlaştırılması ve petrol fiyatlarındaki artış sonucu diğer alternatif yakıtların daha avantajlı duruma gelmesi sebebiyle fuel oil kullanımında önemli bir düşüş yaşanmaktadır. Isınma amaçlı kullanılan fuel oil, toptan satış yoluyla serbest kullanıcılara satılmaktadır. Motorlu araçlarda kullanılan beyaz ürün satışları ise artış göstermektedir. Ülkemizde kişi başına düşen araç sayısı, Avrupa ortalamalarının altındadır. Son yıllarda ekonomik büyüme ile paralel bir şekilde artan araç sayısı,

tüketimi de yükseltmektedir. Fakat benzin türü satışlar, aşağıdaki tabloda görülebileceği gibi, 2006 yılında bir önceki yıla göre % 4,1 azalış göstermektedir. Bu azalışta ikamesi olan motorin türü yakıtlarda meydana gelen tüketim artışı etkili olmaktadır. Motorin teknolojisindeki gelişmeler ve verimlilik artışları sonucu, motorinli araçların artması kullanımının yaygınlaşarak tüketiminin artmasına sebep olmaktadır. Diğer yandan artan petrol fiyatları karşısında, ülkemizde motorinin benzine göre daha düşük maliyetli olması da bu eğilimde önemli bir etkidir. Diğer yandan Sıvılaştırılmış Petrol Gazlarının (LPG) genel anlamda benzin ve motorin türü yakıtlara ikame etkisi önemli ölçülerdedir.

### 2.2.3 Bayilik Faaliyetleri

Akaryakıt istasyonları, motorlu araç sahiplerine akaryakıt satışının yapıldığı yerlerdir. İstasyon sahipleri bayilik sözleşmesi yaptıkları dağıtım şirketinin ürünlerini kendi depolarında stoklayıp, araçlara buradan ikmal yapmaktadırlar. Yapılan sözleşmeden sonra lisans talebinde bulunarak, piyasayı düzenleyen kurum tarafından belirlenen koşulları yerine getirirler.

**Tablo 8: Bayilik Lisansları**

	2004 - 2005	2006	2007
Başvuru	12.897	1.474	1.356
Verilen Lisans	11.445	1.464	1.278
Sona Eren / İptal Edilen Lisans	172	1.194	976
Yıl Sonu İtibariyle Güncel Lisans	<b>11.273</b>	<b>11.543</b>	<b>11.845</b>

Kaynak: EPDK, Petrol Piyasası Sektör Raporu 2007

2004 - 2005 yılında düzenlemelerin yeni oluşumu nedeniyle çok sayıda bayilik lisansı başvurusu olmuştur. Sona eren lisansların büyük bir kısmı tesislerin devredilmesidir. Genel olarak bakıldığında 2006 yılında bayilik lisansı sayısında % 2 - 3 artış meydana gelmiştir ve bu eğilimin aynı oranlarda devam etmesi beklenmektedir. Ekonomik büyüme sonucu motorlu araç sayısındaki artış ve buna bağlı akaryakıt pazarının büyümesi akaryakıt istasyonlarının sayısını arttırmıştır. Diğer yandan serbest piyasa

koşullarının oluşması, geleceğe dönük yatırım kararlarının alınmasını kolaylaştırmaktadır.

### **2.2.3.1 Akaryakıt Bayilerinin Basel II Kriterleri Açısından İncelenmesi**

Uluslararası Düzenlemeler Bankası (BIS) Dünya'nın en eski uluslararası finans kuruluşu olarak 1930 yılında kurulmuştur. Birinci Dünya savaşı sonrası Almanya'nın ödeyeceği savaş tazminatlarını toplama, yönetme ve dağıtma gibi görevler verilen banka, daha sonraları merkez bankaları arasında işbirlikleri oluşturulması üzerine yoğunlaşarak, para politikası ve finansal istikrar için çalışmalarını devam ettirmiştir. Banka İkinci Dünya Savaşı sonrasında 1970'lerin başına kadar olan süreçte Bretton Woods sisteminin uygulanması ve korunması ile ilgilenmiştir. 1970 ve 1980'li yıllarda ise petrol ve uluslararası borç krizleri sonrası sermaye akımlarının yönetilmesi görevini üstlenirken, uluslararası kredi kuruluşları için düzenlemeler yapılması gündeme gelmiştir. (<http://www.bis.org/about/history.htm>)

Gelişmiş ülkelerin merkez bankaları ve bankacılık denetim otoritelerinin katılımıyla oluşturulan Basel Komitesi, 1988 yılında farklı ülkelerde uygulanan sermaye yeterliliği hesaplama yöntemlerini birbirleriyle uyumlu hale getirmek ve bu konuda uluslararası platformda bir sektör standardı ve minimum rasyo oluşturmak amacıyla, Basel I olarak adlandırılan Sermaye Uzlaşısını yayınladı. Uzlaşım çerçevesinde bankaların faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldıkları kredi riskinin % 8'i seviyesinde asgari sermaye tutmakla yükümlü oldukları belirtilmişti. Banka sermayesinin sadece kredi riski ile ilişkilendirilmesi; piyasa, operasyonel ve likidite risklerinin göz ardı edilmesi, sermaye yeterliliği ölçümlerinin etkinliğini azaltıcı bir unsurdu. Yöntemin risk duyarlılığının yetersiz olması ve farklı özellikteki tüm bankalar için tek bir yöntemin bulunması uzlaşımın diğer eksikleriydi. Dezavantajlarına rağmen Basel I sektör standardı 1989'da yayınlanan üç yıllık bir geçiş süreci ile ülkemizde de uygulanmaya başlanmıştır. (Yüksel Ayhan, Basel II'nin KOBİ Kredilerine Muhtemel Etkileri, BDDK, Araştırma Raporları 2005 / 4, sayfa 1-2)

1998 yılında başlayan çalışmalar sonucu 2004 yılında Basel II olarak adlandırılan yeni standart yayınlanmıştır. Bankaların maruz kaldıkları risklere göre sermaye

yükümlülüklerine tabi olmasını benimseyen Basel II, Basel I'e göre daha kapsamlı ve ayrıntılı bir çalışmadır. Bankacılık sektörüne etkilerinin yanında, reel sektöre önemli etkilerinin olması beklenmektedir. Basel II, bankaların kredilendirme uygulamalarını yeniden düzenlemektedir. Tüm firmaların çeşitli şekillerde bankalarla kredi ilişkisi içinde olduğunu düşündüğümüzde, etkisinin reel sektörün tamamını kapsadığını söyleyebiliriz.

Basel II uygulamasına göre; ülke riskine ve krediyi kullananın taşıdığı riske bağlı olarak bankaların sermaye gereksinimi ve bununla bağlantılı olarak kredi maliyetleri değişecektir. Derecelendirme notunun düşük olması; bankanın daha fazla risk almasına ve daha çok sermaye karşılığı tutmasına neden olacaktır. Bu durumda kredi maliyeti de düşük notlu firmalar için artacaktır. (Prof. Dr. Güler Aras, Basel II Sürecinde KOBİ'ler İçin Yol Haritası)

Risk odaklı kredi fiyatlaması, en çok küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin (KOBİ) kullanacakları kredilerin miktarını, vadesini ve teminatını etkileyecektir. Mevcut uygulamalarda, aynı firma hakkında bankalar arasında farklı değerlendirmeler yapılarak farklı kredi koşulları oluşturulmaktadır. Basel II ile birlikte, firmanın finansal verileri ile niteliksel faktörlerinin değerlendirilmesi sonucunda firma kredi riski veya notu belirlenecektir. Finansal verileri, firmanın denetlenmiş gelir tablosu, bilançosu gibi finansal göstergeler oluşturmaktadır. Yönetici ve ortakların geçmişi, yönetim ve organizasyon yapısı, ürün / hizmet gelişimi, pazar payı, ithalat – ihracat oranları gibi faktörler de kredi notunu etkileyen niteliksel faktörlerdir. (Türkiye Bankalar Birliği, Risk Yönetimi ve Basel II'nin KOBİ'lere Etkileri)

KOBİ'lerin finansal tablolarının faaliyetlerini net ve doğru biçimde gösterecek şekilde düzenlenmemesi, kayıt dışı işlemlerin bulunması ve faaliyetlerin şeffaf olmaması gibi nedenlerden dolayı derecelendirme yapılmasında sorunlar yaşanabilecektir.

KOBİ'ler ülke ekonomilerinde büyük önem taşımaktadırlar. İstihdam ve üretimin önemli bir bölümü KOBİ'ler tarafından sağlanırken, işletmelerin de çok büyük bir kısmı KOBİ'dir. Bu noktada KOBİ tanımı yapmak faydalı olacaktır. Bu konuda tam bir görüş

birliğine varılamamıştır. Basel II uygulamasında ise genel bir tanımlama getirilerek, kredilendirme koşullarında ayırt edici bir özellik olarak belirtilmiştir. Basel II düzenlemesinde yıllık cirosu 50 milyon Euro'nun altında olan, bilanço büyüklüğü 43 milyon Euro'dan düşük olan ve çalışan sayısı 250'den az olan işletmeler KOBİ olarak tanımlanmıştır. Ciro sınırlamasının ülkemiz ortalamalarına göre yüksek olması pek çok şirketin KOBİ tanımına dahil olmasına neden olmaktadır. Daha önce ülkemizde çeşitli kuruluşlar tarafından yapılan KOBİ tanımlarında daha çok çalışan sayısı bir kriter olarak kullanılmıştır.

Türkiye ekonomisinde KOBİ'lerin yerini gelişmiş ülkelerle karşılaştırdığımızda; KOBİ'lerin toplam işletmelere oranının her iki tarafta da fazla olduğunu fakat ülkemizde KOBİ'lerin ekonomiye katkılarının daha az olduğunu görüyoruz. Düşük verimlilik bunun temel nedeni gibi gözükse de fon kaynaklarının yetersizliği de KOBİ'lerin yaratacağı katma değeri olumsuz etkilemektedir. Gelişmiş ülkelerde KOBİ'lerin kredilerdeki payı % 50'lere ulaşırken, Türkiye'de bu oran % 5 – 10 mertebesinde dir. (Prof. Dr. Güler Aras, Basel II Sürecinde KOBİ'ler İçin Yol Haritası, Sayfa 3)

Akaryakıt sektörüne özgü veriler bulunmasa da, birer tüzel kişilik olan akaryakıt bayileri de KOBİ sınırlamaları içerisinde kalmaktadırlar. KOBİ'lerin ülkemizdeki özelliklerini genel olarak yansıtmakta ve aynı sorunları yaşamaktadırlar. Çalışan sayılarına baktığımızda, bir akaryakıt istasyonunda gece vardiyaları ile beraber en fazla 50 kişinin çalıştığını söyleyebiliriz. Firma yapılarına baktığımızda ise, az bir kısmının şahıs şirketi, önemli bir kısmının limited şirket ve kalan kısmının da anonim şirket olduğu görüyoruz. Ciro değerleri ise sattıkları ürün miktarı ve ortalama fiyatlardan yaklaşık bir hesaplama yaptığımızda Basel II kriterleri ile belirlenen 50 milyon Euro sınırının altında kalmaktadır. Diğer yandan yaşadıkları finansman sorunları da ülkemizde genel olarak küçük firmaların yaşadığı kaynak sorunlarına paraleldir.

Basel II uygulamasının akaryakıt bayilerine etkisini değerlendirdiğimizde; finansman sorunlarının daha da artacağını düşünebiliriz. Teminat gösterilebilecek varlıkların yeniden tanımlanması da akaryakıt bayilerinin risklerini etkileyecektir.

Basel II'ye göre ortak kefaleti, grup şirketi kefaleti, müşteri çeki ve senetleri, risk azaltıcı teminat olarak gösterilemeyecektir. Sektörde mal alımlarına karşılık yaygın olarak kullanılan bu teminat araçları risk değerlemesi açısından değersizleşecektir. Düzenleme bu anlamda dağıtım şirketleri tarafından risk azaltıcı araçlar olarak kabul edilen bu tür teminatların sorgulanması gerektiğini belirtmektedir. Kredi kuruluşları açısından da akaryakıt bayilerinin sözleşme sırasında dağıtıcı firmalara teminat olarak verdikleri kira şerhi / intifa gibi tapu teminatları nedeniyle, istasyon arsalarının teminat olarak gösterilmesi zorlaşacaktır.

Basel I'den farklı olarak Basel II uzlaşısı ile gelen niteliksel göstergelerin de akaryakıt bayilerine etkileri olacaktır. Finansal göstergelerin yanında niteliksel bazı göstergelerin de kullanılacak olması kredi risklerinin daha iyi ölçülmesine katkıda bulunacaktır. Bu anlamda bayilerin faaliyet verilerini de incelediğimiz çalışmamızda, bu verilerin firma performansına etkisini göstererek önemini vurgulamış olacağız. Akaryakıt bayilerinin finansal verileri ve risk – teminat bilgileri dışında kalan değişkenlerin firma başarısızlığına yaptığı katkıları araştırarak, firmaları derecelendirmede dikkate alınmalarını haklı çıkarmayı umuyoruz. Sektörle ilgili olumlu beklentiler de kredi değerlendirmesinde yarar sağlayacak önemli bir niteliksel göstergedir. Akaryakıt istasyonu sahipleri, genel olarak başka iş alanlarında da faaliyet gösterirler. Bu anlamda işletmelerle özdeşleşen ortakların diğer iş alanlarındaki başarısı ve geçmişi de finansman koşullarının değerlendirilmesinde etkili olacaktır. Çalışmamızda değişken olarak kullandığımız satın alma koşulları da derecelendirmede kullanılacak niteliksel faktörlerdendir.

Uyum sürecinin sonunda KOBİ'lerin çok daha sağlıklı ve verimli faaliyet göstereceklerini öngördüğümüzde Basel II kriterlerinin orta ve uzun vadede iyi yönde etki etmesi beklenebilir. Çalışmamız açısından da akaryakıt sektöründe faaliyet gösteren ve birer KOBİ olan bayilerin kredi değerlemesi için kullanılan finansal ve niteliksel göstergelerinin firma risklerini göstermedeki etkisi araştırılmış olacaktır.

### **3. FİRMA BAŞARISIZLIKLARININ TAHMİN EDİLMESİNE YÖNELİK ÇALIŞMALAR**

Şirket iflaslarının tahminine yönelik finansal rasyo bazlı ilk analizler 1966 yılına kadar uzanmaktadır. Beaver 1966 yılındaki çalışması ile iflas belirtisi olan finansal rasyoları incelemiştir. Altman'ın Z modeli (1968) çalışmaların gelişmesi açısından referans alınan önemli bir araştırmadır.

1960'lı yıllardan itibaren çeşitli kuruluşlar tarafından çalışmalar yapılsa da sağlıklı bir firmanın özelliklerine dair belirlenmiş ilk standartlar 1974 yılında ilgili denetim standartlarının (Statement of Auditing Standards (SAS) No.2) yayınlanması ile başlamıştır. Denetçiler açısından finansal sorunlar yaşayan firmaların faaliyetlerine devam edip edemeyecekleri araştırılması ve tahmin edilmesi gereken bir durumdur. Denetim standartları çerçevesinde ilk çalışma 1976 yılında McKee tarafından standardın yayınlanmasından hemen sonra yapılmıştır. Çok değişkenli diskriminant analizi kullanılarak firma başarısızlıklarının bir ila üç yıl öncesinden tahmin edilmesi konusunda iyi sonuçlar alınmıştır. 1981'de yayınlanan (SAS No.4) standart sonrası Kida (1980) karar alma süreçlerini incelerken, Williams (1982) niteliksel faktörlerin performansını araştırmış ve Mutchler (1985) rasyolar, iyi / kötü haberler, önceki yıl büyümesi ve önceki yıl denetim görüşleri gibi değişkenlerin etkilerini hesaplamıştır. 1988 yılında yayınlanan SAS No. 59 sonrasında da yeni çalışmalar yapılmıştır.

Zaman içinde pek çok çeşit model, yöntem, faktör, sektör ve ülke kullanılarak çalışmalar genişletilmiş ve önemli analizler yapılmıştır.

Geçmişten bugüne yapılan çalışmaları özetlemeden önce, firma başarısızlıklarının tanımı, temel nedenleri, içeriği, önemi ve sonuçları üzerine tartışalım. Lin, Ko ve Yu (2007) borçlarını ödeyememe ve finansal problemleri çözülene dek faaliyetlerini devam ettirememeye durumunu finansal başarısızlık / iflas olarak tanımlamıştır. Beaver (1966) da çalışmasında, şirketin vadesi gelen borçlarını ödeme kapasitesine sahip olmamasını şirket başarısızlığı olarak tanımlamıştır. Merton (1974) ise borcun vadesi geldiğinde firma değerinin borcun nominal değerinden az olması durumunda, firma başarısızlığının

oluşacağını belirtmiştir. Başarısızlık tanımlarında geçen borçlar, hem satıcılara olan ticari ve hem de kredi kuruluşlarına olan finansal borçları kapsamaktadır.

### **3.1. ÇALIŞMALARDA KULLANILAN AÇIKLAYICI DEĞİŞKENLER**

Şirket başarısızlıklarının / iflaslarının tahminine yönelik çalışmaları nedenleri açısından ikiye ayırabiliriz. Makroekonomik değişkenlerin etkilerini araştıran çalışmalarda, genel olarak firmaların ve / veya sektörlerin faaliyetlerini sürdürdüğü çevre koşulları incelenir. Bu koşullarda meydana gelen değişimler ölçülerek, firma başarıları üzerine tahminler yapılır. Ekonomik büyüme, enflasyon, faiz oranları, borsa endeksi, ekonomik kriz gibi değişkenlerin kullanıldığı modellerde, şirket başarısızlıkları incelenmiştir. Başarısızlığa etki yapan bu değişkenler bölge, ülke ve sektör bazında farklılaşmaktadır. Mensah (1984) başarısızlık tahminlerinde farklı ekonomik çevrelerin ve sektörlerin farklı modellere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymuştur.

Ekonomik ve finansal verilerin dışında modellerde meteorolojik gelişmeler, kuraklık gibi doğal afetler, siyasi riskler, pazar eğilimleri, yönetim kalitesi gibi değişkenlerin de etkileri araştırılabilir. Bu tip niteliksel değişkenlerin kullanıldığı Zopounidis'in (1987) çalışmasında Fransız firmalarını etkileyen stratejik faktörler araştırılmıştır.

Firmaların kendileri ile ilgili değişkenlerin kullanıldığı tahmin çalışmaları da ikinci türü oluşturmaktadır. İlk yapılan çalışmalarda finansal rasyolar başarısızlıkları açıklamak için kullanılmıştır. Genelde bir döneme ait rasyo değerlerinin kullanılması, bir süreç sonunda oluşan iflaslar için yeterli göstergeler olmamaktaydı. Bu nedenle rasyo değerlerinin birkaç dönem boyunca incelenmesi daha açıklayıcı sonuçlar oluşturmaktadır. Kullanılan rasyolara baktığımızda ise karlılık, yönetimsel performans, borçluluk ve ödeme gücü ile ilgili veriler çeşitli çalışmalarda kullanılmıştır.

Faaliyet bilgilerinin yanında firmaya özgü gelişmelerin de dikkatle incelenmesi gerekir. Kötü yönetim, yolsuzluk, usülsüzlük, çıkar çatışmaları gibi nedenlerden dolayı da pek çok firma faaliyetlerine son vermektedir. Bu tür istisnai durumların hem saptanması hem de ölçülmesi zor olduğundan, çalışmalarda kullanılmak için uygun değişkenler

değildirler. Bu tür firmaya özgü faktörlerden etkilenen örneklerin modelden çıkarılması sonuçların daha sağlıklı elde edilmesini sağlayacaktır.

Hem firmalara ait bilgilerin, oranların hem de genel ekonomik, sektörel, ülkeye özgü değişkenlerin kullanıldığı pek çok çalışma birbirleriyle tutarlı sonuçlar elde etse de, fikir birliği oluşturacak kesin sonuçlar ortaya çıkmamıştır.

Firmalar içine düştükleri finansal sıkıntılar sonucu iflas ilan ederler. Faaliyetlerine son verip tasfiye edilmenin dışında, finansal başarısızlık sonucu yeniden yapılanma, küçülme ve satın alınma gibi yollara başvurarak varlıklarını başka şekillerde de sürdürebilirler.

Finansal başarısızlıklar firmadaki hak sahiplerinin tamamını yakından ilgilendirir. Çalışanlar ve yönetim profesyonel iş yaşamlarını daha iyi devam ettirmek adına hizmet verdikleri firmanın sağlıklı bir şekilde faaliyet sürdürmesi için çalışırlar. Hissedarlar ve diğer dolaylı pay sahipleri yaptıkları yatırımın karşılığı olarak kazançlarının maksimize edilmesini beklerler. Kredi veren kuruluşlar ve borç veren şirketler verdikleri borçların sağlıklı bir şekilde geri dönmesini isterler. Bu kuruluşların sahip olduğu kredi riski, kredi verilen firmanın iflas etme ihtimalinden kaynaklanmaktadır. Bu risk takip edilmesi gereken ve genel ekonomiyi dahi etkileyen bir öneme sahiptir. Önceki bölümde de değindiğimiz üzere, kredi risklerinin etkin ölçülmesi için Basel II uzlaşısı getirilmiştir. Devlet, şirketin bir vergi yükümlüsü olması, ekonominin sosyal hayatın bir parçası olması sebebiyle firma başarısızlıklarının nedenleri ile kuruluşları vasıtasıyla ilgilenmektedir. Tüm bu hak sahiplerini belirttiğimizde, firma başarısızlıklarının ekonominin tamamını etkilediğini ve büyük bir öneme sahip olduğunu söyleyebiliriz.

### **3.2. ÇALIŞMALARDA KULLANILAN ANALİZ TEKNİKLERİ**

Firmaların iflas etme olasılıklarının belirlenmesinde pek çok farklı analiz modeli kullanılmaktadır. Modellerin her birinin kendi varsayımları ve literatüre farklı katkıları vardır.

Çoğu tahmin modelinde firmalar başarılı ve başarısız olarak iki gruba ayrılıp, analiz edilmektedir. İki grup şeklinde sınıflandırma yapılması nedeniyle, çalışmalarda daha çok diskriminant (ayırım) yaklaşımları kullanılmıştır. Bu yaklaşıma uygun yöntemler ise diskriminant, logit, probit ve doğrusal olasılık analizleridir.

İstatistiksel metodların kullanılmaya başlanmasından itibaren, araştırmacılar yeni yöntemler ve farklı değişkenler deneyerek uygulamaları ilerletmişlerdir. Matematiksel programlamaların devreye girmesiyle, niteliksel özellikleri de ölçebilen metotlar dahi kullanılmaya başlanmıştır. Bazı çalışmalarda ise birden fazla yöntem bir arada kullanılarak finansal başarısızlıklar açıklanmaya çalışılmıştır. Gloubos ve Grammatikos (1988) çalışmasında logit, probit ve doğrusal olasılık analizlerini üretim firmalarının başarısızlıklarını ölçmede kullanmıştır. Harris (1989) de yinelenen bölümler algoritmasını, çok değişkenli diskriminant analizini ve logit analizini aynı çalışmada beraber kullanmıştır.

Diğer yandan, Ooghe ve Balcaen (2007) oluşturulan başarısızlık tahmin modellerinin, yeni veri setlerine uygulanıp uygulanamayacağını araştırmıştır. Önceden yapılmış yedi çalışmanın modellerini alarak Belçika firmalarının performansı üzerinde denemiştir. Sonuç olarak modellerin bir kısmı uygun değişkenlerin kullanılması sebebiyle iyi performans gösterirken, bir kısmı da başarısız sonuçlar çıkarmıştır. Ayrıca tahmin performansının değişkenlerin sayısından ve karmaşıklığından bağımsız olduğu ortaya konmuştur.

Firma başarısızlık tahmin çalışmalarında ilk aşama; verilerin seçilmesi ve değişkenlerin belirlenerek toplanmasıdır. Ayrıca bu aşamada kullanılacak veri setinin büyüklüğü, verilerin istatistiksel özellikleri de incelenir. İkinci aşamada ise veri setine ve çalışmanın amaçlarına en uygun model seçilir. Bu seçim çalışmanın başarısı açısından kritik bir önem taşımaktadır. Modelin anlamlı sonuçlar verip vermediğinin test edilmesi de üçüncü aşamadır.

Kullanılan modelleri tek değişkenli ve çok değişkenli istatistiksel analizler olarak da ikiye ayırabiliriz.

### 3.2.1 Tek Değişkenli Analizler

Tek değişkenli analizlerde yalnız bir bağımsız değişken kullanılarak başarılı ve başarısız firmalar tahmin edilmeye çalışılır. Beaver (1966) çalışmasında bazı finansal rasyoları (nakit akış / toplam borç, net gelir / toplam aktifler, toplam borçlar / toplam aktifler) ayrı ayrı kullanarak başarılı – başarısız firma ayrımını incelemiştir. Bu tür analizler faydalı bilgiler verse de, tek bir değişkenle net ve açıklayıcı sonuçlar almanın zorluğu sebebiyle eleştirilmişlerdir. Bu nedenle ilk dönemler tek değişkenli analiz çalışmaları yapılsa da daha sonraları yaygın olarak çok değişkenli analizler yapılmıştır. Belli başlı çoklu değişken analizleri aşağıda listelenmiştir.

### 3.2.2. Hayatta Kalma (Survival) Analizleri

Cox ve Oakes (1984) tarafından ortaya atılan ve Lane et. al (1986)'ın bankaların iflaslarının tahmini üzerine yaptığı çalışmaları kapsar. Sadece başarısız firmaları inceleyerek, başarısızlığa uğrama zamanları ölçülür. Diğer metodlara göre daha az kullanılmıştır.

Luoma ve Laitinen (1991) başarısızlığa uğramış firmaların finansal sonuçlarının oluştuğu tarihten itibaren finansal rasyolarını ve firma büyüklüklerini kullanarak iflas etme sürelerini hesaplamaya çalışmıştır.

### 3.2.3. Diskriminant Analizleri

Başarısız firmaların tahmin edildiği pek çok çalışmada kullanılan yaygın bir analiz metodudur. Çok değişkenli analitik modelde firmalar başarılı ve başarısız olarak ikiye ayrılmaktadır. Başarılı ve başarısız firmaların oluşturduğu her iki grupta da bağımsız değişkenlerin her birinin normal dağılımlı olduğu varsayılmaktadır. Metodun amacı; grup içi varyansa göre gruplar arası varyansı maksimize eden, bağımsız değişkenlerin doğrusal kombinasyonunu elde etmektir. “i” firmasının diskriminant analiz fonksiyonu; bağımlı değişken ( $Z_i$ ), sabit katsayı ( $a_0$ ) ve bağımsız değişkenlerden ( $x_{in}$ ) oluşur. “ $a_n$ ” bağımsız değişkenlerin katsayılarını belirtir.

$$Z_i = a_0 + a_1x_{i1} + a_2x_{i2} + a_3x_{i3} + a_4x_{i4} + \dots + a_nx_{in}$$

Başarılı ve başarısız firmaların ayrıldığı bir sonuç değeri belirleyerek, her bir firmanın oluşan Z değerine göre sınıflandırma yapılır.

Altman'ın (1968) çok değişkenli diskriminant analizinin ilk kez kullanıldığı çalışmada, belli finansal rasyolar kullanılarak beş değişkenli bir analiz yapılmıştır. Belirlenen ayrılma skorunun altında kalan firmalar başarısız kabul edilmiştir. Bu şekilde modelin başarılı ve başarısız firmaları ayırmadaki hassaslığı incelenmiştir. Moyer (1977) çalışmada Altman'ın modelinin tahmin kabiliyetinin zayıf olduğunu belirtmiştir. Joy ve Tollefson (1975), Altman ve Eisenbeis (1978) ve Scott (1978) çalışmalarında diskriminant analizin finansal problemlere uygulanabilirliğini tartışmışlardır. Altman et al. (1977) "Zeta" adını verdiği yedi değişkenli ikinci dereceden diskriminant analizinde; 1969 - 1975 arasında iflas eden firmaları incelemiştir. Doğrusal diskriminant analizinin varsayımı olan eşit dağılım matrisleri koşulundan kaçınarak ikinci dereceden bir denklem kurulmuştur.

Diskriminant analiz yönteminin yaygın olarak kullanılmaya başlanması, analizin zayıf yönlerinin ortaya konma sürecini hızlandırmıştır. Eisenbeis (1977) çalışmada yöntem ile ilgili problemlerden bahsetmiştir. Değişkenlerin normal dağılımlı olduğu varsayımı, grup dağılımlarının eşit olmadığı durumlarda doğrusal fonksiyonların kullanım zorluğu, bağımsız değişkenlerin yanlış yorumlanması gibi problemler yöntemin eleştirilmesine neden olmuştur. Malecot da çalışmalarında (1981, 1986, 1991) benzer problemlerden bahsetmiştir.

Diskriminant analizi iyileştirilerek daha iyi tahmin sonuçları çıkarılması için de çalışmalar yapılmıştır. Deakin (1972) modeli değiştirerek firmanın başarılı veya başarısız olma olasılığını araştırmıştır. Çalışmada 1964 – 1970 yılları arasında başarısızlığa uğramış 32 şirket ile rastgele seçilen 32 başarılı şirket analiz edilmiştir. Libby (1975) de aynı şekilde şirket başarısızlıklarının tahminine yönelik çalışmasının sonuçlarını ticari banka uzmanları ile paylaşarak, modelin bulunduğu değişkenler hakkında yorumlar almıştır.

Taffler (1983) her bir firma için performans skoru belirleyerek başarılı ve başarısız firmaların çeşitli dönemlerdeki performanslarını gözlemlemiştir. Diskriminant analizi farklı finans problemlerinin incelenmesinde de kullanılmıştır. Lane (1972) tarafından kredi skoru problemlerinde ve Laitinen (1992) tarafından girişim sermayesi kararlarında başarısız olan yeni firmaların tahmini için başvurulmuştur.

Yetersizlikleri nedeniyle eleştiriler alan yöntem, yeni metodların ortaya çıkarak sonuçların kıyaslanması sürecini doğurmuştur. Bu nedenle diskriminant analizi pek çok firma başarısızlığı çalışmasında kullanılmıştır. Fakat bu durum 1980'lerden sonra azalmaya başlamıştır. Diskriminant analizinin, iflas etme olasılığı konusunda bir tahmin sağlayamaması, bu olasılık tahminini hesaplayabilecek metod ve modellerin oluşturulmasına yol açmıştır.

#### 3.2.4. Doğrusal Olasılık Analizleri

Olağan en küçük kareler regresyonu kullanılarak iki sınıfa ayrılmış bağımlı değişkenlerin açıklandığı analizlerdir. Gujarati (1988) tarafından açıklanan yöntemde; “ $P_i$ ” i firmasının iflas etme olasılığını belirtir.  $a_0$ ,  $a_1$ , .....,  $a_n$  ise olağan en küçük kareler tahminleridir.

$$P_i = a_0 + a_1x_{i1} + a_2x_{i2} + a_3x_{i3} + a_4x_{i4} + \dots + a_nx_{in}$$

Model ile ilgili önemli istatistiksel problemler belirtilmiştir. Hata terimleri heteroskedastik ve normal dağılımlı değildir. Diğer yandan olasılık sonucu 0-1 aralığı dışında çıkabilmektedir. Altman et. al (1981) bu sorunlar için yorum ve çözümler önerdiği çalışmalar yapmıştır. Diskriminant analiz ile varsayımları aynı olmasa da, metodların sonuçları benzer çıkmaktadır. Bu nedenle bu yöntem yaygın olarak kullanılmamıştır. Meyer ve Pifer (1970) banka iflaslarının tahmini için doğrusal olasılık analizini ilk defa uygulamıştır.

### 3.2.5 Logit ve Probit Analizler

Logit ve probit analizler çok değişkenli ve koşullu olasılık modelleri olarak firma iflaslarının tahmininde sonradan kullanılmaya başlanmıştır. Bu metodlarda bir firmanın başarısız olma olasılığı, kümülatif bir olasılık fonksiyonu üzerinden incelenmektedir.

Kümülatif logit analiz fonksiyonu; i firmasının iflas etme olasılığını belirtir.

$$P(X_i, b) = F(a + bX_i)$$

$$F(a + bX_i) = 1 / (1 + e^{-(a + bX_i)})$$

Firmaları sınıflandırmak için bir ‐ayrım‐ olasılık değeri belirlenir. Bir firmanın fonksiyon sonucu çıkan olasılık değeri ayrım değeri ile karşılaştırılarak başarılı veya başarısız olacağı tahmin edilir.

Logit analiz ilk olarak banka iflasları tahmin çalışmasında Martin (1977) tarafından kullanılmıştır. Ohlson (1980) ise 1970-1976 yılları arasında iflas etmiş 105 halka açık firmanın üç yıllık verilerini incelemiştir. Rastgele seçilen başarılı firmalar ve iflas eden 105 firmanın oluşturduğu veri setinden, başarısız firmaları tahmin etmeye çalışmıştır. Sonraki yıllarda diğer araştırmacılar tarafından logit analiz genişletilerek daha doğru sınıflandırmalar yapılarak analiz geliştirilmiştir. Keasey et. al (1990) çoklu-logit modeli kullandıkları çalışmalarında firmaları tahmini iflas zamanlarına göre sınıflandırmışlardır.

Diskriminant analizin dezavantajları nedeniyle logit analiz daha çok tercih edilmektedir. Fakat logit analizin diskriminant analize göre tüm durumlarda daha iyi sınıflandırma yaptığı kanıtlanamamıştır. Bu durumu araştıran pek çok çalışma yapılmıştır. Buna rağmen diskriminant analizin kısıtları nedeniyle, 1981 sonrası çalışmaların büyük bir kısmında logit analiz kullanılmıştır.

Probit modeller olasılık hesaplamasının farklılığı ile logit modellerden ayrılmaktadır. Grablowsky ve Talley (1981) probit ve diskriminant analizlerini kredi sınıflandırmasında karşılaştırmışlardır. Çoklu bağıntı, sınıflandırma doğruluğu gibi

yönlerden probit analizin diskriminant analize alternatif olabileceği sonucuna varılmıştır. Probit analiz örnekleri logit analize göre daha azdır. Bu durumun sebeplerinden biri, probit analizin doğrusal olmayan tahmin nedeniyle daha fazla hesaplama içermesidir.

### 3.2.6 Yinelenen Bölümler Algoritması

Parametrik olmayan bir sınıflandırma tekniği olarak model; firmaların seçilmesi ve özelliklerinin belirlenmesi ile başlar. İkili bir sınıflandırma ağacı kurularak her bir düğüm için kural oluşturulur. Bu kurallar başarılı – başarısız firma ayrımının yapılmasında finansal özelliklerin değerlerini kullanır. Bu şekilde yanlış sınıflandırma en aza indirilir.

Breiman et. al (1985) ikili ağaç modelini teorisini ve ayrıştırma kurallarını inceleyerek yöntemin ayrıntılı bir açıklamasını vermiştir. Frydman et. al (1985) ise çalışmasında sınıflandırma ağaçlarının sonuçlarını diskriminant analizi ile karşılaştırmıştır. Fakat analiz, başarısız olma riski için kategorik sonuçlar verdiği için doğrudan karşılaştırmak sağlıklı değildir.

Yinelenen bölümler algoritması, geçmiş sınıflandırmaları değil, yeni sınıflandırma kuralları oluşturan ileri bir seçim yöntemidir. Bu durum aynı değişkenin sınıflandırmada farklı ayrıştırma skorları ile birden fazla kullanılmasına neden olabilir. Sınıflandırma ağacını oluşturmak ve şirketlerin göreceli performanslarını ölçmek modelin diğer zorluklarıdır.

### 3.2.7 Matematiksel Programlama

Bu yöntem önceleri gruplama problemlerinin çözümünde kullanılmaktaydı. Farklı kümeleme ve ayrıştırma yöntemlerinin kullanıldığı pek çok çalışmada matematiksel programlamadan yararlanılmıştır. Diskriminant analizinin limitleri nedeniyle yöntem ile sınıflandırmanın daha net ve doğru bir şekilde yapılması amaçlanmaktadır. Freed ve Glover (1981) mutlak ve maksimum sapmaları azaltacak çalışmalar yapmışlardır.

Mahmood ve Lawrence (1987) iflas problemlerinde matematiksel programlama ayrıştırma yöntemini kullanmıştır. Nadir olarak çalışmalarda kullanılmaları yöntemin başarısızlıkları tahmin etmedeki gücünün değerlendirilmesini engellemektedir.

Bu modellerin dışında çok faktörlü karar destek metodu, uzman sistemler gibi farklı analiz yöntemleri de mevcuttur. Çok faktörlü karar destek yönteminde, sayısal değişkenlerin yanında niteliksel değişkenler de firma performansının ölçülmesinde kullanılmaktadır.

Biggs, Selfridge ve Krupka (1993) çalışmasında, gemi nakliyeciliği yapan bir firmanın faaliyetlerini sürdürmesini etkileyen dokuz değişkenin beş yıllık verilerini sayısal modelleme yöntemi ile açıklamaya çalışmıştır.

### **3.3. ÇALIŞMALARIN YAPILDIĞI ÜLKELER VE SEKTÖRLER**

Faaliyetlerin başarı ile sürdürülmesi konusu her ülke için önem arzetsede de, çalışmaların büyük bir kısmının gelişmiş ülkelerin firmaları üzerinde yapıldığını görüyoruz. Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'ndeki firmaların verilerinin kullanıldığı çalışmalara sık rastlanmaktadır.

Genel olarak çalışmaların yapıldığı ülkeleri gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler şeklinde ikiye ayırabiliriz. Gelişmiş ülkelerin finansal başarısızlık çalışmaları yönünden farklılıkları vardır. Öncelikle bu ülkelerde finansal başarısızlık çalışmalarının geçmişi çok daha uzun ve yapılmış çalışma sayısı da çok daha fazladır. Bunun dışında, Altman ve Narayanan'a (1997) göre gelişmiş ülke piyasalarının sağlıklı araştırmaların yapılmasını sağlayacak özellikleri barındırdığını da söyleyebiliriz.

- Finansal ve faaliyetler verilerin kolay bulunması,
- Etkin bir şekilde uygulanan kanun ve düzenlemeler ile iflas durumunun daha kolay tespit edilmesi,
- Devlet müdahalelerinin sınırlı olması,
- Şeffaf bir piyasa ile doğru bilgiye ulaşılması,

- Ekonomik ve siyasi istikrarın korunması,
- Yatırımcıyı koruyan gelişmiş düzenlemelerin bulunması, araştırmaların daha çok gelişmiş ülke verileri üzerinde yapılmasına neden olmuştur.

Gelişmekte olan ülkeler belirttiğimiz bu koşulları tam olarak oluşturamamaktadır. Özellikle serbest pazar koşullarının tam sağlanamadığı ülkelerde, finansal başarısızlığa uğrayan şirketleri tespit etmek güç olmaktadır. Diğer yandan, benzer sorunlar gelişmiş ülkelerde de yaşanabilmektedir.

Altman ve Naranayan (1997) tarafından yapılan çalışmada Amerika Birleşik Devletleri dışındaki gelişmiş ve gelişmekte olan toplam 22 ülkede yapılan 41 çalışma incelenmiştir. Dünya ekonomisinde gelişmiş ülkelerin sahip olduğu payın büyüklüğü düşünülürse, gelişmekte olan ülkeler üzerine daha az çalışma yapılmış olması da mantıklıdır.

Bunun yanında gelişmiş ülkelerde yapılan bazı çalışmalar, bulguları karşılaştırmak adına gelişmemiş ve/veya gelişmekte olan ülkelerde de uygulanmıştır. Uygulanan analiz metodlarının dağılımı ve kullanılan bağımsız değişkenler konusunda ülkeler arasında belirgin bir ayrım yoktur.

Geçmişte özellikle ABD ve diğer gelişmiş ülkelerde pek çok çalışma yapılmıştır. Araştırmamızın gelişmekte olan bir ülkenin verilerini kullanması açısından, bu tip ülkelerde yapılan çalışmaları ve bulguları incelemenin daha faydalı olacağını düşünüyoruz. Buradan hareketle gelişmekte olan ülkelerde yapılmış çalışmaları özetlemeye çalışacağız.

Gelişmekte olan ülkelerle ilgili çalışmaların geçmişine baktığımızda; büyük bir kısmının 1980 sonrası yayınlandığını görüyoruz. Swanson ve Tybout (1981) Arjantin'deki makroekonomik değişkenleri, sektörel gelişmeleri ve firmalara özgü finansal göstergeleri kullanarak başarısızlık nedenlerini üç aşamada araştırmıştır. Yapılan analizlerde faiz oranları ve borç stoğunun firma başarısızlıklarına neden olan en önemli faktörler olduğu bulunmuştur. Devlet tarafından korunan sektörlerin

korunmalarının kaldırıldığında başarısız olmalarının daha muhtemel olduğu sonucuna varılmıştır. Şirketlere özgü faktörlere baktığımızda ise, toplam aktifler gibi bazı finansal rasyoların açıklayıcı değişken olarak kullanıldığını görüyoruz.

Brezilya, ekonomik krizler nedeniyle firmaların baskı altında olduğu ülkelerden biridir. Altman, Baidya ve Riberio-Dias (1979); Altman'ın 1968'de ABD'de yaptığı çalışmayı Brezilya'ya uyarlamışlardır. Kullanılan rasyoların dışında, Brezilya'nın makroekonomik faktörlerinin firmalara özgü sonuçları da etkilediği saptanmıştır.

Bhatia (1988) Hindistan'da başarısız olan firmalar ile başarılı firmaların finansal rasyolarını karşılaştırmıştır.

Cahill (1981) İrlanda'da faaliyet gösteren ve iflas eden firmalar ile ilgili üç konuda araştırma yapmıştır. Etkileyen finansal rasyolar incelendiğinde, iflastan bir yıl önce bazı rasyoların açıklayıcı olduğunu, iki ve üç yıl öncesine gidildiğinde bu etkinin azaldığı bulunmuştur. İkinci olarak iflas eden firmaların denetçi raporlarında finansal sıkıntı konusunda yer alan bilgilere bakılmıştır. Borçla finanse edilen varlık alımı ve yüksek yatırım ile başarısız şirket birleşmeleri de İrlanda'daki firmaların iflas nedenleri olarak bulunmuştur.

Japonya örneğinde olduğu gibi Güney Kore de yüksek ekonomik büyüme sonrası iflaslarla karşılaşılabilceği öngörüsüyle Altman, Kim ve Eom (1995) tarafından Güney Kore firmaları üzerinde çalışma yapılmıştır. Model, önce kamu ve özel sektör firmalarını, sonra da sadece kamu firmalarını incelemiştir. ABD firmaları üzerinde açıklayıcı etkiler yapan özkaynak rasyolarının Güney Kore örneğinde aynı sonuçları vermediği gözlemlenmiştir.

Bidin (1988) tarafından yapılan çalışmada Malezya'da faaliyet gösteren firmaların finansal rasyolarının takip edilerek iflas etme ihtimali olanların önceden belirlenip, gerekli hamlelerin yapılması amaçlanmıştır. Rasyolar içinde genel olarak borçluluk oranları finansal başarısızlık göstergesi olarak ortaya konmuştur.

Singapur, yabancı yatırımın üst seviyelerde olduğu bir ülkedir. Yatırım yapacak şirketlere yol göstermesi açısından, Ta ve Seah (1981) tarafından firma rasyoları kullanılarak bir çalışma yapılmıştır. Modelde borçluluk ve karlılık oranları açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Suominen (1988) Finlandiya’da faaliyet gösteren firmaları başarılı ve başarısız olarak iki gruba ayırmıştır. Belirlediği üç finansal rasyoyu kullanarak, başarısızlık öncesi etkilerini ölçmüştür. Farklı rasyolar başarısızlıktan önceki farklı yıllar için açıklayıcı olabilmektedir. Ayrıca Luoma ve Laitinen’in de (1991) Finlandiya’daki firmaların finansal başarısızlıkları üzerine çalışmaları bulunmaktadır.

Altman et. al (1995) yılındaki çalışması ile Z modelini, Meksika’ya uyarlayarak geliştirmekte olan piyasalar için Z Modelini oluşturmuştur.

Pascale (1988) Uruguay ekonomisinde yaşanan değişim nedeniyle, firmaların yeni pazar koşullarında finansal problemlerini tahmin edecek bir çalışma yapmıştır. Uzun vadeli borçların toplam borçlara oranı, net kazançların toplam aktiflere oranı ve satışların borçlara oranı kullanılan finansal rasyolardır.

Gelişmekte olan ülkelerden biri olan Türkiye’de ise diğer ülkelerdeki benzer çalışmalara imza atılmıştır. Ünal (1988) çalışmasında gıda sektöründe faaliyet gösteren firmaların rasyolarını kullanarak iflas nedenlerini araştırmıştır. Özkaynak karlılığı risksiz devlet tahvillerinin getirisinin altında olan, vadesi geçmiş borçları bulunan ve risk – getiri kıyaslamasında başarılı olamayan firmaları finansal anlamda başarısız olarak tanımlamıştır. 62 firmanın 50 rasyo verisi çalışmada kullanılmıştır. Çalışmada 1979 – 1984 yılları arasındaki nominal rasyo değerleri kullanılmıştır. Rasyolar arasında korelasyonun yüksek olması, normal dağılımın hepsinde tam olarak sağlanamaması ve ekonomik değişimlerden ayrıştırılamaması modeldeki açıklayıcı rasyo sayısını sınırlandırmıştır. Altı adet rasyonun kullanıldığı modelde; vergi öncesi karın toplam varlıklara oranı, dönen varlıkların kısa vadeli borçlara oranı en yüksek katsayıya sahip değişkenlerdir. Diskriminant analizi kullanılan modelde bunların dışında uzun vadeli borçların toplam varlıklara oranı, işletme sermayesinin toplam varlıklara oranı, toplam

borçların toplam varlıklara oranı ve dönen varlıkların stoklara oranı da açıklayıcı değişkenler olarak kullanılmıştır.

Aktan (2005) çalışmasında İstanbul Menkul Kıymetler Borsası'nda işlem gören ve iflas eden firmaları kullanmıştır. Hem diskriminant hem de logistik regresyon yöntemleri kullanarak oluşturduğu modelleri ve sonuçları karşılaştırmıştır. Her iki model de kullanılan değişkenler ve sonuçlar açısından farklılık göstermiştir. Uğurlu (2006) da çalışmasında diskriminant ve logit analizi kullanarak Türkiye'deki ekonomik eğilimin (1996 – 2003) halka açık şirketler üzerine etkilerini araştırmıştır. Modelin sonuçlarına göre logit analiz daha yüksek tahmin ve sınıflandırma gücüne sahiptir.

Çalışmaların bir kısmı belli bir sektöre odaklanırken, diğer bir kısmı firma büyüklüklerinden yola çıkarak örneğin borsada işlem gören tüm firmaları kullanmıştır. Genel eğilime baktığımızda, 1995 sonrası sektörlere odaklanmış çalışmalardan uzaklaşmaktadır. (Bellovary et. al, A Review of Going Concern Prediction Studies: 1976 to Present)

Sektör ayırımına baktığımızda ise; çalışmaların genelde pek çok sektörü barındıracak şekilde uygulandığını görüyoruz. Diğer yandan sadece üretim, tekstil (Altman et. al (1974), Michalopoulos et. al (1993)), perakendecilik gibi sektörlerin firmalarının kullanıldığı çalışmalar da bulunmaktadır. Chen ve Lee (1993) hayatta kalma analizini kullandıkları çalışmalarında; 1980'lerin başında düşen petrol fiyatları sonucu finansal sorunlar yaşayan petrol ve gaz endüstrilerini incelemişlerdir. Likidite, borçluluk gibi finansal oranların yanında, firma büyüklüğü ve yaşı gibi faktörlerin firma dayanıklılığı üzerine etkileri saptanmıştır.

Türkiye'de ise Kutman (2000) beyaz eşya, otomotiv ve gıda sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların finansal rasyolarını ve ekonomik eğilimlerini inceleyerek şirketlerin özsermaye karlılıklarını tahmin edebilecek bir model oluşturmuştur.

## 4. AKARYAKIT SEKTÖRÜ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Çalışmamızın bundan sonraki kısmında, bir akaryakıt dağıtım şirketi ile anlaşmalı, bayi lisansına sahip akaryakıt istasyonlarının finansal ve faaliyetleri verilerini kullanarak bir model oluşturacağız.

Belirlediğimiz parametrelerden yararlanarak oluşturduğumuz model sayesinde istasyonların finansal başarısızlıklarını etkileyen değişkenleri ortaya koymaya çalışacağız.

### 4.1. PARAMETRELER

Türkiye’de 2005 yılındaki genel ekonomik duruma baktığımızda; düşük enflasyon (2005: % 7,7), yüksek ekonomik büyüme, (2005 yılında GSYİH artışı % 7,4), artan yabancı yatırım ve hızlanan AB uyum süreci gibi gelişmeler şirketler için şüphesiz uygun bir faaliyet ortamı yaratmıştır.

1 Ocak 2005 tarihi itibarıyla serbest piyasa dönemine geçiş yapılması sektörü etkileyen gelişmelerin başında gelmektedir. Diğer yandan, Petrol Piyasası Kanunu sonrasında piyasaları düzenleyen mevzuatların yayınlanması ve lisans işlemlerinin tamamlanarak sektörün ciddi anlamda kayıt altına alınması 2005 ve 2006 yılları içerisinde gerçekleşmiştir.

Akaryakıt ve LPG ürünlerindeki birim ÖTV (Özel Tüketim Vergisi) tutarları 2005 yılı başında sabitlenmiştir. Biodizel yakıtların piyasaya sürülmesi ve kaçak akaryakıtın devam etmesi nedeniyle 2005 yılında akaryakıt tüketimi araç sayısındaki artışa rağmen önceki yıllara aynı seviyede gerçekleşmiştir. 2006 yılında ise, artan araç sayısının da etkisiyle akaryakıt tüketimi artış göstermiştir.

Sektörde faaliyet gösteren bir dağıtıcı firmanın anlaşmalı olduğu bayilere ait parametreler ve açıklamaları aşağıda listelenmiştir. Modelde 2005 yılı boyunca faaliyette bulunmuş 1.016 adet akaryakıt istasyonunun verileri kullanılmıştır. Bu

istasyonlardan 41 adedi finansal başarısızlık sonucu 2006 yılında faaliyetlerine devam edememiştir.

#### 4.1.1. Coğrafi Bölge

İstasyonlar buldukları coğrafi bölgeye göre sınıflandırılmışlardır. İstasyonların dağılımına baktığımızda; sırasıyla İç Anadolu, Marmara, Akdeniz ve Ege bölgelerimizde yoğunlukla faaliyette bulunduğunu görüyoruz.

**Tablo 9: Coğrafi Bölge Tanımlamaları**

Sıra	Bölge	İstasyon Sayısı
1	Akdeniz Bölgesi	187
2	Doğu Anadolu Bölgesi	32
3	Ege Bölgesi	174
4	Güneydoğu Bölgesi	78
5	İç Anadolu Bölgesi	251
6	Marmara Bölgesi	209
7	Karadeniz Bölgesi	85
	<b>TOPLAM</b>	<b>1.016</b>

İstasyonların araç trafiğinin yoğun olduğu, ulaşımın kolay sağlanabildiği yerlere açıldığını düşünürsek, bölgelerdeki kayıtlı araç sayılarının ve coğrafi bölgelerin fiziksel özelliklerinin bu dağılımında belirleyici olduğunu söyleyebiliriz.

2004 – 2006 döneminde kayıtlı araç sayılarını incelediğimizde ise istasyonların yoğun olduğu dört bölgede, diğer bölgelere göre daha fazla motorlu aracın kayıtlı olduğunu görüyoruz. Motorlu kara taşıtlarını Otomobil, Minibüs, Otobüs, Kamyonet, Kamyon, Motosiklet, Özel Amaçlı Taşıtlar ve Traktör şeklinde sınıflandırabiliriz.

**Tablo 10: Bölgelere Göre Motorlu Kara Taşıtları Sayısı (Adet)**

Sıra	Bölge	2004	2005/2004 artış	2005	2006/2005 artış	2006
1	Akdeniz	1.496.343	10%	1.653.078	11%	1.841.068
2	Doğu	326.476	9%	355.363	9%	389.031
3	Ege	1.798.046	9%	1.961.861	11%	2.171.603
4	Güneydoğu	497.583	10%	547.052	11%	609.577
5	İç Anadolu	1.932.553	8%	2.081.889	8%	2.257.968
6	Marmara	3.277.978	9%	3.566.815	9%	3.884.013
7	Karadeniz	907.379	8%	979.768	10%	1.074.133
	<b>Toplam</b>	<b>10.236.358</b>	<b>9%</b>	<b>11.145.826</b>	<b>10%</b>	<b>12.227.393</b>

Kaynak: TÜİK

#### 4.1.2. İstasyon Mülkiyeti

İstasyonlar; mülkiyetlerinin akaryakıt dağıtım şirketine ait olması, kira şerhi konulması veya intifa alınması ve koşulsuz istasyon sahibine ait olması şeklinde üçe ayrılarak sınıflandırma yapılmıştır.

**Tablo 11: İstasyon Mülkiyeti Tanımlamaları**

Sıra	Mülkiyet Kodu	İstasyon Sayısı
1	Dağıtım Şirketine Ait Olması	17
2	Kira Şerhi Konulması / İntifa Alınması	787
3	Kira Şerhi - İntifa Olmaksızın Bayiye Ait Olması	212
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

Petrol Piyasası Lisans Yönetmeliği'nde Dağıtıcı Lisansı Sahiplerinin Yükümlülükleri kısmında dağıtıcı lisansı sahibi akaryakıt şirketlerinin kendi mülkiyetinde ve işletmesindeki akaryakıt istasyonları üzerinden yaptığı satışlarda, kendi yurtiçi pazar payının % 15'ini geçmemesi gerektiği belirtilmiştir. (Petrol Piyasası Lisans Yönetmeliği, 07.06.2004). Bu sebeple yurtdışındaki uygulamaların tersine dağıtım şirketine ait istasyonlar sınırlı sayıdadır.

Mülkiyetin istasyon sahibine ait olduğu durumlarda ise dağıtım firması intifa hakkı olarak veya kira şerhi koyarak mülkiyet üstünde yararlanma hakkı elde edebilir.

İntifa, ona sahip olan kişinin (en çok) hayatı ile sınırlı olarak, başkasına ait bir taşınmazdan tamamıyla yararlanmak ve kullanmak hakkıdır.(MK. 794-822) Bu hak, sahibine hakkın konusu şey üzerinde tam yararlanma hakkı sağlar. Taşınmazın mülkiyetini kuru (çıplak) mülkiyet ve intifa (yararlanım) hakkı olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. (Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, <http://www.tkgm.gov.tr>)

Sözleşme ile kurulan intifa hakkında süre, bedel ve terkin belirtilir. Bu şekilde belirlenen süre çerçevesinde ilgili dağıtım şirketi istasyonun kendi markası altında işletilmesini anlaşma ile bağlamış olur.

Kira şerhi ise bir taşınmaz malın maliki ile kiracı arasında düzenlenmiş kira sözleşmesinin tapu kütüğünün şerhler sütununa işlenmesidir. (Tapu ve Kadastro Müdürlüğü, <http://www.tkgm.gov.tr>)

Akitsiz tek tarafın idareye beyanı ile yapılan kira şerhinde kiracının kira hakkı güvence altında olur. Taşınmaz malın satılması halinde, malın yeni sahibi kiracıyı kira süresi dolmadan tahliye ettiremez. Akaryakıt bayinin tapusuna kira şerhi konulması, dağıtım şirketini; istasyon sahibinin değişmesi durumunda oluşabilecek sorunlar için korur.

İstasyonun mülkiyetinin bayide olması durumu ise, intifa hakkı veya kira şerhi konulması gibi herhangi bir kısıtlama olmaksızın mülkiyetin bayide bulunmasıdır.

İlgili akaryakıt firmasının bayilerini incelediğimizde; 17 adedi dağıtım şirketi mülkiyetinde, 787 adedi bayi mülkiyetinde fakat intifa hakkı ve/veya kira şerhi bulunmakta ve 212 adedi sadece bayi mülkiyetindedir.

### 4.1.3. İstasyon Alanı

Akaryakıt istasyonunun kurulu bulunduğu arazinin yüzölçümünü m<sup>2</sup> bazında belirtir. Bu alana istasyonun akaryakıt satış pompaları, marketi, tuvaleti, ofisi, deposu, oto yıkama yerleri gibi tüm bölümleri dahildir.

Akaryakıt istasyonu ne kadar büyük bir alanda faaliyet gösterirse, aynı anda daha fazla müşteriye hizmet verebilir (daha fazla pompa adası) ve daha fazla hizmet çeşitliği (LPG, madeni yağ, oto yıkama, market, restoran, mağaza, mescit vb.) yaratabilir. Bunların sonucunda da satışlarını ve yan gelirlerini artırarak finansal başarı elde etme ihtimalini güçlendirir. Diğer yandan büyük bir alanda farklı hizmetlerin verilmesi sonucu gider (personel sayısı, genel giderler vb.) artışının oluşması, beklenen katma değer yaratılmaması durumunda finansal performansı olumsuz yönde etkileyebilir.

### 4.1.4. Kanopi

İstasyonlarda pompaları dış hava şartlarından koruyan mimari elemanın olup olmadığını belirtir. Ayrı bir yatırım maliyet oluşturduğundan; satış potansiyeli düşük olan dolayısıyla da pompa ada sayısı az olan istasyonlarda genelde kanopi bulunmamaktadır.

**Tablo 12: Kanopi Tanımlamaları**

Sıra	Kanopi Kodu	İstasyon Sayısı
0	Kanopi Yok	286
1	Kanopi Var	730
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

### 4.1.5. İstasyon Giydirmesi

Akaryakıt satışı yapan her istasyonun bir dağıtıcı firma ile anlaşma yapması gerekmektedir. Yapılan bu anlaşma sonucu ilgili dağıtım firmasının marka görsellerinin istasyonda tüketicinin göreceği şekilde konumlandırılması gerekir. Kurumsal kimlik tanımlarına baktığımızda dağıtıcı görsellerini bulundurmayan, dağıtıcının eski logo ve

marka görsellerini bulunduran ve dağıtıcının yeni marka görsellerini bulunduran istasyonlar şeklinde bir ayırım yapılmıştır.

Yeni kurumsal kimlik görsellerini barındıran istasyonların satışlarının olumlu yönde etkileneceği ve buna bağlı olarak finansal performanslarının daha iyi olacağı öngörülebilir.

**Tablo 13: Kurumsal Kimlik Tanımlamaları**

Sıra	Kurumsal Kimlik Kodu	İstasyon Sayısı
0	Kurumsal Kimlik Yok	81
1	Eski Kurumsal Kimlik	105
2	Yeni Kurumsal Kimlik	830
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### 4.1.6. LPG Anlaşması

5307 sayılı Sıvılaştırılmış Petrol Gazları Piyasası Kanunu'nun 13.03.2005 tarihinde yürürlüğe girmesiyle; LPG'nin ithali, ihracı, depolanması, taşınması, dağıtımı ve bayiliği piyasa faaliyetleri olarak kabul edilmiştir.

Kanuna göre gerçek ve tüzel kişiler bu piyasa faaliyetlerini gerçekleştirmek için Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'ndan lisans almak zorundadırlar. Otogaz dağıtım lisansına sahip bir şirket ile otogaz bayilik lisansına sahip istasyon arasında yapılan anlaşma çerçevesinde istasyonda otogaz satışı yapılabilmektedir. Akaryakıt istasyonunda LPG otogaz satışı yapmak ürün çeşitliliğini artırması nedeniyle finansal performansı iyi yönde etkilemektedir. İlaveten artan petrol fiyatları nedeniyle LPG tüketimi artmaktadır. Fakat işletme malzemeleri, tank, dispenser vb. maliyetler ile lisans alma bedelleri yatırım aşamasında bayilere önemli bir finansal yük getirmektedir.

**Tablo 14: LPG Anlaşması Tanımlamaları**

Sıra	LPG Kodu	İstasyon Sayısı
0	LPG Anlaşması Yok	415
1	LPG Anlaşması Var	601
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### 4.1.7. Otomasyon Sistemi

İstasyonda otomasyon sisteminin olup olmadığını belirtir. Otomasyon sistemi sayesinde araçtan inmeden, nakit veya kredi kartı kullanmadan yakıt alınır ve dolum bilgileri elektronik ortamda otomatik olarak saklanır. Kullanıcıların akaryakıt harcamalarını tam anlamıyla kontrol altına alma imkanına kavuştukları bu sistemde, zaman ve iş gücü kaybı da en aza indirilir.

Otomasyon ünitelerinin istasyona kurularak gerekli ayarlamaların yapılması ve ilgili logo ve levhaların istasyona asılması sonucu sistem işler hale gelir. Güvenli, hızlı ve kolay akaryakıt alımı sağlaması sebebiyle tüketiciler tarafından tercih edilen otomasyon sistemi, akaryakıt istasyonunun satışlarını arttırıcı bir etkiye sahiptir. Diğer yandan sistemin kurulması, bakımının yapılması hem dağıtıcıya hem de bayiye bir maliyet getirmektedir. Bu nedenle satış potansiyeli düşük istasyonlarda sistemin kurulması verimli olmayabilir. Otomasyon sistemine sahip olan ve olmayan istasyonların dağılımı Tablo 15’de gösterilmiştir.

**Tablo 15: Otomasyon Tanımlamaları**

Sıra	Otomasyon Kodu	İstasyon Sayısı
0	Otomasyon Sistemi Yok	597
1	Otomasyon Sistemi Var	419
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### 4.1.8. Market

İstasyonun içinde market olup olmadığını ve varsa ne tipte olduğunu belirtir. Araç sahipleri akaryakıt alımının yanında; araçları ile ilgili ürünleri, gıda ve diğer ihtiyaç malzemelerini istasyon marketlerinden almaktadırlar. İstasyonlar bu ihtiyaçları ne kadar iyi ölçüde karşılarırsa, hem akaryakıt satışları artar hem de market gelirleri sayesinde ek kazanç sağlarlar.

Market dağılımlarını incelediğimizde istasyonların yaklaşık 1/3’ünde marketin bulunmadığını görüyoruz. Market bulunmayan istasyonlar büyük çoğunlukla, dağıtım şirketinin ikinci markasına ait küçük istasyonlardır. Uluslararası bir firma tarafından

acentelik usulü ile işletilen marketler ise büyük şehirlerde merkezi noktalarda pek çok hizmeti bir arada sunmaktadır. Süpermarket – market ayrımı ise ürün çeşitliliğine göre belirlenmektedir. Marketler ile ilgili standartlar dağıtıcı firma tarafından belirlenip denetlenerek standart bir hizmet ve kalite anlayışı oluşturulmaktadır.

**Tablo 16: Market Tanımlamaları**

Sıra	Market Kodu	İstasyon Sayısı
1	Market Yok	328
2	Acentelik (Franchise)	56
3	1.Marka Süpermarket	265
4	1.Marka Market	105
5	2.Marka Market	262
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### 4.1.9. İstasyon Yeri

İstasyonun konumunu belirtir. Araç trafiğinin yoğun olduğu yerlerde bulunan istasyonlar daha yüksek satış potansiyeline sahiptirler.

**Tablo 17: İstasyon Yeri Tanımlamaları**

Sıra	İstasyon Yeri Kodu	İstasyon Sayısı
1	Şehir Merkezi	283
2	Otoyol	7
3	Karayolu	416
4	Köy	119
5	Kasaba	191
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### 4.1.10. İstasyon Grubu

Satış potansiyeline, konumuna ve yapılan yatırıma göre istasyonların sınıflandırmasını belirtir. Akaryakıt dağıtım firması tarafından belirlenen kriterlere göre yapılan sınıflandırma istasyonun başarılı olmasının ne kadar yüksek bir ihtimal olduğu konusunda da fikir verebilir.

**Tablo 18: İstasyon Grubu Tanımlamaları**

Sıra	İstasyon Grubu Kodu	İstasyon Sayısı
1	1.Marka Yüksek	78
2	1.Marka Normal	112
3	1.Marka Düşük	275
4	2.Marka Yüksek	454
5	2.Marka Düşük	97
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

**4.1.11. İstasyon Edinimi**

İstasyonun başka firmalardan transfer edilmesini veya sıfırdan arsa üstüne yapılması ayrımını belirtir. Yeni yapılan bir istasyonun tüketici tarafından fark edilmesi ve satışların belli bir olgunluğa ulaşması bir zaman almaktadır. Bu yönden yeni konumlandırılmış bir istasyonda; hem ilk yatırım maliyetlerinin finansman ihtiyacı doğurması hem de ilk dönemlerde satışların düşük olması finansal performansın düşük olmasına yol açabilir. Diğer edinim şekli ise; başka bir dağıtıcı firma ile anlaşması olan istasyonun, anlaşma süresi sonunda veya anlaşması devam ederken transfer edilmesidir. Bu durumda istasyon görselleri yeni marka ile değiştirilir ve ürün ikmali yeni dağıtıcı tarafından yapılmaya başlanır.

**Tablo 19: İstasyon Edinim Tanımlamaları**

Sıra	İstasyon Edinim Kodu	İstasyon Sayısı
0	Arsa	391
1	Transfer	625
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

**4.1.12. Gayri Sıhhi Müessese (GSM) Lisansı**

Çevresinde bulunanlara fiziki, ruhi ve sosyal yönlerden az veya çok zarar veren veya vermesi muhtemel olan ve doğal kaynakların kirlenmesine neden olabilecek müesseselere gayri sıhhi müesseseler denir. Birinci, ikinci ve üçüncü sınıf olmak üzere üçe ayrılırlar.

Meskenlerden ve insanların ikametine mahsus diğer yerlerden mutlaka uzak bulundurulması gerekenler birinci sınıf müesseseleri, kurulca önerilip Valilikçe uygun görülecek bir uzaklıkta yapılması gerekenler ikinci sınıf müesseseleri ve yakınında kurulabilmekle beraber sıhhi denetim altında tutulması gerekenler üçüncü sınıf müesseseleri oluşturmaktadır.

Birinci sınıf gayri sıhhi müesseselere Sağlık Bakanlığı, ikinci sınıf gayri sıhhi müesseselere Valilikler ve üçüncü sınıf gayri sıhhi müesseselere merkez ilçe sınırları içinde Valilikler, diğer ilçelerde Kaymakamlıklar faaliyet gösterme ruhsatı vermekle yetkilidirler.

Akaryakıt bayileri ikinci sınıf gayri sıhhi müesseseler sınıfına girmektedir. İzni verilmiş, onaylı projesine göre yapılmış, çevre ve toplum sağlığı açısından uygunluğu tespit edilmiş istasyonların faaliyet göstermelerine yetkili makamca açılma ruhsatı verilir.

Ruhsatını almış istasyonların faaliyet göstermesinde herhangi bir sakınca yoktur. Henüz ruhsat alamamış fakat başvuru süreci devam eden istasyonların ise faaliyetine izin verilmekle birlikte süreç takip edilmektedir. (Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği, 29.09.1995) İstasyonlar gayri sıhhi müessese ruhsatları olup olmamasına göre ikiye ayrılmıştır.

**Tablo 20: GSM Lisansı Tanımlamaları**

Sıra	GSM Lisansı kodu	İstasyon Sayısı
0	GSM Lisansı Yok	53
1	GSM Lisansı Var	963
	<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>

#### **4.1.13. Risk Göstergeleri - Açık Hesap Borç**

Dağıtım şirketi ve bayi arasında güven esasına dayalı satıcı kredisidir. Dağıtım şirketi bedelini tahsil etmeden malı teslim eder ve borcun kaydını tutar. Bayi belirlenen vade geldiğinde ödemeyi yapar.

Bayilerin 2005 yılı sonunda YTL bazında toplam açık hesap borçları toplam riskinin bir göstergesi olarak dikkate alınmıştır.

#### **4.1.14. Risk Göstergeleri – Vadeli Çek**

Türk Ticaret Kanunu 692. Maddesine göre çekler nakit ödeme aracıdır ve çeklerde vade yoktur. Karşılıklı güvene dayanarak bu tür çekler piyasada çok sık kullanılmaktadır. Üzerine yazılan tarihte ödemenin uygun olacağını belirten çeklere vadeli çekler denir.

Bayilerin 2005 yılı sonunda YTL bazında toplam vadeli çek borçları toplam riskin bir göstergesi olarak değerlendirmeye alınmıştır.

#### **4.1.15. Risk Göstergeleri – Protesto**

Bayilerin protesto olan senetleri ile karşılıksız çıkan çekleri bu hesapta takip edilmektedir.

#### **4.1.16. Risk Göstergeleri – Şüpheli Alacak**

Dava veya icra safhasında olan alacaklar ile tahsili şüpheli görülen alacaklar bu hesapta takip edilecektir. Şüpheli hale gelen alacak tutarı "Alıcılar" "Protestolu Müşteriler", "Alacak Senetleri", "Vadeli Çekler" hesaplarının alacağına mukabil bu hesaba borç yazılmak suretiyle gerekli intikal sağlanmaktadır. Dava ve icra safhasında yapılan giderler de bu hesaba borç kaydedilecektir. Şüpheli alacaklardan yapılan tahsilat ise hesabın alacağına intikal ettirilecektir. Hesabın borç bakiyesi, şirketin tahsili şüpheli olan alacak toplamını gösterecektir. Borcu şüpheli hale gelen her şahıs ve firma için "Alıcılar" hesabına paralel olarak detay hesap açılmalıdır. 2005 yılı sonundaki değerleri göstermektedir.

**4.1.17. Risk Göstergeleri – Toplam Risk**

Toplam risk; açık hesap borçları, vadeli çekler, protesto edilmiş çekler / senetler ve şüpheli alacakları kapsamaktadır. Akaryakıt istasyonunun anlaşmalı olduğu dağıtım şirketine olan ticari borçları sebebiyle yarattığı riskin toplamını göstermektedir.

**4.1.18. Teminat Göstergeleri – Teminat Mektubu**

2005 yıl sonu itibariyle, akaryakıt istasyonlarının dağıtım şirketine borçlarına karşılık verdikleri teminat mektuplarının tutarını belirtir.

**4.1.19. Teminat Göstergeleri – İpotek**

2005 yıl sonu itibariyle, akaryakıt istasyonlarının dağıtım şirketine borçlarına karşılık verdiği ipotek tutarlarını belirtir. Borcun ödenmemesi durumunda ipoteği alınan ilgili taşınmaz yasal yollarla satılarak alacak temin edilir.

**4.1.20. Teminat Göstergeleri – Diğer Teminatlar**

2005 sonu itibariyle, akaryakıt istasyonlarından alınan teminat çekleri ve senetlerini belirtir.

**4.1.21. Teminat Göstergeleri – Toplam Teminatlar**

Toplam teminatlar; teminat mektuplarını, ipotekleri ve diğer teminatları kapsamaktadır.

**4.1.22. Toplam Teminatlar – Toplam Risk**

Toplam teminatların toplam riskten farkını yıl bazında belirtir.

#### **4.1.23. Peşin Hariç Alım Vadesi**

Peşin alımlar hariç istasyonun hangi vadeyle mal aldığını belirtir. Akaryakıt istasyonları, dağıtıcının terminalinden tankerlerle temin ettiği ürünleri istasyondaki depolarında saklar ve bu depolardan satışı gerçekleştirir.

Yapılan anlaşmalar çerçevesinde ve / veya dağıtıcı tarafından düzenlenen kampanyalar ile belli bir vade ile dağıtıcı istasyona satış yapar. Verilen değerler 2005 yılına ait ortalama vadeleri göstermektedir. İstasyonun ürünleri peşin alması durumunda ise belli bir iskonto yapılarak satış gerçekleşir. İstasyonlar alımlarını yüksek vade ile gerçekleştirdikleri ölçüde, kendilerine finansman avantajı sağlarlar. Bu yönden baktığımızda, yüksek vade ile alım yapmak istasyonun finansal performansını iyileştirici bir etki yaratmaktadır.

#### **4.1.24. Peşin Alım Yüzdesi**

Yukarıda belirttiğimiz gibi istasyonlar, alımlarını peşin veya vadeli yapabilirler. Peşin alım yüzdesi ise peşin alımların toplam alımlara oranını gösterir. İstasyonun peşin alım yapabilmesi finansal gücünün bir göstergesidir.

#### **4.1.25. Satış Miktarları**

İstasyonların 2005 yılında yaptığı Kurşunsuz 95 oktan Benzin, Kurşunsuz 98 Oktan Benzin, Süper Benzin, Gazyağı, Motorin ve Düşük Kükürtlü Motorin satış miktarlarını ton bazında belirtir.

#### **4.1.26. Gelirler Toplamı**

2005 yılında Dağıtıcı firma tarafından bayiye yapılan satışlardan elde edilen gelir toplamını belirtir.

#### **4.1.27. İskontolar Toplamı**

2005 yılında Dağıtıcı firma tarafından bayiye yapılan indirimler toplamını belirtir.

#### **4.1.28. Finans Giderleri**

2005 yılında Dağıtıcı firmannın alım vadesi ile bayiye satış vadesi arasındaki gün farkının finansman maliyetini belirtir.

#### **4.1.29. Satılan Malın Maliyeti**

2005 yılında Dağıtıcı firmanın satılan mal maliyetini belirtir.

#### **4.1.30. Brüt Kar**

Dağıtıcı firmanın elde ettiği brüt kar tutarını belirtir. Gelirler ile iskontolar, finans giderleri ve satılan mal maliyeti farkını belirtir.

#### **4.1.31. Brüt Kar (%)**

Brüt kar tutarının toplam gelirlere oranını belirtir.

Belirttiğimiz tüm bu değişkenler, akaryakıt istasyonunun bağlı değişkeni finansal başarıyı açıklamak için oluşturduğumuz değişkenlerdir. İstasyonun 2006 yılında sağlıklı bir şekilde faaliyetine devam etmesi sıfır (0) olarak tanımlanırken, finansal problemleri nedeniyle faaliyetini durdurması bir (1) şeklinde tanımlanmıştır.

### **4.2. MODELDE KULLANILAN VERİLERİN ANALİZİ**

Önceki bölümde saydığımız değişkenlerin karşılıklı bağıntıları incelendiğinde ve yapılan testler sonucu aşağıdaki tabloda belirtilen değişkenlerin modelde kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 13’de belirtilen istatistikler, 1.016 akaryakıt istasyonunun 2005 yılına ait verilerini içermektedir. Coğrafi bölge, kanopi, LPG anlaşması, otomasyon sistemi, market, istasyon yeri, istasyon grubu ve istasyon edinimi değişkenlerinin değerleri istasyonun yıl boyunca sahip olduğu özellikleri belirtirken, peşin hariç alım vadesi değişkeni 2005 yılı ortalama değerini göstermektedir.

**Tablo 21: Değişken İstatistikleri**

Değişkenler	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Minimum	Maksimum
coğrafi bölge4	0,077	0,000	0,266	0,000	1,000
coğrafi bölge6	0,206	0,000	0,404	0,000	1,000
kanopi	0,719	1,000	0,450	0,000	1,000
lpg anlaşması	0,592	1,000	0,492	0,000	1,000
otomasyon	0,412	0,000	0,493	0,000	1,000
market1	0,323	0,000	0,468	0,000	1,000
market5	0,258	0,000	0,438	0,000	1,000
istasyon yeri4	0,117	0,000	0,322	0,000	1,000
istasyon grubu5	0,095	0,000	0,294	0,000	1,000
istasyon edinimi	0,615	1,000	0,487	0,000	1,000
peşin hariç alım vadesi	18,498	18,175	6,390	0,000	61,592

Önceki bölümde belirtilen parametrelerin birbirleriyle olan ilişkileri incelenerek model oluşturulmaya çalışılmıştır. Firma başarısızlıklarını açıklayabileceği düşünülen parametrelerin kendi aralarındaki korelasyon katsayılarını Tablo 22’de gösterilmiştir. Korelasyon katsayılarının artı (+) olması ilişkinin aynı yönlü, eksi (-) olması ise ilişkinin ters yönlü olduğunu belirtir. Katsayı değerinin büyüklüğü ise bağlantının büyüklüğünü gösterir. Modele koyduğumuz parametrelerin korelasyon katsayılarının – 0,5’den büyük ve 0,5’den küçük olduğunu görüyoruz. Bu durumda parametreler arasında çoklu bağıntı olmadığını söyleyebiliriz. İstisnai olarak sadece istasyon edinimi ve otomasyon arasındaki korelasyon katsayısı, belirttiğimiz aralığın biraz dışındadır.

Tablo 22: Korelasyon Tablosu

	coğrafi bölge4	coğrafi bölge6	kanopi	lpg anlaşması	otobil	market1	market5	istasyon yeri4	istasyon grubu5	istasyon edinimi	peşin hariç satış vadesi
coğrafi bölge4	1	-0,15	0,08	0,05	0,01	-0,02	-0,03	-0,09	-0,03	-0,08	0,06
coğrafi bölge6	-0,15	1	-0,04	-0,06	0,13	0,04	-0,14	0,15	-0,04	-0,03	-0,12
kanopi	0,08	-0,04	1	0,47	0,48	-0,44	-0,11	-0,39	-0,20	-0,36	-0,19
lpg anlaşması	0,05	-0,06	0,47	1	0,42	-0,38	-0,05	-0,31	-0,10	-0,32	-0,10
otomasyon	0,01	0,13	0,48	0,42	1	-0,44	-0,42	-0,30	-0,26	-0,55	-0,32
market1	-0,02	0,04	-0,44	-0,38	-0,44	1	-0,41	0,23	0,16	0,32	0,14
market5	-0,03	-0,14	-0,11	-0,05	-0,42	-0,41	1	0,09	0,11	0,31	0,23
istasyon yeri4	-0,09	0,15	-0,39	-0,31	-0,30	0,23	0,09	1	0,13	0,24	0,07
istasyon grubu5	-0,03	-0,04	-0,20	-0,10	-0,26	0,16	0,11	0,13	1	0,22	0,16
istasyon edinimi	-0,08	-0,03	-0,36	-0,32	-0,55	0,32	0,31	0,24	0,22	1	0,29
peşin hariç satış vadesi	0,06	-0,12	-0,19	-0,10	-0,32	0,14	0,23	0,07	0,16	0,29	1

Bağıli değişkenimize baktığımızda; ertesı yıl yani 2006 yılı içinde batmış ve batmamış bayiler olarak ikiye ayrılmaktadır. Firma batmışsa 1 değerini almakta, batmamış ise 0 değerini almaktadır.

### 4.3. MODEL

Modeli aşağıdaki şekilde tanımlayabiliriz:

$$P^i_t = f(X^i_{t-1})$$

“ $P^i_t$ ” değeri 1 değerini aldığında, “i”, “t” yılında iflas etmiş olan bir firmayı göstermektedir. “ $X^i_{t-1}$ ” vektörü ise bayilerin modele koyduğumuz niteliklerini göstermektedir. Oluşturduğumuz bu modele göre bayilerin batma olasılıklarını tahmin etmeye çalışacağız.

$P_o = P(Y^i = 1)$  batma olasılığını gösterirken,  $1 - P_o = P(Y^i = 0)$  batmama olasılığını belirtir.

Firma başarısızlıklarını ölçmede kullanılan yöntemler içinde, modelimizdeki bağımsız değişkenlerimizin bir kısmının kategorik bir kısmının ise normal dağılımlı olması sebebiyle, lojistik regresyon analizi en uygulanacaktır. Tablo 23 logit analizinin sonuçlarını göstermektedir.

**Tablo 23: Logistik Regresyon Analizinin Sonuçları**

	Katsayılar	Standart Sapma	Wald	P-Değeri	Odds Oranı
peşin hariç alım vadesi	-0,049	0,024	3,981	0,046	0,952
[coğrafi bölge4=.00]	-1,401	0,553	6,434	0,011	0,246
[coğrafi bölge6=.00]	1,351	0,597	5,114	0,024	3,861
[istasyon edinimi=.00]	1,416	0,431	10,806	0,001	4,119
[istasyon grubu5=.00]	1,482	0,771	3,691	0,055	4,402
[istasyon yeri4=.00]	-1,160	0,422	7,570	0,006	0,314
[kanopi=.00]	0,644	0,425	2,288	0,130	1,903
[pg anlaşması=.00]	1,700	0,546	9,674	0,002	5,472
[market1=.00]	-1,772	0,831	4,550	0,033	0,170

[market5=.00]	-1,440	0,864	2,778	0,096	0,237
[otomasyon=.00]	1,720	1,004	2,935	0,087	5,584

Wald değeri değişkenin katsayısının standart sapmasına bölünerek karesinin alınması sonucu hesaplanır. Odds oranı sütununda yer alan değerler, Odds oranının bağımlı değişkenin 1 olduğu durumu desteklediği zamanlarda açıklanabilir değişkendeki 1 birimlik artış ile çarpılan değerleridir. Odds oranlarının büyüklüğü firma başarısızlıklarının tahmin edilmesinde değişkenlerin etkisini göstermektedir.

Değişkenler ile firma başarısızlıkları arasındaki ilişkiye baktığımızda; peşin hariç alım vadesi firma başarısızlıkları ile ters yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Akaryakıt istasyonlarının dağıtım şirketinden yaptığı alımların vadesinin çok olması bayiye bir finansman avantajı sağlayarak, finansal gücünü olumlu yönde etkilemektedir. Bu durumda peşin hariç satış vadesinin yüksek olmasının firma başarısızlığı üzerine olumlu bir etkisi vardır.

Akaryakıt istasyonlarının 4 kodlu Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunmamasının başarısızlık üzerinde ters yönlü bir etkisi vardır ve bu etki istatistiksel olarak anlamlıdır. Güneydoğu Anadolu bölgesi gerek nüfus ve motorlu araç sayısının azlığı gerekse coğrafi koşullarının zorluğu sebebiyle, akaryakıt tüketiminin en düşük olduğu bölgemizdir. Bu sebeple bu bölgede bulunmayan bayilerin başarısızlık olasılığı daha düşüktür. 6 kodlu Marmara Bölgesi bayileri ise yüksek akaryakıt tüketimi sebebiyle, firma başarısızlık ihtimalinin düşük olduğu göstermektedir. İstatistiksel olarak anlamlı bu ilişki aynı zamanda Odds oranının yüksekliği sebebiyle güçlüdür.

İstasyon edinim kodunun "0" olması yani istasyonun boş arsa üzerinde yapılmasının başarısızlıkla aynı yönde anlamlı ve kuvvetli bir ilişkisi vardır. İstasyonun başka bir dağıtım şirketinden transfer edilmesi ilk inşaat ve düzenleme yatırımlarının daha önce yapılmış olması sebebiyle yeni kurulan bir istasyona göre nakit akış yönünden daha avantajlıdır. Sonuçlarda bu yargıyı destekleyecek şekilde yeni kurulan istasyonların başarısızlık ihtimalinin daha yüksek olduğunu belirtmektedir.

İstasyon yeri 4 kodlu yani bir köyde konumlanmış akaryakıt istasyonunun başarısızlığa uğrama olasılığı, araç trafiğinin yoğun olduğu diğer yerlere göre daha fazladır. Bu ilişki istatistiksel olarak anlamlı olmakla birlikte, kuvvetli değildir.

İstasyonun kanopisinin olmaması başarısızlıkla aynı yönlü ve kuvvetli bir ilişkiye sahip olsa da, istatistiksel olarak anlamlı değildir. LPG anlaşımasının olmaması başarısızlıkla aynı yönlü ve çok kuvvetli bir etkiye sahiptir. Market kodunun 1 olması istasyonun marketinin olmadığı anlamına gelmektedir. İstasyonun içinde market bulunması başarısızlıkla ters yönlü bir ilişkiye sahiptir. Market kodunun 5 olması 2. marka normal marketin istasyonda bulunması anlamına gelmektedir. Bu en az yatırımla açılan en küçük market tipidir. İstasyonda bu tip marketin olmaması başarısızlıkla ters yönlü ve anlamlı bir ilişkidir. İstasyonda otomasyon sisteminin olmaması ise başarısızlıkla aynı yönlü ve güçlü bir ilişkiye sahiptir.

İstasyon grubunun 5 kodlu olması dağıtım şirketinin alt markasına ait istasyonun düşük performanslı olarak tanımlanması anlamına gelmektedir. Firma başarısızlığı ile ilişkisine baktığımızda istasyonların 5 kodlu olmaması anlamlı, aynı yönlü ve kuvvetlidir.

Kurduğumuz modelin 1.016 akaryakıt istasyonu ile ilgili tahmin değerlerini Tablo 16'da görebilirsiniz. Tabloyu incelediğimizde; modelin başarılı firmaları % 100 başarı gibi çok yüksek bir oranla tahmin ettiğini görüyoruz. Fakat modelin başarısız firmaları tahmin etme gücü % 7 gibi çok düşük bir orandır. Bu oran firma başarısızlıklarını etkileyen diğer faktörlerin modelde yer almaması nedeniyle düşük olabilir.

**Tablo 24: Tahmin Tablosu**

		<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Başarılı Firmalar</b>	<b>0</b>	975	0
<b>Başarısız Firmalar</b>	<b>1</b>	38	3

Modelin başarısız firmaları tahmin etmedeki gücünü başka bir analiz tekniği olan ondalık (decile) analiz ile test ettiğimizde daha iyi sonuçlar almaktayız. Eşit yüzdeler halinde finansal başarısızlığa sahip firmalardan finansal başarıya sahip

firmalara doğru bir sıralama yaptığımız tabloyu aşağıda bulabilirsiniz. Bu sıralamayı yaparken modelin varsayımları kullanılarak, bağlı değişkeni 1 değerine yaklaşmakta olanlardan 0 değerine doğru sıralanmıştır.

**Tablo 24: Ondalık (Decile) Analizi**

Ondalık	Toplam	Tepki Sayısı	Kümülatif Tepki Sayısı	Pekiştirilmiş Toplam Tepki	Tepki Çarkı
1	102	24	24	58,54	585,37
2	102	7	31	75,61	378,05
<b>3</b>	<b>102</b>	<b>3</b>	<b>34</b>	<b>82,93</b>	<b>276,42</b>
4	102	4	38	92,68	231,71
5	102	2	40	97,56	195,12
6	102	1	41	100,00	166,67
7	102	0	41	100,00	142,86
8	102	0	41	100,00	125,00
9	102	0	41	100,00	111,11
10	98	0	41	100,00	100,00
<b>Toplam</b>	<b>1.016</b>	<b>41</b>	<b>41</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Toplam sütununda ondalık bölümlere ayırdığımız istasyon sayılarını görüyoruz. Toplam firma sayısının 10'a tam bölünmemesi sebebiyle son dilimde daha az firma yer almıştır. Tepki sayısı sütununda batmış firmaların sayısı ve kümülatif tepki sayısı sütununda önceki dilimlerin kümülatif toplamaları yer almaktadır. Kümülatif tepki sayılarının toplam batmış firma sayısına bölünmesiyle bulunan yüzde değerleri pekiştirilmiş toplam tepki kısmında gösterilmektedir. Tepki çarkı ise, 10 sayısının ilgili ondalık dilim numarasına bölünmesi ve çıkan katsayının pekiştirilmiş toplam tepki ile çarpılması suretiyle elde edilmiştir.

Tabloyu incelediğimizde, başarısız 41 firmanın 34'ü yani % 83'lük kısmı üçüncü dilimde yer almıştır. Ondalık analize göre çıkan sonuçları yorumladığımızda, modelin başarısız firmaları bulmada yeterli olduğunu söyleyebiliriz.

Modelimizin doğruluğunu başka bir yönden incelemek adına, kohort analizini ve sonuçlarını tablo 25'de bulabilirsiniz. Ondalık dilimlerde en başarısız firma grubundan en başarılı firma grubuna doğru sıralama yapılmıştır.

**Tablo 25: Kohort Analizi**

<b>Ondalık Dilim</b>	<b>coğrafi bölge4</b>	<b>coğrafi bölge6</b>	<b>lpg anlaşması</b>	<b>otomasyon</b>	<b>market1</b>	<b>market5</b>	<b>istasyon yeri4</b>	<b>istasyon grubu5</b>	<b>istasyon edinimi</b>	<b>peşin hariç alım vadesi</b>
1	0,206	0,049	0,039	0,029	0,637	0,294	0,490	0,029	0,637	16,763
2	0,059	0,206	0,098	0,000	0,784	0,206	0,255	0,039	0,882	20,220
3	0,078	0,147	0,176	0,059	0,422	0,471	0,206	0,088	0,824	20,415
4	0,078	0,304	0,441	0,078	0,569	0,392	0,118	0,225	0,784	20,823
5	0,029	0,088	0,647	0,255	0,373	0,304	0,049	0,127	0,627	18,253
6	0,216	0,049	0,873	0,314	0,157	0,529	0,039	0,069	0,686	20,596
7	0,049	0,206	0,755	0,627	0,206	0,147	0,010	0,196	0,549	16,020
8	0,029	0,029	0,980	0,951	0,010	0,039	0,000	0,029	0,098	15,391
9	0,010	0,500	0,931	0,892	0,020	0,157	0,000	0,098	0,382	17,382
10	0,010	0,490	0,990	0,939	0,041	0,031	0,000	0,051	0,684	19,143
<b>Ortalama</b>	<b>0,077</b>	<b>0,207</b>	<b>0,593</b>	<b>0,414</b>	<b>0,322</b>	<b>0,257</b>	<b>0,117</b>	<b>0,095</b>	<b>0,615</b>	<b>18,501</b>

Başarısızlıkla ters yönlü bir ilişkiye sahip; istasyonun Güneydoğu Anadolu bölgesi dışında olması değişkeni başarısız firmaların olduğu ilk dilimde 0,206 değerini alırken, başarı firmaların olduğu son dilimde 0,010 değerini almıştır. Bu bizim daha önceki analizlerimizle paralellik gösteren bir sonuçtur. İstasyonun Marmara bölgesinde olmaması durumunda ise, değer artış gösterek başarılı firmalarda daha yüksek bir orana ulaşmaktadır. LPG anlaşmasının olması başarıyı arttırarak, sonraki dilimlerde yükselmiştir. Aynı şekilde otomasyon sisteminin olması da başarılı firmalarda bulunan bir özelliktir. 1 ve 5 kodlu market değişkenleri ters yönlü ilişkide olduğu bağlı değişkene paralel olarak başarılı firmalarda daha düşük değerlere sahiptir. İstasyon yeri köy olan bayiler için, ters yönlü bir şekilde değer 0,49'dan 0'a düşmektedir. İstasyon grubu 5 olan yani performans açısından en düşük bayilerde aynı yönlü olarak doğrusal olmayan bir şekilde değer yükselmektedir. İstasyon edinimi de yine aynı yönlü olmakla birlikte ondalık dilimler boyunca artmış fakat düzensiz bir seyir izlemiştir. Peşin hariç alım vadesi önceki analizlerimize göre daha düzensiz bir seyir izleyerek, yorumlanabilir bir sonuç ortaya koymamıştır.

Genel olarak Kohort analizi ile eriştiğimiz sonuçlar, regresyon analizi ile uyumlu neticeler ortaya koymuştur. En alt dilimdeki değerlerden en üst dilimdeki değerlere gidildiğinde, doğrusal olmayan bir trendin izlendiği ve bu bakımdan lojistik analizin kullanılmasının uygun olduğunu tekrar bize göstermiştir.

#### **4.4. SONUÇLARIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Akaryakıt harcamaları, tüm sektörlerin faaliyet giderlerini etkileyen bir öneme sahiptir. İstasyonlar dağıtıcıdan temin ettiği ürünleri tüketicinin kullanımına sunmaktadır. Bu sürecin düzgün işleyebilmesi için, istasyonların faaliyetlerini sağlıklı bir biçimde devam ettirmeleri en temel gerekliliktir. Çalışmamızda istasyonların finansal performanslarını etkileyerek faaliyetlerini sürdürmelerine engel olan faktörleri belirlemeye çalıştık.

Bir dağıtım şirketi ile anlaşmalı 1.016 adet firmanın 2005 yılına ait verilerinin kullanılarak 2006 yılında finansal problemler sebebiyle faaliyetini durduran firmaların özellikleri araştırılmıştır. İlk olarak parametrelerin tanımları yapılarak açıklanmıştır.

Daha sonra modelde yer alan parametreleri açıklayıcı istatistiki bilgiler verilmiş ve aralarında çoklu bağıntı olup olmadığı korelasyon tablosu ile gözlemlenmiştir. Model verileri için uygun olan lojistik regresyon analizi yapılarak değişkenlerin firma başarısızlığına etki yönü ve kuvveti hesaplanmıştır. Oluşan modele göre hazırladığımız tahmin tablosu iyi firmaları tahmin etmede başarısını, başarısız firmaları tahmin etmede sağlayamamıştır. Diğer bir analiz yöntemi ile firmaları ondalık dilimlere ayrıştırdığımız testlerde modelin başarısız firmaları tahmin etmede de başarılı olduğu gözlemlenmiştir. Kohort analizi ile de aynı sonuçlara ulaşarak modelin uygunluğunu kanıtlamıştır.

Modelin sonuçlarını özetlersek; peşin hariç alım vadesinin yüksekliği başarısızlıkla ters yönlü ve anlamlı bir ilişkiye sahiptir. Daha yüksek vade ile alım yapan firmaların finansman ihtiyaçları daha az olduğundan, faaliyetlerini daha sağlıklı bir şekilde yürütebilirler. İstasyonun Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde başarılı olma olasılığı azalırken, Marmara Bölgesi'nde daha yüksek olasılıkla faaliyetleri finansal sorun yaşamadan sürdürebilir. İstasyonun başka bir dağıtım firmasından transfer edilmesi, en baştan yapılmasına göre daha yüksek bir başarı ihtimali oluşturmaktadır. İstasyonun bir köyde bulunması başarı olasılığını azaltırken, LPG anlaşmasının ve otomasyonunun olması başarı ihtimalini yükseltmektedir. Modelin bir diğer sonucuna göre marketin olmaması başarısızlık aynı yönlü bir ilişki ortaya koymaktadır.

Akaryakıt ürünlerinin dağıtımından tüketiciye ulaştırılmasına kadar ki süreçte, bayilerin faaliyetlerini başarılı bir şekilde sürdürmesi büyük önem taşımaktadır. Rekabetin yoğun olarak yaşandığı sektörde, dağıtım şirketleri için anlaşmalı oldukları bayilerin finansal başarıları kendi performanslarını da doğrudan etkilemektedir. Buradan hareketle modelimizin dağıtıcı firmaların yatırım kararı almak için yaptıkları fizibilite çalışmalarında fayda sağlayacağını tahmin ediyoruz. Diğer yandan bayilerin ve onlara kredi sağlayan kuruluşların, karar alma süreçlerinde de bulduğumuz sonuçların yardımcı olabileceğini söyleyebiliriz.

## KAYNAKÇA

ABD Resmi Enerji İstatistikleri, <http://www.eia.doe.gov>, Temmuz 2008.

Aktan, Sinan. (2005) "Early Warning Systems, The Case of Turkey". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 6 (1) 2005, 1-15

Altman, Edward I. (1968). "Financial Ratios, Discriminant Analysis And The Prediction Of Corporate Bankruptcy." *Journal of Finance* 23:4: 589-609.

Altman, E. I., M. Margaine, M. Schlosser, and P. Vernimmen. 1974. "Statistical Credit Analysis In The Textile Industry; A French Experience." *Journal of Financial And Quantitative Analysis*, March.

Altman, E.I., Hadelman, R.G., and Narayanan, P. (1977), "Zeta analysis, a new model to identify bankruptcy risk of corporations", *Journal of Banking and Finance* 1, 29-51.

Altman, E.I., and Eisenbeis, R.A. (1978), "Financial applications of discriminant analysis: A clarification", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 13, 185-195.

Altman, E. I., T. Baidya, and L. M. Riberio-Dias. 1979. "Assessing Potential Financial Problems of Firms In Brazil." *Journal of International Business Studies*, Fall.

Altman, E.I., and Lavalley, M.Y. (1981), "Business failure classification in Canada", *Journal of Business Administration*, Summer, 147-164.

Altman, E. I., J. M. Hartzell and M. B. Peck. 1995. *Emerging Markets Corporate Bonds Scoring System—Mexican 1995 Review and 1996 Outlook*, New York: Salomon Brothers Inc.

- Altman, E. I., D.W. Kim and Y. H. Eom. 1995. "Failure Prediction: Evidence from Korea." *Journal of International Financial Management and Accounting* 6:3: 230–249.
- Altman, Edward I. and Narayanan, Paul , An International Survey of Business Failure Classification Models, *Financial Markets, Institutions & Instruments*, V. 6, N. 2, May 1997.
- Aras, Güler, Basel II Sürecinde KOBİ'ler İçin Yol Haritası
- Bank For International Settlements, <http://www.bis.org/about/history.htm>.
- Beaver, W.H. (1966), "Financial ratios as predictors of failure", in: *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, Supplement to *Journal of Accounting Research* 5, 179-199.
- Bellavory, Jodi L. And Giacomino, Don E. And Akers, Michael D., "A Review Of Going Concern Prediction Studies: 1976 To Present", *Journal of Business & Economics Research – May 2007 Volume, Number 5*
- Bhatia, U. 1988. "Predicting Corporate Sickness In India." *Studies in Banking & Finance* 7: 57–71
- Bidin, A. R. 1988. "The Development of a Predictive Model (PNBScore) for Evaluating Performance of Companies Owned by the Government of Malaysia." *Studies in Banking & Finance* 7: 91–103.
- Biggs, S., M. Selfridge and G. Krupka. 1993. A computational model of auditor knowledge and reasoning processes in the going-concern judgment. *Auditing: A Journal of Practice & Theory* 12: 82

Breiman, L., Friedman, J.H., Olsen, R.A., and Stone, C.J. (1984), *Classification and Regression Trees*, The Wadsworth Statistics/Probability Series, Wadsworth & Brooks/Cole Advanced Books & Software, Pacific Grove, CA.

BP, Statistical Review of World Energy, June 2008.

BP Türkiye, (<http://www.bp.com/sectiongenericarticle.do?categoryId=4005467&contentId=56043>)

Cox, D.R., and Oakes, D. (1984), *Analysis of Survival Data*, Chapman & Hall, London.

Deakin, E.B. (1972), "A discriminant analysis of predictors of business failure", *Journal of Accounting Research*, Spring, 167-179.

Dimitras, A., S. Zanakis and C. Zopounidis. 1996. A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. *European Journal of Operational Research* 90: 487-513.

Eidleman, Gregory J (1995). Z scores - A guide to failure prediction. The CPA Journal, 65(2), 52. Retrieved September 11, 2008, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 5362830).

Eisenbeis, R.A. (1977), "Pitfalls in the application discriminant analysis in business and economics", The *Journal of Finance* 32, 875-900.

Freed, N., and Glover, F. (1981b), "A linear programming approach to the discriminant problem", *Decision Sciences* 12, 68-74.

Frydman, H., Adtman, E.I., and Kao, D.L. (1985), "Introducing recursive partitioning for financial classification: The case of financial distress", The *Journal of Finance* XL/1,269-291.

EPDK, Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Türkiye Petrol Piyasası Raporu 2005 – 2006

EPDK, Petrol Piyasası Dairesi Başkanlığı, Petrol Piyasası Sektör Raporu 2007

Gayri Sıhhi Müesseseler Yönetmeliği. (29.09.1995)

Grablowsky, B.J., and Talley, W.K. (1981), "Probit and discriminant factors for classifying credit applicants: A comparison", *Journal of Economics and Business* 33, 254-261.

Gloubos, G., and Grammatikos, T. (1988), "The success of bankruptcy prediction models in Greece", *Studies in Banking and Finance* 7, 37-46.

Gujarati, D.N. (1988), *Basic Econometrics*, 2nd ed., McGraw-Hill, Singapore.

Harris, C. 1989. An expert decision support system for auditor going concern evaluation. Ph.D. dissertation, University of Texas-Arlington.

Hubert Ooghe, Sofie Balcaen. (2007). Are Failure Prediction Models Widely Usable? An Empirical Study Using a Belgian Dataset. *Multinational Finance Journal*, 11(1/2), 33-50,54-76. Retrieved September 11, 2008, from ABI/INFORM Global database. (Document ID: 1425855301).

Joy, O.M., and Tollefson, J.O. (1975), "On the financial applications of discriminant analysis", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 101, 723-739.

Keasey, K., and McGuinness, P. (1990), "The failure of UK industrial firms for the period 1976-1984: Logistic analysis and entropy measures", *Journal of Business Finance and Accounting* 17/1, 119-135.

Kida, T. 1980. An investigation into auditors' continuity and related qualification judgments. *Journal of Accounting Research* 18(2): 506-523.

Kutman, Önder. (2001), "Türkiye'deki Şirketlerde Erken Uyarı Göstergelerinin Araştırılması". *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 2001 / 4

- Laitinen, E.K. (1992), "Prediction of failure of a newly founded firm", *Journal of Business Venturing* 7, 323-340.
- Lane, S. (1972), "Submarginal credit risk classification", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 7, 1379-1386.
- Lane, W.R., Looney, S.W., and Wansley, W. (1986), "An application of the Cox proportional hazards model to bank failure", *Journal of Banking and Finance* 10, 511-53
- Libby, R. (1975a), "Accounting ratios and the prediction of failure: Some behavioral evidence", *Journal of Accounting Research* 13/1, 150-161.
- Libby, R. (1975b), "The use of simulated decision makers in information evaluation", *The Accounting Review*, July, 475-489.
- Lin, Ping-Chen, Ko, Po-Chang, Yu, Chun-Chung (2007). An Evolutionary Threshold Logistic Regression Model for Business Failures Forecast, sayfa 1.
- Luoma, M., and Laitinen, E.K. (1991), "Survival analysis as a tool for company failure prediction", *OMEGA* 19/6, 673- 678.
- Mahmood, M.A., and Lawrence, E.C. (1987), "A performance analysis of parametric and nonparametric discriminant approaches to business decision making", *Decision Sciences* 18, 308-326.
- Malecot, J.F. (1981), "Limites des modules de prevision defaillances", *Finance* 2/4, 291-315.
- Malecot, J.F. (1986), "Sait-on vraiment prevoir les defaillances d'entreprises?", *ISMEA, Revue Sciences de Gestion*, Decembre, 55-82.

- Malecot, J.F. (1991), "Analyses theoriques des defaillances d'entreprises: Une revue de la litterature", Cahier de recherche No. 9108, CEREG, Universite de Paris-Dauphine.
- Martin, D. (1977), "Early warning of bank failure. A logit regression approach", *Journal of Banking and Finance* 1, 249-276.
- McKee, T. 1976. Discriminant prediction of going concern status: A model for auditors. *Selected Papers of the AAA Annual Meeting (1976)*.
- Mensah, Y. (1984), "An examination of the stationarity of multivariate bankruptcy prediction models: A methodological study", *Journal of Accounting Research* 22/1, 380-395.
- Meyer, P.A., and Pifer, H.W. (1970), "Prediction of bank failures", *Journal of Finance* 25, 853-868.
- Michalopoulos, M., Zopounidis, C., and Kouris, I. (1993), "An integrated DSS for the assessment of the risk of failure", in: *Applied Stochastic Models and Data Analysis*, World Scientific Publishing, New Jersey, 606-625
- Moyer, R.C. (1977), "Forecasting financial failure: A re-examination", *Financial Management*, Spring, 11-17.
- Mutchler, J. 1985. A multivariate analysis of auditor decision making in the presence of going-concern uncertainties. Ph.D. dissertation, University of Illinois-Urbana-Champaign.
- Ohlson, J.A. (1980), "Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy", *Journal of Accounting Research*, Spring, 109-131.

- Pascale, R. 1988. "A Multivariate Model to Predict Firm Financial Problems: The Case of Uruguay." *Studies In Banking & Finance* 7:171–182.
- Opet Petrolcülük A.Ş., <http://www.opet.com.tr/tr/Icerik.aspx?cat=10&id=64>
- Petrol İşleri Genel Müdürlüğü (PIGM), [www.pigm.gov.tr](http://www.pigm.gov.tr)
- Scott, E. (1978), "On the financial applications of discriminant analysis: Comment", *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 13, 201-205.
- Suominen, S. I. 1988. "The Prediction of Bankruptcy in Finland." *Studies in Banking & Finance* 7:27–36
- Swanson, E. and J. Tybout. 1988. "Industrial Bankruptcy Determinants in Argentina." *Studies in Banking & Finance* 7:1–25.
- Ta, H. P. and L. H. Seah. 1988. "Business Failure Prediction in Singapore." *Studies in Banking & Finance* 7:105–113.
- Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü, Akitsiz İşlemler, Kira Şerhi İstemi.
- Tarrier, R.J. (1983), "The z-score approach to measuring company solvency", *The Accountant's Magazine* 87/921, 91-96
- Türkiye Bankalar Birliği, Risk Yönetimi ve Basel II'nin KOBİ'lere Etkileri Unal, T. 1988. "An EarlyWarning Model for Predicting Firm Failure in Turkey." *Studies in Banking & Finance* 7:141–170.
- Uğurlu, Mine. (2006). "Prediction of corporate financial distress in an emerging market: the case of Turkey. *Cross Cultural Management: An International Journal* Vol. 13 No. 4, 2006 pp. 277-295

Yüksel Ayhan, Basel II'nin KOBİ Kredilerine Muhtemel Etkileri, BDDK, Araştırma Raporları 2005 / 4, sayfa 1-2

Williams, H. 1982. Cue utilization in auditors' going-concern qualification judgments: An empirical analysis. Ph.D. dissertation, University of Georgia.

Zopounidis, C. (1987), "A multicriteria decision making methodology for the evaluation of the risk of failure and an application", *Foundations of Control Engineering* 12/1, 45-67.

**EK 1**  
**EPDK DAĞITICI LİSANSLARI**

SIRA NO	DAĞITIM LİSANSI SAHİBİ ŞİRKET	LİSANS YILI	TESCİLLİ MARKA
1	Petroteknik Petrol Sondaj İnşaat Sanayi A.Ş.	2008	PETROTEKNİK
2	Habaş Petrol Ürünleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2008	HABAŞ
3	Milangaz Petrol Ticaret ve Sanayi A.Ş.	2008	MİLANGAZ
4	Delta Akaryakıt Ticaret A.Ş.	2007	GULF
5	Dabak Gaz Petrol Ürünleri Dağıtım Pazarlama Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2007	BİO
6	Pasifik Liman İşl. Deniz Malz. Ulusl. Den. Taş. Petr. Ürünleri Tic. Ltd. Şti.	2007	POİL
7	Gürpet Petrol Ür. Paz. Mad. Nakl. Tarım Ür. Teks. San. ve Dış Tic. A.Ş.	2007	GP
8	N-PET Petrol Ürünleri Paz. Nakliye San. Tic. ve Dağ. Ltd. Şti.	2007	PETROTURK
9	Koçak Petrol Ticaret Anonim Şirketi	2006	KA
10	TP Petrol Dağıtım Limited Şirketi	2006	TPDD
11	Kadooğlu Petrolcülük Taşımacılık Ticaret Sanayi İthalat ve İhracat A.Ş.	2006	KADOİL
12	Mabanaft Enerji Ticaret ve Sanayi Anonim Şirketi	2006	MABANAFT ENERGY
13	Lukoil Eurasia Petrol Anonim Şirketi	2006	LUKOIL
14	Eropet Akaryakıt Dağ. Taş. İnş. Paz. Petr. Ür. İth. İhr. San. ve Tic. Ltd. Şti.	2006	USPET
15	Marpet Otomotiv Akaryakıt Madeni Yağ İnş. Tur. San. ve Tic. Ltd. Şti.	2006	REVOİL
16	Shell & Turcas Petrol Anonim Şirketi	2006	SHELL, TABAŞ, TÜRKPETROL
17	Karahan Nakliyat Hafriyat Petrol Ür. Otom. San. ve Tic. Ltd. Şti.	2006	EVERTECH
18	İnter-Oil Petrol Dağıtım Nak. ve Tur. İç ve Dış Tic.Paz. A.Ş.	2005	
19	Goldser Turizm Otelcilik ve Petrol San. Tic. A.Ş.	2005	ONE OIL GOLDSER
20	Yalçinkaya Petrol Ürünleri Paz. Dağ. San. ve Tic. Ltd. Şti.	2005	YALÇINKAYA
21	Damla Petrol İnşaat Ticaret Anonim Şirketi	2005	DP DAMLA PETROL
22	Siyam Petrolcülük Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2005	SOİL
23	Bölünmez Petrolcülük Anonim Şirketi	2005	MOİL
24	Gören Petrol Depoculuk ve Nakliyat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi	2005	
25	BP Petrolleri Anonim Şirketi	2005	BP
26	Total Oil Türkiye A.Ş.	2005	TOTAL
27	Petrol Ofisi Anonim Şirketi	2005	PO

28	Erk Petrol Yatırımları Anonim Şirketi	2005	ERK
29	Denge Akaryakıt Dağıtım Paz. Petrol Ür. İth. İhr. San. Tic. Ltd. Şti.	2005	
30	Opet Petrolcülük Anonim Şirketi	2005	OPET - SUNPET
31	GS Petrol Ürünleri Ticaret Anonim Şirketi	2005	FULL
32	Akpet Akaryakıt Dağıtım A.Ş.	2005	AKPET
33	Güvengaz Petrol Ür. Enerji Sist. Doğ. İnş. Taah. Teks. Taş. San. ve Tic. A.Ş.	2005	GPET
34	Altınbaş Petrol ve Ticaret Anonim Şirketi	2005	ALPET
35	Pet-Line Petrol Ürünleri Ticaret Anonim Şirketi	2005	PETLINE
36	Yuropet Akaryakıt Dağıtım Paz. Petrol Ür. İht. İhr. San. Tic. Ltd. Şti.	2005	YURPET
37	MMG Petrol Dağıtım Ve Paz. İç Ve Dış Tic. A.Ş.	2005	READY
38	Türkoil Petrol Ürünleri Sanayi Ticaret ve Dağıtım Anonim Şirketi	2005	TÜRKOIL
39	Enerji Petrol Ürünleri Pazarlama Anonim Şirketi	2005	ENERGY
40	Birleşik Petrol Anonim Şirketi	2005	UNITED
41	Starpet Garzan Akaryakıt Dağıtım Pazarlama Anonim Şirketi	2005	STARPET
42	Termopet Akaryakıt Nakliyat ve Ticaret Limited Şirketi	2005	TERMO
43	Agpaş Petrol Ürünleri Pazarlama Sanayi Ticaret ve Dağıtım A.Ş.	2005	APET
44	Can Aslan Petrolcülük Sanayi Anonim Şirketi	2004	EUROIL
45	Balpet Petrol Ürünleri Taşımacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2004	BPET
46	Turkuaz Petrol Ürünleri Anonim Şirketi	2004	TURQUOISE
47	Kaleli Best Oil Petrolcülük Ticaret Limited Şirketi	2004	KALELİ BEST OIL

