

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE ANA FİRMA VE
TEDÂRİKÇİ İLİŞKİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Müh. Eray MIHÇIOĞLU**

Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Programı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

MAYIS 2004

**OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE ANA FİRMA VE
TEDÂRİKÇİ İLİŞKİLERİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Müh. Eray MIHÇIOĞLU
(507011097)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26 Nisan 2004
Tezin Savunulduğu Tarih : 18 Mayıs 2004**

**Tez Danışmanı : Y. Doç.Dr. Murat BASKAK
Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Ramazan EVREN
Y. Doç.Dr. Nihan DEMİREL**

MAYIS 2004

ÖNSÖZ

Dünyayı saran küreselleşme süreci geleneksel iş yapma yöntemlerini değiştirmektedir. Endüstri toplumundan bilgi toplumuna geçerken, üretici odaklı endüstrileşme modeli yerini tüketici odaklı işletme modeline bırakmaktadır. Pazarın küreselleştiği, iş ve üretim süreçlerinin paylaşıldığı, otomasyon ve bilişim teknolojilerinin iş süreçlerinde hız ve verimliliği artırdığı bu çağda, farklı ve çeşitli pazarlarda, farklı ve değişken müşteri isteklerine yanıt verebilmek için organizasyonların stratejik yapılarının müşteri odaklı ve uluslararası rekabete açık olması gerekmektedir. Hızla artan küresel rekabet çalıştığımız sektörde dünyada önde gelen kuruluşların yakından izlenmesini zorunlu kılıyor. Dünya otomotiv ve yan endüstrisinde uygulanan yeni stratejiler köklü değişimlere öncülük yapıyor. Bu değişime ayak uyduramayan kuruluşların küresel rekabet ortamında varlıklarını sürdürme olanağı bulunmamaktadır.

Son yıllarda firmalar arası ilişkilerin, özellikle pazarlama ve üretim yönetimi literatüründe ilgi odağı haline geldiği gözlenmektedir. Bu sayede ana firma-tedarikçi ilişkilerinin oluşumu ve yönetimi hakkında önemli bir bilgi birikimine ulaşılmıştır. Bu konuda araştırma yapan öğrenciler ve akademisyenler, firmalar arası dayanışmanın ve tam katılımlı ortaklıkların ne gibi avantajlar getireceğinin farkına varmaya başlamışlardır. Bu Yüksek Lisans Tez çalışması kapsamında ele alınan konu, işletmelerin yukarıda da değinildiği gibi serbest piyasa koşullarında hayatta kalabilmeleri için yönetimi altında olan değişkenlere gösterdikleri organizasyon çabasının, girdilerin temininde rol oynayan tedarikçi fonksiyonuna olan yansımasıdır. Yâni, proje kapsamında hedef alınan misyon firma ve tedarikçi ilişkilerinin analizidir.

Proje kapsamında yanıt aranan en önemli soru, firmanın tedarikçisiyle olan ticari birlikteliğini neden sonlandırdığıdır. Bu amaçla literatür araştırması yapılmış ve ne gibi etmenlerin firma-tedarikçi arasındaki ilişkinin kesilmesinde etkili olabileceği araştırılmıştır. Bu sayede firmalar ve tedarikçiler daha sağlıklı ve daha verimli ilişkilerle rekabetçi piyasa koşullarında değer yaratabilmeleri için önlerinde varolan engellerin, problemlerin tanımlanmasında ve çözümlenmesinde proje sonucunda ortaya çıkarılan etmenleri dikkate alabilirler. Dolayısıyla, içten bir şekilde problemlere getirilecek ortak çözümler, başarılı organizasyonların doğmasına ve güçlü bir yapılanmayla serbest piyasa koşullarında rekabet edecek kurumların gelişmesine olanak tanıyacaktır. Bununla birlikte, satın alma ve ikmal yordamları, ekonomik ve teknik etmenlerin yanında sosyal etmenlerle de iç içedir. Örneğin “Güven” ögesi ana firma – tedarikçi ilişkileri arasında giderek önemli bir yere gelmektedir.

Sonuç olarak, firma ve tedarikçi ilişkilerinin, her iki tarafın da yararına işleyebilmesi için firma bünyesinde “Tedarikçi İlişkileri Yönetimi” diye yeni bir bölüm açılabilir, tedarikçilerine stratejik ortak gözüyle bakılabilir ve tedarikçiler de ticari birlikteliğin sonlanmasında etkili olan etmenleri iyileştirmeleri ve geliştirmeleri yolunda yapıcı adımlar atabilirler. Bunun sonucunda her zaman pozitif değer yaratan kâr odaklılık felsefesi işlenmiş olacaktır. Ortaya çıkan artı değer salt firma ve tedarikçi arasında paylaşılmayacak, olumlu etkileri işletmenin içinde bulunduğu çevrenin tüm elemanlarına etki edecektir.

Bu tezin oluşmasında etkin olmamı sağlayan, doğru olan şeyleri yapmamda yönlendirici olan Sayın Yrd. Doç. Dr. Murat Baskak Beyefendiye ve uygulama

aşamasında tasarlanmış olan anketleri doldurarak projeme ortak olan, Türk Otomotiv Sektörü içerisinde bulunan tüm firmalara teşekkürü bir borç bilirim.

Nisan, 2004

Eray Mıhçıoğlu

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR	VII
TABLO LİSTESİ	VIII
ŞEKİL LİSTESİ	X
ÖZET	XI
SUMMARY	XII
BÖLÜM – 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM – 2 SEKTÖRÜN TANIMI, KAPSAMI ve SINIRLARI	3
2.1. Sektörün Tanımı	3
2.2. Sektörün Sınırları	3
2.3. Sektörün Temel Özellikleri	4
2.4. Üretim Teknolojisi	5
BÖLÜM – 3 DÜNYA OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ	6
3.1. Dünya Otomotiv Endüstrisinde İlk Yıllar	6
3.2. Otomotiv Endüstrisinin Diğer Üretim Sektörleriyle İlişkisi	10
3.3. Dünya Otomotiv Endüstrisinde Ekonomik Büyüklükler	12
3.3.1. Genel Bilgi	12
3.3.2. Üretim	15
3.3.3. Ticaret	18
3.3.3.1. İhracat	18
3.3.3.2. İthalat	21
3.3.4. Dünya Motorlu Araç Parkı ve Otomobil Sahipliği	22
3.3.5. Dünya Otomotiv Pazarında Olası Gelişmeler	23
BÖLÜM – 4 TÜRK OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ	24
4.1. Temel Bilgiler	24
4.2. Türk Otomotiv Endüstrisinin Gelişimi	24
4.3. Sektörde Varolan Firmalar ve Kurulu Kapasite	27
4.4. Sektörün Rekabet Gücü	27
4.4.1. Genel Bilgi	27
4.4.2. Sektörün Güçlü ve Zayıf Yönleri	28
4.4.3. Sektörle İlgili Fırsat ve Tehditler	31
BÖLÜM – 5 DÜNYA’DA ve TÜRKİYE’DE OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ	33
5.1. Temel Bilgiler	33
5.2. Dünya Otomotiv Yan Endüstrisinde Beklentiler	33
5.3. AB Otomotiv Yan Endüstrisi	36
5.4. ABD Otomotiv Yan Endüstrisi	37
5.5. Japon Otomotiv Yan Endüstrisi	38
5.6. Türkiye’de Otomotiv Yan Endüstrisi	39
5.6.1. Genel Bilgi	39
5.6.2. Sektörün Gelişimi	39

5.6.3. Varolan Durum Analizi	41
5.6.4. Genel Özellikler	46
5.6.5. Sektörün Türk Ekonomisi İçindeki Yeri	48
5.6.6. Sektörün Önemi	49
5.6.7. SWOT Analizi	50
5.6.7.1. Otomotiv Yan Endüstrisinin Güçlü Yönleri	50
5.6.7.2. Otomotiv Yan Endüstrisinin Önündeki Fırsatlar	50
5.6.7.3. Otomotiv Yan Endüstrisinin Önündeki Tehlikeler	50
5.6.8. Otomotiv Yan Endüstri'nin Gelişmeye Açık Yönleri	51
BÖLÜM – 6 OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE ÜRETİM SİSTEMLERİ	53
6.1. Temel Bilgiler	53
6.2. Emek Yoğun Üretim Sistemi	54
6.3. Seri Üretim Sistemi	54
6.3.1. Seri Üretimin Yayılışı	56
6.3.2. Otomotiv Ürünlerinde Ölçek Ekonomisi	58
6.4. Yalın Üretim Sistemi	58
BÖLÜM – 7 OTOMOTİV ENDÜSTRİLERİNDE ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ	63
7.1. Temel Bilgiler	63
7.2. Parça Temini Kuramları: Üretme veya Satın Alma Kararı	65
7.2.1. Genel Bilgi	65
7.2.2. İşlem Maliyetleri Kuramı	66
7.2.3. Amir-Tâbi İlişkisi Kuramı	67
7.2.3.1. Genel Bilgi	67
7.2.3.2. Yanlış Seçim	68
7.2.3.3. Ahlaki Zarar	68
7.2.4. Oyun Teorisi	68
7.3. Firmalar Arası Yapılanma ve Tedarik Sistemi	69
7.3.1. Genel Bilgi	69
7.3.2. Keiretsu (Yarı Dikey Yapılanma)	70
7.3.3. Tam Zamanında Üretim / Tedarik	73
7.4. Sözleşme Süreleri	74
7.5. Japonya'da Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkileri ve İşbirliği Geliştirme Yöntemleri	75
7.5.1. Genel Bilgi	75
7.5.2. Yan Endüstri Firması Seçimi	75
7.5.3. Hedef Fiyat Uygulaması ve Ara Fiyat Ayarlamaları	77
7.5.3.1. Genel Bilgi	77
7.5.3.2. Doğrudan Üretim Mâliyeti	78
7.5.3.3. Verimlilik ve İşçi Ücretlerindeki Değişme	78
7.5.3.4. Risk Paylaşımı	79
7.5.3.5. Tasarım İyileştirme Telafisi (Ve/Va Faaliyetleri)	80
7.5.4. Yan Endüstri İle İşbirliği Dernekleri (Kyoryaki Yaki)	81
7.6. Otomobilde Yeni Model Geliştirme Performansı ve Ürün Geliştirmede Yan Endüstrinin Katılımı	82
7.6.1. Yan Endüstrici Patentli Parçalar	84
7.6.2. Kara Kutu Parçaları	84
7.6.3. Ana Endüstri Firması Tasarımlı Parçalar	84
7.6.4. Koşullu Tasarım	85
7.6.5. Konuk Mühendislik Uygulaması	85

7.7. ABD ve AB Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinde Yaşanan Değişim	85
7.7.1. ABD Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinde Yaşanan Değişim	85
7.7.2. AB Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinde Yaşanan Değişim	87
7.8. Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinin Geleceği	88
BÖLÜM – 8 FİRMA ve TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ ANALİZİ ANKETİ	90
8.1. Anketin Oluşturulması	90
8.2. Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi	93
8.2.1. Ankete Katılan Firmalar Hakkında Bilgiler ve Ankete Verilen Cevaplar	93
8.2.2. Anket Verilerinin Değerlendirilmesi ve Elde Edilen Sonuçlar	93
BÖLÜM – 9 SONUÇLAR ve ÖNERİLER	99
KAYNAKLAR	101
EKLER	103
ÖZGEÇMİŞ	107

KISALTMALAR

AAMA	: American Automotive Manufacturing Association
AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	: Araştırma-Geliştirme
CAD	: Computer Aided Design
CAM	: Computer Aided Manufacturing
DA	: Değer Analizi
DM	: Değer Mühendisliği
EU	: European Union
GM	: General Motors
ISIC	: International Standard of Industrial Classification
JAMA	: Japanese Automotive Manufacturing Association
JAPIA	: Japon Auto Parts Industry Association
JIT	: Just In Time
MITI	: Ministry of International Trade and Industry
NAFTA	: North America Free Trade Area
OSD	: Otomotiv Sanayii Derneği
OEM	: Original Equipment Manufacturer
SPC	: Statistical Process Control
TAYSAD	: Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği
TQM	: Total Quality Management
USA	: Unites States America
VA	: Value Analysis
VE	: Value Engineering

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 3.1. Güç Kaynağına Göre ABD Motorlu Araç Üretimi	7
Tablo 3.2. Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi	9
Tablo 3.3. Gelişmiş Otomotiv Endüstrilerinde Otomotiv Sektörünün Genel Durumu	13
Tablo 3.4. Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi	16
Tablo 3.5. 1900-1996 Yılları Dünya Motorlu Araç Üretiminin Ülkeler İtibariyle Yüzde Dağılımı	16
Tablo 3.6. 1997 Yılı Ülkeler İtibariyle Motorlu Araç Üretimi	17
Tablo 3.7. Motorlu Araç Üretiminin Yıllara Göre Dağılımı 1996-2000	18
Tablo 3.8. Otomotiv Endüstrisinde Gelişmiş Ülkelerin Toplam Araç İhracatı .	19
Tablo 3.9. Gelişmiş Otomotiv Endüstrisine Sahip Ülkelerde İthalat ve İthalatın Pazar Payı	21
Tablo 3.10. Ülkeler İtibariyle ABD motorlu Araç İthalatı	22
Tablo 5.1. Avrupa Ülkeleri Otomotiv Yan Endüstrisinde Firma Sayıları	37
Tablo 5.2. Japon Otomotiv Yan Endüstrisinde Firma Büyüklükleri	38
Tablo 5.3. Japon Otomotiv Yan Endüstri Üretimi	38
Tablo 5.4. Otomotiv Yan Endüstri Üretimi	41
Tablo 5.5. Kapasite Kullanımı	42
Tablo 5.6. İç Pazar Satışları	42
Tablo 5.7. Araç Üretimi İçin Yapılan Yan Endüstri Ürün İthalatı	42
Tablo 5.8. Ana Endüstrinin Yan Endüstriden Ürün Alımı ve Ürün İthalat Kıyaslaması	43
Tablo 5.9. Otomotiv Sektör İhracatı	43
Tablo 5.10. Otomotiv Yan Endüstri Temel Göstergeleri	45
Tablo 5.11. Otomotiv Yan Endüstrisinde Rasyolar	45
Tablo 5.12. Kalite Güvence Sertifikalarına Sahip TAYSAD Üyeleri	47
Tablo 5.13. Otomotiv Yan Endüstrinin Türk Ekonomisine Katkı Potansiyeli ...	48
Tablo 6.1. T-Modeli Araba Satışları	56
Tablo 6.2. Başlıca Bölgeler İtibariyle Seri Üretimin Uygulandığı Yıllarda Motorlu Araç Üretiminin Dağılımı.....	57
Tablo 6.3. Ortalama Olarak Ana Endüstri Üretim Tesisi Özellikleri	61
Tablo 7.1. Avrupada Yerleşik Otomotiv Ana Endüstri Firmalarının Doğrudan Bağlantılı Oldukları (Birinci Kademe) Yan Endüstrici Sayıları	71
Tablo 7.2. Teslimat Sıklığı ve Stok Düzeyi	74
Tablo 7.3. Bazı Japon Otomotiv Ana Endüstri Firmalarının Birinci Kademe Yan Endüstri İle İşbirliği Dernekleri ve Üye Sayıları	81
Tablo 7.4. Otomobilde Yeni Model Geliştirme Mâliyeti	82
Tablo 7.5. Ülkeler İtibariyle Otomobilde Yeni Model Geliştirme Başarı Düzeyi	83
Tablo 7.6. ABD Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerindeki Bazı Gelişmeler	86
Tablo 7.7. ABD'deki Otomobil Üreticisi Firmaların Yan Endüstrici Belirlenmesinde Uyguladıkları Ölçütler	86
Tablo 7.8. AB Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinde Değişim	88
Tablo 8.1. Anket Soru Grupları	91
Tablo 8.2. Fiyat Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi	94
Tablo 8.3. Uygunsuzluk Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi	94

Tablo 8.4.	Hizmet Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi... ..	95
Tablo 8.5.	Tedarikçinin İlgisizliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi..	95
Tablo 8.6.	Rakip Firmaların Çekiciliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi	95
Tablo 8.7.	Etik Problemler Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi	96
Tablo 8.8.	Hedef Birlikteliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi	96
Tablo 8.9.	Firmaların İlişkilerini Kestikleri Tedarikçilerle olan İlişkilerinin Tekrar Başlaması Üzerine Regresyon	96

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 6.1. Otomobil Üretiminde Mâliyet Grafiği.....	58
Şekil 7.1. Japonya’da Otomotiv Ana Endüstri-Yan Endüstri Firmalarının Yapılanması	70

OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE ANA FİRMA VE TEDÂRİKÇİ İLİŞKİLERİ

ÖZET

“Otomotiv endüstrisinde ana firma ve tedarikçi ilişkileri” isimli Yüksek Lisans tezi sekiz bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde, otomotiv sektörünün tanımı, literatürdeki sınırları, temel özellikleri ve üretim teknolojilerinden genel olarak sözedilerek giriş yapılmıştır.

Tezin ikinci bölümünde ise, Otomotiv endüstrisinin 19. yüzyılda Amerika’daki doğuşu ve dünya geneline yayılarak, günümüzdeki dev haline hangi yollardan geçerek geldiği irdelenmiştir. Dünya otomotiv endüstrisindeki üretim kapasitesi, uluslararası taşıt ticareti, dünya motorlu araç parkı ve otomobil sahipliği gibi ekonomik büyüklerle endüstrinin mevcut durumu gösterilmiştir. Ayrıca otomotiv endüstrisinin diğer sektörlerle ilişkileri incelenerek, sektörün önemi ve ülke ekonomileri üzerindeki etkisi ortaya koyulmuştur.

Üçüncü bölümde Türk Otomotiv endüstrisi incelenmiştir. İlk olarak Türk Otomotiv endüstrisinin 20. yüzyılın ortasındaki doğuşundan sözedilmiştir, daha sonra sektörde varolan firmalar ve kurulu kapasite analiz edilmiştir. Son olarak sektörün SWOT analizi yapılarak bölüm kapatılmıştır.

Dördüncü bölümde Dünya’da ve Türkiye’de Otomotiv Yan Sanayinin durumu incelenmiştir. Dünya otomotiv endüstrisi üzerinde önemli etkileri olan ülkelerin (ABD, AB ve Japonya) Otomotiv Yan Endüstrileri hakkında bilgi verilmiş, bu ülkelerde yan endüstri olan ilişkilerden ve sektörün geleceği üzerinde yorumlar yapılmıştır. Daha sonra Türk Otomotiv Yan endüstrisinin mevcut durumu analiz edilerek, sektörün SWOT analizi yapılmıştır.

Beşinci bölümde otomotiv endüstrisindeki üretim sistemlerinde sözedilmiştir. Sektörün ilk doğduğu yıllarda yaygın olan Emek Yoğun Üretim Sistemi, talebi artışı ile yaygınlaşan Seri Üretim sistemi ve rekabet artmasıyla sektörde varolabilmek için hayati hale gelen Yalın Üretim sisteminden sözedilmiştir.

Altıncı bölümde otomotiv endüstrilerinde ana ve yan endüstri ilişkilerinin detaylarına inilmiştir. Öncelikle parça temini teorileri: üretme veya satın alma kararlarına değinilerek, ilişkilerin temel kaynakları belirlenmeye çalışılmıştır. Firmalar arası yapılanma ve tedarik sistemlerinin imalatçı ilişkilerini etkileme şekilleri ve sözleşme süreleri bölümün diğer ana başlıkları arasında yer almaktadır. Daha sonra Japonya, ABD ve AB gibi gelişmiş ülkelerin otomotiv endüstrilerindeki yan sanayi ilişkileri incelenmiştir. Güven unsurunun otomotiv endüstrisinin gelişimi üzerindeki olumlu etkileri ortaya koyulmuştur.

Yedinci bölümde yapılan literatür taraması üzerine hazırlanmış anket çalışması hakkında bilgi verilmiştir. Temel Bileşen Analizi ve Çoklu Regresyon metotları ile analiz edilen anket verileri sonucu Müşteri Hizmetlerinin dolayısıyla Toplam Kalite Yönetiminin firma – tedarikçi ilişkilerinin gelişiminde ne kadar etkin rol oynadığı ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Otomotiv, Tedarikçi İlişkileri, Satın alma

Bilim Dalı Sayısal Kodu: 605.01.00

SUPPLIER RELATIONSHIPS IN AUTOMOTIVE INDUSTRY

SUMMARY

This “supplier relationships in automotive industry” master thesis consists of eight chapters. In the first chapter, description of automotive industry, limit of industry, primary features of vehicles and production technology of vehicles generally explained.

In the second chapter, the born of automotive in U.S.A in 19th century and expansion of automotive to whole world stated. Then economical indicators as world production capacity, international vehicle trade, world vehicle park figures given by the help of statistical data from older studies. On the other hand, effects of automotive industry on the other sectors and importance of this sector for countries explained.

In the third chapter, Turkish automotive industries studied. First the born of and progress of automotive industry in Turkey in 20th century explained, then activating firms and production capacity analyzed. Last by making SWOT analysis of Turkish automotive industry, chapter III closed.

In the fourth chapter, situation of automotive suppliers in the world and Turkey examined. Generally developed countries (USA, EU and Japan) automotive suppliers presented in sub chapters, then future expectations of supplier relationships in these countries stated. Then latest situation of Turkish automotive suppliers examined by the help of SWOT analysis.

In the fifth chapter, automotive production systems and progress of technology stated. First Labor Intensive production system described, this kind of production mostly used in first phase of automotive. Then Batch production and Lean production systems introduced.

In the sixth chapter, relationships with suppliers detailed. First sourcing theorems introduced; purchase or produce decision and fundamentals of supplier relationships described. Effect of factors such as Interorganization structures, sourcing strategies and longness of sourcing contracts on supplier relationships analyzed in sub chapters. Then supplier relations in developed countries such as USA, EU and Japan automotive industries examined. Studies show “Trust” factor has great effect on supplier relationships.

Finally at last chapter practice study, supplier relationship survey introduced. Survey data analyzed by using Principal Component Analysis and Multiple Regression statistical methods. Survey results show that Total Quality Management and Customer Service have great effect on main firms’ supplier choosing decision. Finally survey data consolidated and resulted at last chapter.

Keywords: Automotive, Supplier Relationships, Purchasing

Science Code: 605.01.00

BÖLÜM – 1

GİRİŞ

Uluslararası Endüstri Sınıflandırması (ISIC) kapsamında otomotiv endüstrisi; çekici, kamyon, kamyonet, karavan, midibüs, minibüs, otomobil, otobüs, treyler, iki ve üç tekerlekli araçlar ve yan endüstri ürünlerini içermekte olup, karayolu taşıtları üretim endüstrisi veya motorlu taşıtlar üretimi endüstrisi olarak da adlandırılmaktadır.

Otomotiv endüstrisi, yarattığı katma değer, doğrudan ve dolaylı olarak istihdama katkısı ve teknolojik gelişmeye öncülük etmesi dolayısıyla ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynamakta olup; demir-çelik, lastik ve plastik, dokuma, cam, boya, elektrik ve elektronik gibi birçok sektörden girdi alması ve pazarlama, onarım, bakım ve yedek parça satışları, finansman ve sigortacılık hizmetlerinde yarattığı geniş iş hacmi nedeniyle de ekonomilerde sürükleyici bir özelliğe sahiptir.

1900'lü yılların başından günümüze kadar geçen süre içinde dünyada otomotiv endüstrisinde iki önemli değişim yaşanmıştır. Yaşanan değişimler otomotiv endüstrisi ile birlikte diğer endüstrilerde de önemli gelişmeler sağlamıştır. Bunlardan birincisi, sipariş dayalı, emek yoğun üretim yapısından seri üretime geçiştir. 1910'lu yıllarda ABD'de yaşanan bu gelişmeyle üretim maliyetinde sağlanan hızlı düşüş talep artışına neden olmuş ve otomotiv endüstrisinde hızlı bir büyüme gerçekleştirilmiştir. Uzun bir süre önemini koruyan seri üretim anlayışı, 1970'li yıllardan itibaren ise yerini temelinde esneklik ve işbirliği yaklaşımı yatan yalın/esnek üretim tekniklerine bırakmıştır.

Günümüz otomotiv endüstrisinde çok yoğun bir rekabet yaşanmaktadır. Bu rekabet, gelişmiş pazarlarda yüksek teknolojiye sahip yeni model geliştirme, gelişmekte olan pazarlarda ise alım gücüne uygun araç üretimini zorunlu kılmaktadır. Özellikle doymuş pazarlarda satışları müşteri eğilimleri belirlemekte ve daha sık aralıklarla ürün geliştirme başarımı önem kazanmaktadır. Ayrıca, otomotiv ürünlerinde uluslararası çevre normlarına uygunluk, güvenlik, hafiflik, yakıt tasarrufu ve kompozit malzeme kullanımı öne çıkmaktadır.

Otomotiv endüstrisinde gözlenen diğer bir gelişme ise, yaşanan çetin rekabet sonucunda azalan kâr marjları, kapasite fazlalığı, artan AR-GE harcamaları ve yeni

teknoloji kullanımına yönelik yüksek yatırım gerekliliği nedeniyle şirketler arasında birleşme yoluyla güç birlikteliklerinin artış göstermesidir.

1960'lardan sonra Dünya otomotiv endüstrisinde ağırlığını gittikçe hissettiren Japonya, 1980'li yıllarda çok güçlü bir yapıya kavuşmuş olup bu üstünlüğünü sürdürmektedir. Japon üreticiler, üretimlerinin yüzde 35'ini Japonya dışında yapmakta, Japonya'da yapılan üretiminin ise yüzde 40'ını ihraç etmektedirler. Japonya'nın bu başarısındaki en önemli etkenin, üretim anlayışı ve örgütleme yapısındaki farklılık olduğu belirtilmektedir. Yeni üretim yönetimi ve işletme yönetimi tekniklerinin çoğu, Japonya'nın geliştirdiği bu yaklaşımlara dayanmaktadır. Yapılan çalışmalarda, Japon araçlardaki mâliyet düşüklüğünün yüzde 60'ının, kalite çemberleri ve toplam kalite yönetimi, tam zamanında üretim, sıfır hata, malzeme ve çevre yönetimi, sorumlu işçi, ara insan gücüne yetki devri, mühendisin AR-GE'de yoğunlaşması, gelişmiş ana ve yan endüstrisi ilişkileri, ürün geliştirmeye yan endüstrisi katılımı, ürün ve üretim işlemlerinde sürekli iyileştirme gibi konulardaki farklı yaklaşımlardan kaynaklandığı açıklanmıştır.

BÖLÜM – 2

SEKTÖRÜN TANIMI, KAPSAMI ve SINIRLARI

2.1. SEKTÖRÜN TANIMI

Motorlu taşıt araçları; Yük ve insan taşımak amacına yönelik olarak ve aynı zamanda karayolunda seyretmek üzere belirli teknik mevzuatlara göre üretilmiş olan, yanmalı veya patlamalı motor ile hareket ettirilen, iki ve daha fazla lastikli araçlardır. Bu araçları üreten endüstri “Ana Endüstri” ve ilgili aksam ve parçaları üreten endüstride “Yan Endüstri” olarak adlandırılmaktadır. Otomotiv endüstrisi aynı zamanda “Karayolları Taşıt Araçları Endüstrisi” olarak da tanımlanmaktadır.

2.2. SEKTÖRÜN SINIRLARI

Otomotiv sektörü; “Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Endüstri Sınıflaması- Üçüncü Revizyon (ISIC-Rev.3)”da, İmalat Endüstri Madde Sınıflaması’na göre;

34 : Motorlu Kara Taşıtı, Römork ve Yarı-Römork İmalatı,

341 : Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı,

3410 : Motorlu Kara Taşıtlarının İmalatı.

342 : Karoser, Römork ve Yarı-Römork İmalatı,

3420 : Karoser, Römork ve Yarı-Römork İmalatı.

343 : Motorlu Kara Taşıtları Motor ve Aksesuarları İmalatı,

3430 : Motorlu Kara Taşıtları Motor ve Aksesuarları İmalatı ana başlıkları ile;

G.T.İ.P- Gümrük Tarife ve İstatistik Pozisyonları sınıflamasına göre;

Fasıl- 87 : Motorlu Kara Taşıtları, Traktörler, Bisikletler, Motosikletler ve Diğer Kara Taşıtları; Bunların Aksam, Parça ve Aksesuarları ana başlığı altında yer alan;

87.01 : Traktörler,

87.02 : 10 ya da daha fazla kişi taşımaya uygun motorlu taşıtlar,

87.03 : Binek otomobilleri ve esas itibarıyla insan taşımak üzere üretilmiş diğer motorlu taşıtlar,

87.04 : Eşya taşımaya özgü taşıtlar,

87.05 : Özel amaçlı motorlu taşıtlar,

87.06 : 87.01 ila 87.05 pozisyonlarında yer alan motorlu taşıtlar için motorla donatılmış şasiler,

87.07 : 87.01 ila 87.05 pozisyonlarında yer alan motorlu taşıtların karoserleri,

87.08 : 87.01 ila 87.05 pozisyonlarında yer alan motorlu taşıtlar için aksam, parça ve aksesuarları.

başlıkları ile sektörün genel sınırları çizilmiştir.

2.3. SEKTÖRÜN TEMEL ÖZELLİKLERİ

Otomotiv endüstrisi, aşağıda özetlenen temel niteliklere sahiptir:

- Uzay-havacılık endüstrisinden sonra önemli mühendislik alanlarını içeren karmaşık (çok disiplinli) bir teknoloji gerektirmektedir.
- Motorlu taşıt aracı; niteliği, malzeme yapısı, prosesi, teknolojisi ve üretim yeri farklı olan 5.000 dolayında parçanın, ortak kalite yönetimi ve verimlilik anlayışı ile üretimi ve bir araya getirilmesi ile ortaya çıkmaktadır.
- Bir motorlu aracın üretimi ve trafiğe çıkabilmesi için güvenlik, trafik ve çevre ile ilgili 50 dolayında küresel teknik mevzuata uyumu ve bunun belgelendirilmesi zorunludur. Ayrıca, isteğe bağlı olarak uygulanabilen 100 dolayında diğer uluslararası mevzuat bulunmaktadır. Söz konusu geniş kapsamlı mevzuat, teknolojiye gelişmelere bağlı olarak sürekli yenilenmektedir. Özellikle çevre ile ilgili yeni mevzuat hazırlıkları, sektörü teknolojik değişim için büyük baskı altında tutmaktadır.
- Pazardaki yoğun rekabet nedeni ile müşteri tatmini ancak teknolojik gelişme ile sağlanmaktadır. Bu nedenle sektörde, yoğun Ar-Ge ve sürekli gelişme esastır.
- Endüstrinin birçok hammadde üreten temel endüstrilerden mal almasının yarattığı zincirleme iş ve istihdam hacmi yanında pazarlama/satış, servis, yedek parça, banka ve sigorta gibi ticari hizmet kesimlerine de önemli iş hacmi yaratmaktadır.

2.4. ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

Bir otomobil ya da ticari aracın üretimi için gerekli işlemler şu şekilde sınıflandırılabilir:

- Pazarın değerlendirilmesi
- Ürün tasarımı
- Ayrıntılı mühendislik
- İkmal zincirinin eşgümü
- Fabrikanın işletimi
- Bitmiş ürünün satışı ve satış sonrası hizmet servisi

Bir otomobil ya da ticari aracın üretimi; pres, kaynak, boyama ve montaj aşamalarından geçerek olanaklı olmaktadır.

Pres Aşaması: Otomotiv endüstrisinin ana girdilerinden biri olan sac malzeme üretilecek olan aracın dış gövde, iç gövde, ve taban parçaları için hazırlanmış olan özel kalıplarda presler yardımıyla şekillendirilir.

Kaynakhane: Burada daha önce pres aşamasında şekillendirilen ana gövdeye ait olan parçalar kaynak işlemi için temizlenip yağ alma işleminden geçirildikten sonra, özel olarak tasarlanarak üretilmiş olan fikstürler aracılığıyla bir arada tutularak punto kaynak işlemi ile birbirlerine kaynaklanırlar ve bu şekilde aracın gövdesi tamamlanmış olur.

Boyahane: Boyahanede bir önceki işlemde hazırlanmış olan gövde; yağ alarak temizleme, fosfatlama, katodofrez kaplama, sızdırmazlık için çamurlukların PVC ile kaplanması, korozyona karşı çinko kaplama, astar boyama ve fırınlama, son kat boyama ve fırınlama, kontrol, düzeltme ve son kontrol işlemlerinden geçirilerek diğer parça ve aksamların montajı aşamasına hazırlanır.

Montaj: Bu aşamada; ithal edilen, yan endüstriden alınan ve fabrikanın diğer üretim birimlerinde üretilen motor, aktarma organları, lastikler, elektrik aksamı, camlar, döşemeler vb diğer parçalar, hareketli bir montaj hattı boyunca sırası ile gövde üzerine monte edilirler. Montajı tamamlanan her araç çalıştırma ve test işlemlerinden geçirilerek fabrika araç stok alanına satış için sevk edilir.

BÖLÜM – 3

DÜNYA OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ

3.1. DÜNYA OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE İLK YILLAR

Endüstrileşmenin 19. yüzyılda başlaması ve 20. yüzyılda giderek artan bir oranda gelişmesi, buna bağlı olarak üretim tekniklerinin de gelişmesiyle ve ayrıca ortaya çıkan toplumsal gereksinimlerin artmasına bağlı olarak otomotiv sektörü günümüzde büyük önem kazanmış bulunmaktadır.

Otomobil üretiminin ilk olarak gerçekleştirildiği 1880'lerde otomobiller “Klasik El Üretim Yöntemi” (emek sanat bağımlı) ile tümüyle ısmarlama sipârişe bağlı olarak üretilmekteydi. Bu tarz üretim modeli öncelikle Avrupa, Amerika ve daha sonra da Avrupa ve Amerika'yı taklit ederek Japonya'da da I. Dünya savaşı yıllarına kadar sürdü. H. Ford'un ABD'de geliştirdiği “Kitlesel Üretim” yöntemi ile kısa bir sürede büyük bir endüstri haline dönüşmüştür. 1940'lı yıllarda Avrupa'da gelişen üretim, II. Dünya savaşının başlaması ile gelişmesine ara vermiş, daha sonra “Ürün Farklılaşmasına Dayalı Üretim” yöntemi ile pazar isteklerini öne alan bir sistem geliştirilmiş, özellikle Almanya başta olmak üzere İngiltere, Fransa ve İtalya'da endüstri yeniden yapılanmaya başlamıştır. Daha sonra Japonya ve son olarak Güney Kore bu endüstride önemli yer almışlardır. Seri üretimin gerçekleştirildiği montaj tesislerinde üretilerek pazara sevk edilen üretim modeline bugün rekabetin artması sonucunda üretimin pazara yakınlaştırılması esasına dayalı olarak pazarda üretim ve satış üretim-ihracat modeli eklenmiştir.

Yüzyılı aşkın bir tarihi geçmişe sahip olan otomotiv endüstrisi faaliyetleri, başlangıçta otomobil üretimi ile başlamış ve Birinci Dünya Savaşı yıllarında ticari araç üretimi de gerçekleştirilerek, toplam üretim içinde otomobil ağırlıklı olmak üzere sürekli bir gelişim ve değişim içinde olmuştur.

Otomotiv endüstrisi, başta Almanya ve Fransa olmak üzere Avrupa'da doğup, ABD'nde gelişip, güçlenmiştir.

İlk yıllarda, motorlu araç üretiminde güç kaynağı olarak buharlı, elektrikli ve içten yanmalı motorların hepsinden yararlanılmıştır. Özellikle başlangıç yıllarında buharlı

ve elektrikli motorlar kullanılmakta ise de belirli bir süre içinde içten yanmalı motorlar piyasanın tümüne yakınıni oluşturmuştur.

Buhar gücünden yararlanarak çalışan araçlarda, yanmayı sağlamak için sürekli olarak yüksek miktarda yakıt ve su gerekmesi ve bu araçların çok ağır oluşları, zamanla kullanımı azaltmıştır.

Elektrikli motorların ise temiz, sessiz ve basit yönetimli oluşu önemli bir üstünlük olarak görülmesine rağmen, akünün büyük ve ağır oluşu ve sıkça doldurulması gerekliliği, bu motorların da kullanımını sınırlamıştır.

Tablo 3.1. Güç Kaynağına Göre ABD Motorlu Araç Üretimi

Aracın Kullandığı Güç Kaynağı	Üretim Dağılımı (%)		
	1900	1904	1909
İçten Yanmalı	22,4	86,3	95,1
Elektrikli	37,5	6,5	3
Buharlı	40,1	7,2	1,9
Toplam	100	100	100
Üretim Adedi	4.100	21.600	126.700

Kaynak: BLOMMFIELD, Gerald, The World Automotive Industry, David &Charles Inc., Vermont, 1978, s.17.

İçten yanmalı motorların üretimi ile, buhar gücüyle çalışan motorların ve elektrikli motorların yukarıda sözedilen olumsuzluklarından kurtulunmuş; hafif, yakıt tasarruflu ve işlevsel bir güç kaynağına kavuşulmuştur.

Tablo 3.1'den görüleceği üzere, örneğin ABD'de, 1900 yılında 4.100 adetlik bir üretimi gerçekleştirilen araçların yüzde 22,4'ü içten yanmalı motorla, yüzde 37,5'i elektrikli motorla, yüzde 40,1'i buhar gücüyle çalışmakta iken, 1909 yılına gelindiğinde 126.700 adet üretilen araçların, yüzde 95,1'i gibi tümüne yakın bir kısmı içten yanmalı motorlu araçları teşkil etmiş olup; içten yanmalı motorların büyük bir çoğunluğu da benzinli motorlardır.

1769 yılında Fransız Yüzbaşı Nicholas Joseph Cugnot, buhar gücüyle çalışan ilk aracı, üç tekerlekli olarak ve silahları çekmede kullanılmak amacıyla üretmiştir. Ancak, saatteki hızı 3-4 km olan bu aracın çok yavaş ve yeterli işlevde olmayışı kullanımını engellemiştir. Daha sonra, 1801 yılında İngiliz Richard Trevithick tarafından bir başka buharla çalışan araç üretilmiş ve bunun da oldukça ağır olması güçlük oluşturmuştur. Bu çalışmalar, 1805 yılında Amerikan Oliver Evans'ın yine buharla çalışan ancak daha çok limanda kullanılmak üzere düşünülmüş ve trafikte de kullanılan bir başka araç üretimiyle sürdürülmüştür. Zaman içinde bu çalışmalar geliştirilmiş ve örneğin, 1829 yılında Sir Goldswort Guyney adlı bir İngiliz, saatte 25 km hız yapabilecek buharla çalışan aracı yapmıştır.

İçten yanmalı motorun ilk keşfi 1860 yılında Etienne Lenoir tarafından Paris'te gerçekleştirilmiştir. Bu tarihten dört yıl sonra da Köln'deki Gasmotorenfabrik Deutz AG fabrikasında içten yanmalı sabit motorların üretimine başlanmıştır. Bu fabrikanın kurucularından olan Otto, 1876 yılında ilk olarak dört silindirli içten yanmalı benzinli motorun üretimini gerçekleştirmiştir.

Ancak, içten yanmalı motorlu, bugünkü anlamda çağdaş bir otomobilin ilk olarak üretimi ise 1886 yılında Karl Benz ve Gottlieb Daimler tarafından gerçekleştirilmiş ve otomobil kullanımı bu yıllardan sonra hızlı bir şekilde Avrupa'da yayılmıştır. Ayrıca, 1893 yılında Amerika'da da içten yanmalı motorlu otomobil üretimi başlamış ve gittikçe de üretimi ve kullanımı artmıştır. Dünya genelinde otomobil marka sayısı, 1880'de 8 adetten, 1885'te 50'ye, 1890 da ise 500 adede ulaşmıştır.¹ Bu araçların; küçük atölyelerde, basit işleme aletleriyle, standart dışı ve emek yoğun olarak yapıldığı gözönüne alınırsa, başlangıç yıllarında hızlı bir gelişme gösterdiği anlaşılmaktadır.

Günümüzde içten yanmalı motorlu araçlarda görülen önemli özelliklerin büyük bir bölümü; çoklu silindirler, V silindir, elektrikli ateşleme, karbüratör vb.lerin tümünün üretimi Birinci Dünya Savaşı yıllarına kadar gerçekleştirilmiş ve araç üzerine uyarlanması sağlanmıştı.

Standart ölçülere ve büyük miktarlarda otomobil üretimine ise Henry Ford'un Model T üretimi ile başlanmıştır. Daha sonraki bölümlerde de görüleceği üzere, Model T üretiminde uygulanan seri üretim tekniği, yalnızca otomotiv endüstrisinde değil, diğer tüm endüstrilerde de bir devrim niteliği taşımaktadır. Geniş pazar olanakları iyi değerlendirilerek yapılan büyük miktarlarda araç üretimiyle, düşük mâliyetle üretim sağlanmıştır. Seri üretim tekniğiyle üretilen bu otomobiller, 1920'de ABD'deki araçların yüzde 65-70'ini, Dünya'da ise yüzde 50'sini oluşturmuşlardır.

Ticari araç üretimi ise otomobil üretimine göre daha sonraki yıllarda oluşmuştur. Örneğin, karavan (ev araba) ve otobüs üretimine 1912 yılında, kamyon üretimine ise Birinci Dünya Savaşı yıllarında başlanmıştır. Dizel motorunun icadı 1892 yılında olmasına rağmen, ticari araçlarda kullanımı ilk olarak 1908 yılında İsveç Saurer firmasınca gerçekleştirilmiş ancak, yaygın olarak kullanımı özellikle 1930'lardan sonra olmuştur. Otomobilde ilk dizel motor kullanımına ise 1952 yılında Mercedes firmasınca başlanmıştır.

¹ BLOMMFIELD, Gerald, The World Automotive Industry, David &Charles Inc., Vermont, 1978, s. 16.

20. yüzyılın ilk yıllarında, Dünya otomotiv endüstrisinin çok hızlı bir büyüme gösterdiği söylenebilir. 1900 yılında Fransa ve ABD ağırlıklı olmak üzere yılda toplam 9.500 adet olan üretim, daha sonraki yıllarda seri üretimin de sağladığı düşük fiyat üstünlüğüyle oluşan talep artışı sayesinde, 1915 yılında yılda 1.000.000 adet üzerinde olmuştur. 1900-1915 yılları arasında üretimde yıllık ortalama yüzde 37'lik bir artış sağlanmıştır.

1950'li yıllara gelindiğinde Avrupa ülkeleri motorlu araç üretiminde kendilerini ciddi olarak hissettirmişlerdir. 1960 yılında, ABD'nin toplam üretimdeki payı yüzde 47,9'a düşmüş, Almanya'nın payı yüzde 12,5'e, İngiltere'nin yüzde 11'e, Fransa'nın ise yüzde 8,3'e ulaşmıştır.

Tablo 3.2. Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi

(1000 Adet)

	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya	Diğer	Toplam
1900	2	3	0	0	4	0	0	9
1905	16	22	0	0	25	0	0	63
1910	13	38	0	14	187	0	3	255
1915	0	0	15	0	970	0	30	1.015
1920	0	40	21	0	2.227	0	94	2.383
1930	71	230	46	237	3.363	1	186	4.133
1940	72	0	0	134	4.513	51	172	4.942
1950	306	358	128	784	8.006	82	914	10.577
1960	2.055	1.370	645	1.811	7.905	814	1.889	16.488
1970	3.842	2.750	1.854	2.099	8.284	5.289	5.301	29.419
1980	3.879	3.378	1.612	1.313	8.010	11.043	9.330	38.565
1990	4.977	3.769	2.121	1.566	9.783	13.487	12.852	48.554
1991	5.035	3.611	1.878	1.454	8.811	13.245	12.895	46.928
1992	5.194	3.768	1.687	1.540	9.702	12.499	13.699	48.088
1993	4.032	3.156	1.277	1.569	10.898	11.228	14.626	46.785
1994	4.356	3.558	1.535	1.695	12.263	10.554	15.540	49.500
1995	4.667	3.475	1.667	1.765	11.986	10.196	16.227	49.983
1996	4.843	3.589	1.545	1.924	11.799	10.346	17.286	51.332
1997	5.023	2.577	1.815	1.940	12.131	10.975	20.544	55.005
1998	5.727	2.954	1.693	1.981	12.003	10.050	19.191	53.599
1999	5.688	3.180	1.701	1.976	13.019	9.985	20.986	56.535
2000	5.198	3.351	1.738	1.817	12.810	10.145	22.479	57.539
2001	5.692	3.629	1.580	1.685	11.425	9.777	22.602	56.390

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data; CCFA-Comite des Constructeurs Français d'Automobiles, www.ccfa.fr ve OSD-Otomotiv Endüstri Derneği, Türk Otomotiv Endüstri Genel ve İstatistiki Bilgiler Bülteni, 2002.

Japonya, 1960 yılından sonra otomotiv endüstrisinde çok hızlı bir gelişme göstermiş ve 1960 yılında yüzde 4,9 olan dünya üretimi içerisindeki payı 1980 yılında 11 milyon adetlik bir üretim miktarıyla yüzde 28,6'lık bir paya ulaşmış ve motorlu araç üreticisi ülkeler içerisinde birinci sıraya yükselmiştir. Japonya'nın bu başarısında,

daha sonra açıklanacağı üzere, 1970'li yıllardan sonra dünyanın en büyük motorlu araç ihracatçısı ülke olma konumu etkili olmuştur. Daha sonraki yıllarda Japon otomotiv firmalarının uluslararası yatırımları hız kazanmış, bu durum da ihracat pazarlarında daralmaya sebebiyet verdiği için, Japonya'da ki yerleşik işletmelerin üretimlerinde görece düşüşler olmuştur.

1980'li yılların ortalarından sonra ise, Japonya'ya benzer bir şekilde, ihracata dayalı bir büyüme başarısı Güney Kore'de gözlenmekte olup; Güney Kore, dünya otomotiv endüstri içerisinde önemli bir konuma ulaşmıştır.

1980'den sonra ve özellikle 1990'lı yıllarda, ABD, Japonya ve Avrupa'nın otomotiv endüstrisinde gelişmiş ülkelerinin dışındaki diğer ülkelerde otomotiv endüstri üretiminin giderek arttığı ve üretimin yüzde 40'ının sözkonusu ülkelerde üretilir konuma geldiği görülmektedir. Bu duruma, otomotiv endüstrisinde büyük üreticilerin üretimlerini kendi ülkelerinden ziyade, bazı rekabetçi üstünlüklere sahip diğer ülkelere kaydırmaları ve bu ülkeleri üretim merkezi olarak seçmeleri etkili olmaktadır.

Dünya motorlu araç üretimi Amerika, Avrupa ve Asya-Okyanusya olarak üç bölgede yoğunlaşmış, olup; bu bölgelerin 1999 yılı üretim paylarının dağılımı ise; Amerika %34,6, Avrupa %35,7 ve Asya-Okyanusya'da %29,7 şeklindedir. Motorlu araç üretiminde söz sahibi 15 üretici firmanın payı %91, 20 üretici firmanın payı %96 iken 25 üretici firmanın payı da %98'e ulaşmaktadır.

3.2. OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNİN DİĞER ÜRETİM SEKTÖRLERİYLE İLİŞKİSİ

Otomotiv endüstrisi için 20. yüzyıl dünya ekonomisinin itici gücü-dinamosu denilmektedir.

Otomotiv endüstrisi, diğer üretim sektörleriyle olan ilişkisi ve buna bağlı olarak sağladığı katkılar, yaratmış olduğu katma değer, istihdam ve sürükleyici yapısı ile de stratejik öneme sahip bulunmaktadır.

Otomotiv endüstrisi, insan ve yük taşıyan araçlara olan talebin sürekli olarak artış gösterdiği ülkelerde bu tür araçların dışarıdan ithalini büyük oranda önleyerek ülke dışına döviz transferini azaltmakta, aynı zamanda da demir-çelik, plastik, lastik, kimya, petro-kimya, cam, tekstil, elektrik, elektronik ve makine üretimi gibi üretim endüstrisi sektörlerinin gelişmesine de olanak tanımaktadır.

Otomotiv endüstrisi, gerek yarattığı katma değer ve gerekse istihdam düzeyine yüksek orandaki katkısıyla, bulunduğu ülke ekonomilerinde önemli bir yere sahiptir. Ayrıca sektörün doğrudan yarattığı istihdam ve katma değerle ek olarak, diğer birçok

sektörlerden girdi alması ve otomotiv ürünlerine yönelik reklam ve pazarlama faaliyetleri, otomobil finansmanına yönelik finans kuruluşları, onarım, bakım ve yedek parça satışları, sigortacılık sektörü gibi geniş bir satış ve satış sonrası hizmetleri de düşünüldüğünde, dolaylı şekilde ciddi bir istihdam kaynağı olduğu görülmektedir.

Endüstrileşmiş ülkelerin tümüne yakınında otomotiv endüstrisi firmaları, ülkelerin büyük şirketleri sıralamasında ilk sıralarda yer almakta; otomotiv sektörü, üretim büyüklüğü itibarıyla toplam üretim endüstrisi üretimi içinde yine ilk sıralarda bulunmaktadır. Örneğin, 1983 yılında yapılan bir çalışmada ABD'deki büyük şirketler içinde motorlu araç üreticilerinden General Motors (GM) 2., Ford 4. ve Chrysler ise 17. sırada bulunmuştur.² 1914 yılında ABD üretim endüstrisi üretimi içinde 14. sırada bulunan otomotiv endüstrisi, yüzyılın ilk çeyreğinden sonra 1. sıraya yükselmiş ve bu durumunu uzun yıllar sürdürmüştür.³

1995 yılında, 326 milyar \$ üretimle ABD otomotiv endüstrisi, toplam üretim endüstrisi üretimi içinde yüzde 9'luk bir payla 1. sırada bulunmakta ve 105 milyar \$'lık katma değer ve 802.000 kişilik istihdam yaratmaktadır. Aynı yılda sektör ihracatı 51 milyar \$, ithalatı ise 113 milyar \$'dır.

Japonya Uluslararası Ticaret ve Endüstri Bakanlığı (MITI)'nın çalışmasına göre, 1990 yılı Japon otomotiv endüstrisi üretimi 42.400 milyar Yen ile toplam üretim endüstrisinin yüzde 13'ünü oluşturmakta ve sektörde 750.000 kişilik istihdam yaratılmış bulunmaktadır. Japonya'nın en büyük ihracatçı sektörü konumundaki otomotiv endüstrisi, aynı yıl 65 milyar \$'lık ihracat gerçekleştirmiştir.

Otomotiv endüstrisinin doğrudan ve dolaylı istihdamı hakkında ülkeler itibarıyla birçok çalışma yapılmakta ve özellikle dolaylı istihdam etkisi hakkında değişik yorumların bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneğin, Japonya otomotiv endüstrisi için yapılan bir çalışmadan,⁴ 190.000 bin kişilik ana endüstrisi ve 556.000 kişilik aksam ve parça üreten yan endüstri istihdamıyla, yukarıda da sözedildiği üzere otomotiv endüstrisinin, yaklaşık 750.000 civarında bir istihdamı olduğu görülmektedir. Bu istihdama, otomotiv sektörüne yönelik olarak aksam, parça ve temel malzeme üreten cam, lastik, plastik, kimya, dokuma ve demir-çelik sektörlerinin otomotiv

² FRIADLAENDER, Ann F., WINSTON, Clifford and WANG, Kung, "Cost, Technology, and Productivity in the U.S. Automobile Industry", Bell Journal Of Economics, vol. 4, no: , 1983, s.1.

³ BLOMMFIELD, a.g.e., s.26.

⁴ SHIMOKAVA, Koichi, The Japanese Automobile Industry, London and Atlantic Highlands, NJ, 1994, s. 4.

endüstrisine dönük faaliyetlerinde kullanılan 498.000 işçilik istihdam da eklenerek, yan endüstri kapsamının birkaç kademeli olarak bu şekilde daha geniş tutulmasıyla yan endüstride yaratılan istihdamın 1.054.000, ana endüstri ile birlikte toplam otomotiv endüstri istihdamının ise 1.250.000 civarında olduğu hesaplanmıştır. Otomotiv endüstrisi istihdamı ile ilgili olarak yaygın olan düşünce, ana endüstrideki bir kişinin yan endüstride beş kişiye (1*5) istihdam yarattığı şeklinde olup, yukarıdaki örnek bu varsayımı doğrular niteliktedir.

Ayrıca, yukarıda hesaplanan istihdam düzeyine akaryakıt istasyonları, otomotiv ürünlerine yönelik reklam ve sigorta hizmetleri, oto kiralama şirketleri, karayolu taşımacılığı ve otopark hizmetleri, yedek parça, satış ve satış sonrası hizmetleri gibi araç kullanımına paralel hizmetler de düşünüldüğünde iş kolunun doğrudan ve dolaylı toplam istihdamın 5.250.000 kişi olduğu hesaplanmıştır. Bu durumda, değişik kaynaklarda da öne sürüldüğü gibi en az 1*20 istihdam etkisinden sözedilebilir. Buna benzer çalışmalar ABD otomotiv endüstrisi için de var olup, benzer yaklaşımların burada da kullanıldığı görülmektedir.

3.3. DÜNYA OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE EKONOMİK BÜYÜKLÜKLER

3.3.1. GENEL BİLGİ

Otomotiv endüstrisinin başlangıç yılları olan 19. yüzyılın son çeyreğinden günümüze kadar, Amerika Birleşik Devletleri ve Batı Avrupa ülkeleri, özellikle Almanya, Fransa, İngiltere ve İtalya, otomotiv endüstrisinde gerek üretim, tüketim gibi büyüklükler olarak, gerekse üretim sistemleri, ürün geliştirilmesi ve teknolojiadaki değişim açısından öncü ülkeler olmuşlardır. Japonya, 1950 yılından sonra otomotiv endüstrisinde çok hızlı bir gelişme göstererek, 1970'li yıllardan sonra Dünya'nın en büyük motorlu araç ihracatçısı ülke konumuna gelmiştir. 1980'li yılların ortalarından sonra ise Japonya'ya benzer bir gelişme Güney Kore'de gözlenmekte olup, Güney Kore sektörde ihracata dayalı bir büyüme başarısı göstermiştir.

1996 yılı itibarıyla Dünya toplam motorlu taşıt üretimi, yaklaşık 37,2 milyon otomobil, 14,1 milyon da ticari araç olmak üzere 51,3 milyon adet olmuştur. Dünya otomobil pazarının en büyük bölümü Batı Avrupa ülkeleri genelinde oluşmaktadır. Bu ülkeler içinde Almanya, gerek üretim-tüketim ve gerekse ihracat miktarı olarak önder ülke durumundadır. Batı Avrupa otomobil üretiminin yüzde 35'i, dünya otomobil üretiminin ise yüzde 14,9'u Almanya'da yapılmaktadır. Almanya, Fransa, İtalya ve İngiltere gibi otomotiv sektöründe öncü Avrupa ülkelerinde ihracatın üretimdeki payı yaklaşık yüzde 50-60 arasındadır. Yine bu ülkelerde ithalatın talepteki payı da

benzer bir oranda olup, Dünya otomobil ticaretinin önemli bir kısmı bu ülkeler tarafından yapılmaktadır.

Tablo 3.3. Gelişmiş Otomotiv Endüstrilerinde Otomotiv Sektörünün Genel Durumu

(Adet)						
Ülkeler	Talep	Üretim	İhracat	İthalat	İhracat / Üretim(%)	İthalat / Talep(%)
Otomobil:						
Almanya	3.496.320	4.539.583	2.650.396	1.851.864	58,4	53
Fransa	2.132.091	3.147.622	2.026.008	939.101	64,4	44
İtalya	1.719.742	1.317.995	639.528	1.189.704	48,5	69,2
İngiltere	2.052.450	1.686.134	914.289	1.257.963	54,2	61,3
ABD	8.526.753	6.083.227	989.363	4.064.447	16,3	47,7
Japonya	4.668.728	7.863.763	2.860.080	439.638	36,4	9,4
Güney Kore	1.238.940	2.264.709	1.056.400	18.861	46,6	1,5
Diğer	-	-	-	-	-	-
TOPLAM-1		37.196.868				
Ticari Araçlar:						
Almanya	249.219	303.326	191.408	190.874	63,1	76,6
Fransa	378.036	442.965	245.964	116.937	55,5	30,9
İtalya	174.114	223.370	159.657	97.565	71,5	56
İngiltere	256.869	238.314	108.915	83.633	45,7	32,6
ABD	6.929.591	5.715.678	315.921	687.836	5,5	9,9
Japonya	2.409.017	2.482.023	851.374	14.470	34,3	0,6
Güney Kore	405.192	548.005	153.757	6.287	28,1	1,6
Diğer	-	-	-	-	-	-
TOPLAM-2		14.135.097				
Toplam Motorlu Araçlar:						
Almanya	3.745.539	4.842.909	2.841.804	2.042.738	58,7	54,5
Fransa	2.510.127	3.590.587	2.271.972	1.056.038	63,3	42,1
İtalya	1.893.856	1.541.365	799.185	1.287.269	51,8	68
İngiltere	2.309.319	1.924.448	1.023.204	1.341.596	53,2	58,1
ABD	15.456.344	11.798.905	1.305.284	4.752.283	11,1	30,7
Japonya	7.077.745	10.345.786	3.711.454	454.108	35,9	6,4
Güney Kore	1.644.132	2.812.714	1.210.157	25.148*	43	1,5
Diğer	-	-	-	-	-	-
TOPLAM		51.331.965				

(*) Güney Kore motorlu araç ithalatının 2/3'ü otomobil, 1/3'ü ise ticari araç olarak kabul edilmiştir.
Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

Japonya, otomobil üreticisi ülkeler içinde yaklaşık 8 milyon adetlik üretimiyle 1. sırada olup, yüzde 9,4 olan araba ithalatının yurtiçi talepteki yeri ve yüzde 36,4 oranındaki ihracatın üretimdeki payı ile otomobil endüstrisinde oldukça rekabetçi bir yapı arz etmektedir. Japon otomotiv endüstrisinde özellikle 1980'li yılların ortalarında yüksek miktarlara ulaşan ihracat, son yıllarda azalma eğilimine girmiştir. İhracattaki

bu azalmada Japonya'nın uluslararası yatırımlarının ve Yen'in değer kazanmasının etkisi olmuştur.

ABD, otomobil ve ticari araçlarda sırasıyla yaklaşık 8,5 milyon ve 7 milyon adetlik satışlarla en büyük pazar durumundadır. ABD, özellikle ticari araç alt sektöründe, Dünya ticari araç tüketiminin yaklaşık yüzde 50'sini, üretiminin ise yüzde 40'ını gerçekleştirmesi itibarıyla önemli bir büyüklük arz etmektedir.

Yukarıdaki tablodan da anlaşılacağı üzere, otomotiv endüstrisinde öncü ülkeler, ABD dışında, üretimlerin önemli bir bölümünü ihraç ettiklerinden dolayı, sürdürülebilir bir büyüme ve rekabete açık bir yapıya kavuşmuşlardır.

Otomobil üretiminin endüstrileşmiş ülkelere yayılmasında çok değişik etmenler rol oynamaktadır. Gelişmiş pazarlardaki yayılmada temel hedef, yerinde üretim yaparak daha yüksek pazar payına ulaşmaktır. AB firmalarının AB dışı üretimi % 35 ve ABD dışındaki diğer ülkelerdeki üretim, Güney Amerika ağırlıklı olmak üzere % 6'dır. ABD firmalarının ABD dışı üretimi, özellikle Batı Avrupa'da sürdürdükleri yüksek sayıdaki üretim nedeni ile % 25 oranına yükselmiştir. Üretim yapılan ülkeler arasında, AB ülkelerinin payı ise % 30 gibi yüksek orandadır. Japon firmaları toplam üretiminin % 20'sini başta NAFTA olmak üzere ülke dışında gerçekleştirdikleri görülmektedir. AB, NAFTA, Japonya ve Güney Kore'den oluşan bölge veya ülkelerde üretimin firmalara göre dağılımı ise bu ülkelerdeki sektör politikalarını yansıtmaktadır.

Otomotiv endüstrinin giderek daha fazla küreselleşmesi ve birkaç üretici firmada yoğunlaşması, aynı zamanda bu sektördeki teknik mevzuatın da ülke ve bölge sınırlarını aşarak küreselleşmesine de neden olmaktadır. Dünyada 6 ülkeye ait 20 dolayında firma, endüstri ve ticaretin % 90'ndan fazlasına hakimdir.

Küresel pazarlar NAFTA, AB, Japonya ve Güney Kore gibi gelişmiş olanlar yanında Doğu Avrupa, Güney Amerika, Güney ve Güneydoğu Asya gibi gelişmekte olan pazarlardan oluşmaktadır. Bu pazarlarda süre giden yoğun rekabete karşı otomotiv endüstrisinde bulunan kapasite fazlasının mali yükü, pazardaki büyümenin sınırlı kalması, müşterilerin daha talepkar hâle gelmesi ve talep ettikleri ek ekipmanların mâliyetine katlanmak istememeleri, Ar-Ge harcamalarının artışı sonucunda azalan kâr oranları nedeniyle firmalar ya birleşmekte ya da diğer şirketleri satın almakta ve "Firma Sayısı" giderek azalmaktadır. Daha önceki yıllarda 60 dolayında bulunan üretici firma sayısı, özellikle son 10 yıl içinde birleşme veya satın alma yolu ile 20 dolayına inmiştir.

Halen firmalar arasında devir veya satın alma yolu ile birleşme süreci sürmektedir. Yakın bir gelecekte taşıt aracı üretici sayısının en çok 5'i, ana sistemlerin üretici sayısının ise 30'u geçmeyeceği tahmin edilmektedir. Bu süreç özellikle yan endüstride daha da büyük bir hız kazanmıştır. Yoğun rekabet yanında, Ar-Ge çalışmaları ile teknolojik gelişmelerin giderek daha yüksek mâliyete ulaşması, bu gelişmeyi daha da hızlandırmaktadır.

Tüm bu süreç içinde yan endüstri firmalarının sorumluluğu giderek artmaktadır. Nitekim, araç üreticileri, kendilerine parça tedarik eden yan endüstri firmalarının, küresel esasta ve öncekinden daha fazla geliştirme ve üretim sorumluluğu almasını beklemektedir. Tedarikçi firmalar artık proje ve ürün geliştirme aşamalarından ürünün ticari hâle getirilmesine kadar olan tüm evreleri üstlenmekte ve bileşen yerine sistem bazında çalışmasını beklemektedir.

Öte yandan motorlu taşıt araçları üretiminde uygulana gelen ve trafikte can ve mal güvenliği ile çevrenin korunmasını amaçlayan teknik mevzuatın küreselleşmesi ve giderek daha fazla uygulama alanı bulması da teknolojik gelişmenin önemli bir etkenidir. Özellikle Kyota Konferansı ile ortaya konulan çevre kavramı, otomotiv endüstrisinde daha az CO₂ emisyonu yaratılması hedeflerini oluşturmuş ve bunun sonucu yeni motor ve araç teknolojilerine olan gereksinme artmıştır.

Dünya otomotiv endüstrisi hakkında genel bir bilgi sunmak için, üretim ve dış ticaret göstergelerine dayalı olarak yukarıda yapılan kısa durum değerlendirmesinden sonra, alt başlıklar halinde otomotiv endüstrisinin gelişim sürecinin ve bu süreç içinde yaşanan değişimin daha iyi anlaşılabilmesi açısından üretim ve dış ticaret durumunun daha ayrıntılı olarak incelenmesinde yarar görülmektedir.

3.3.2. ÜRETİM

19. yüzyılın sonlarında otomobil üretimiyle başlayan motorlu araç üretimi 1900 yılında yılda 9.500 adet olup, Amerika, Fransa ve Almanya'da yapılmakta idi. 100.000 adetlik üretime 1908 yılında, 1 milyon adetlik üretime ise 1915 yılında ulaşılmıştır. 1910 yılına kadar üretim emek yoğun bir nitelik arz etmiştir. Üretim, çok sayıda küçük atölyede, tümüyle sipariş üzerine ve işletme başına oldukça düşük sayılarda otomobille standart dışı olarak gerçekleştirilmiştir. 1908 yılında, Ford'un Model-T üretimiyle seri üretime geçişi motorlu araç üretiminde önemli bir atılımın başlangıcını oluşturmuş, bu yıllardan sonra üretimde hızlı bir artış sağlanmıştır.

1950 yılına kadar özellikle Birinci ve İkinci Dünya Savaşı yılları ağırlıklı olmak üzere Dünya motorlu araç üretiminin yüzde 80'inden fazlası ABD önderliğinde gerçekleştirilmiştir.

1950'li yıllara gelindiğinde Avrupa ülkeleri motorlu araç üretiminde kendilerini ciddi olarak hissettirmişlerdir. 1960 yılında, ABD'nin toplam üretimdeki payı yüzde 47,9'a düşmüş, Almanya'nın payı yüzde 12,5'e, İngiltere'nin yüzde 11'e, Fransa'nın ise yüzde 8,3'e ulaşmıştır.

Tablo 3.4. Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi

(Bin Adet)

Yıllar	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya	Diğer	Toplam
1900	2,3	3	0	0	4,2	0	0	9,5
1905	15,6	22	0	0	25	0	0,2	62,8
1910	13,1	38	0	14	187	0	2,7	254,8
1915	0	0	15,4	0	969,9	0	29,6	1.014,90
1920	0	40	21,1	0	2.227,30	0	94,2	2.382,60
1930	71,1	230	46,4	236,5	3.362,80	1	185,6	4.133,40
1940	72	0	0	133,8	4.512,90	51	172,1	4.941,80
1950	306	357,5	127,8	783,7	8.005,90	82,3	914,2	10.577,40
1960	2.055,10	1.369,50	644,6	1.810,70	7.905,10	813,9	1.889,40	16.488,30
1970	3.842,30	2.750,10	1.854,20	2.098,50	8.283,90	5.289,20	5.301,20	29.419,40
1980	3.878,50	3.378,40	1.611,80	1.312,90	8.009,80	11.042,90	9.330,20	38.564,50
1990	4.976,60	3.769,00	2.120,80	1.565,90	9.783,00	13.486,80	12.851,90	48.554,00
1991	5.034,50	3.610,60	1.878,30	1.454,00	8.810,50	13.245,40	12.895,10	46.928,40
1992	5.193,90	3.767,80	1.686,50	1.540,30	9.701,90	12.499,20	13.698,50	48.088,10
1993	4.031,80	3.155,70	1.277,40	1.569,00	10.897,70	11.227,50	14.626,30	46.785,40
1994	4.356,10	3.558,40	1.534,50	1.694,60	12.262,70	10.554,10	15.539,80	49.500,20
1995	4.667,30	3.474,70	1.667,30	1.765,10	11.985,50	10.195,50	16.227,40	49.982,80
1996	4.842,90	3.588,90	1.545,40	1.924,40	11.798,90	10.345,80	17.285,70	51.332,00

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

Tablo 3.5. 1900-1996 Yılları Dünya Motorlu Araç Üretiminin Ülkeler İtibariyle Yüzde Dağılımı

Yıllar	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya	Diğer	Toplam
1900	24,2	31,6	0	0	44,2	0	0	100
1905	24,8	35	0	0	39,8	0	0,3	100
1910	5,1	14,9	0	5,5	73,4	0	1,1	100
1915	0	0	1,5	0	95,6	0	2,9	100
1920	0	1,7	0,9	0	93,5	0	4	100
1930	1,7	5,6	1,1	5,7	81,4	0	4,5	100
1940	1,5	0	0	2,7	91,3	1	3,5	100
1950	2,9	3,4	1,2	7,4	75,7	0,8	8,6	100
1960	12,5	8,3	3,9	11	47,9	4,9	11,5	100
1970	13,1	9,3	6,3	7,1	28,2	18	18	100
1980	10,1	8,8	4,2	3,4	20,8	28,6	24,2	100
1990	10,2	7,8	4,4	3,2	20,1	27,8	26,5	100
1991	10,7	7,7	4	3,1	18,8	28,2	27,5	100
1992	10,8	7,8	3,5	3,2	20,2	26	28,5	100
1993	8,6	6,7	2,7	3,4	23,3	24	31,3	100
1994	8,8	7,2	3,1	3,4	24,8	21,3	31,4	100
1995	9,3	7	3,3	3,5	24	20,4	32,5	100
1996	9,4	7	3	3,7	23	20,2	33,7	100

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

Japonya, 1950 yılında 82.300 adet araç üretirken, 1960 yılında 813.900 adetlik üretimle Dünya motorlu araç üretiminde yüzde 4,9'luk bir paya ulaşmış ve bu tarihten sonra ihracata dayalı olarak çok hızlı bir büyüme sağlamıştır. Japonya, 1970 yılında 5,3 milyon adetlik bir üretim ve yüzde 18'lik bir payla Dünya motorlu araç üretiminde ikinci sıradayken, 1980 yılında 11 milyon adetlik bir üretim miktarı ve yüzde 28,6'lık bir payla motorlu araç üreticisi ülkeler içinde birinci sıraya yükselmiştir. Daha sonraki yıllarda Japon otomotiv firmalarının uluslararası yatırımları hız kazanmış, bu durum da ihracat pazarlarında daralmaya neden olduğundan, Japonya'da yerleşik işletmelerin üretimlerinde görece düşüşler olmuştur.

Tablo 3.6. 1997 Yılı Ülkeler İtibariyle Motorlu Araç Üretimi

	(1000 Adet)					
	Otomobil	Pay (%)	Ticari Araç	Pay (%)	Toplam	Pay (%)
Almanya	4.678	12	345	2,2	5.023	9,1
Belçika	1.005	2,6	96	0,6	1.101	2
Fransa	2.259	5,8	322	2	2.581	4,7
İngiltere	1.698	4,4	238	1,5	1.936	3,5
İspanya	2.010	5,2	551	3,5	2.561	4,7
İsveç	376	1	104	0,7	480	0,9
İtalya	1.563	4	254	1,6	1.817	3,3
Diğer AB Ülk.	514	1,3	111	0,7	625	1,1
AB Toplamı	14.103	36,2	2.021	12,7	16.124	29,4
Çekoslovakya	321	0,8	47	0,3	368	0,7
Polonya	353	0,9	32	0,2	385	0,7
Rusya	982	2,5	192	1,2	1.174	2,1
Türkiye	243	0,6	101	0,6	344	0,6
ABD	5.927	15,2	6.153	38,6	12.080	22
Kanada	945	2,4	1.223	7,7	2.168	3,9
Meksika	853	2,2	509	3,2	1.362	2,5
Arjantin	366	0,9	80	0,5	446	0,8
Brezilya	1.680	4,3	388	2,4	2.068	3,8
Avustralya	320	0,8	29	0,2	349	0,6
Çin	482	1,2	1.096	6,9	1.578	2,9
Güney Kore	2.308	5,9	510	3,2	2.818	5,1
Hindistan	410	1,1	260	1,6	670	1,2
Japonya	8.492	21,8	2.483	15,6	10.975	20
Malezya	280	0,7	0	0	280	0,5
Tayvan	268	0,7	113	0,7	381	0,7
Diğer	659	1,7	694	4,4	1.353	2,5
TOPLAM	38.992	100	15.931	100	54.923	100

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Endüstri Genel ve İstatistiki Bilgiler Bülteni, 1992 Kısım 2

1997 yılı Dünya motorlu araç üretimi yaklaşık 39 milyon otomobil, 15,9 milyon ticari araç olmak üzere toplam 55,1 milyon adet olarak gerçekleşmiştir. Motorlu araç üretimi içinde AB yüzde 29, ABD yüzde 22, Japonya ise yüzde 20'lik bir paya sahiptir. AB içinde ise, yüzde 31'lik bir payla Almanya 1. sırada olup AB'nin diğer

gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip ülkelerin her birinin en az iki katı bir üretim gerçekleştirmiştir.

Dünya motorlu araç üretiminde son yıllarda üretim düzeyi ortalama yıllık 54,86 milyon adet olarak gerçekleşmiştir. Tablo 3.7'e baktığımızda; 1996 yılında 51.947.000 adet olan toplam üretim miktarı 1997 yılında %4,8 oranında artarak 54.454.000 adet araca çıkmış; 1998 yılında ise yaşanan Güney Doğu Asya Krizi'nin etkisi ile % 2,7 oranında azalarak 52.987.000 adet araca düşmüştür. 1999 yılında % 6,7 oranda artarak 56.538.000 adet araca ulaşmıştır. 2000 yılında ise 1999 yılına göre % 3,2 oranında artarak 58.392.000 adet araca ulaşmıştır. Üretim 1998 yılı dışında sürekli artış göstermiştir.

Motorlu araç üretiminin araç tiplerine göre dağılımında 2000 yılında otomobil üretiminin payı %72, hafif ticari aracın payı % 25, ağır kamyonun payı % 2 düzeyinde ve otobüsün payı da % 0,3 düzeyinde gerçekleşmiştir.

Tablo 3.7. Motorlu Araç Üretiminin Yıllara Göre Dağılımı 1996-2000

(*1000
adet)

ÜRETİM YILI	TOPLAM MOTORLU ARAÇ	OTOMOBİL	HAFİF TİCARİ ARAÇ*	AĞIR KAMYON	OTOBÜS
1996 ÜRETİM TOPLAMI	51.947	36.485	13.585	1.685	192
1997 ÜRETİM TOPLAMI	54.434	38.453	13.886	1.888	207
1998 ÜRETİM TOPLAMI	52.987	37.925	12.938	1.893	230
1999 ÜRETİM TOPLAMI	56.538	40.042	14.428	1.959	109
2000 ANA ÜRETİCİLER TOPLAMI	56.571	40.988	14.336	1.098	149
2000 DİĞER ÜRETİCİLER	1821	(Çin, Hindistan, Rusya, Polonya, Türkiye...)			
2000 TOPLAM ÜRETİM	58.392				
1997/1996 DEĞİŞİM %	4,8	5,4	2,2	12	7,5
1998/1997 DEĞİŞİM %	-2,7	-1,4	-6,8	0,3	11,2
1999/1998 DEĞİŞİM %	6,7	5,6	11,5	3,4	-52,6
2000/1999 DEĞİŞİM %	3,2				

* Minibüs dahil, Kaynak: OICA

3.3.3 TİCARET

3.3.3.1 İHRACAT

1960 yılında Almanya, üretiminin yüzde 48'i olan 982.830 adetlik araç ihracatıyla Dünya'nın en büyük motorlu araç ihracatçı ülkesi durumundadır. Almanya'nın ihracattaki önder konumu 1970'li yıllara kadar sürmüştür. (Tablo 3.8)

Özellikle 1960'lı yıllardan sonra otomotiv endüstrisinde ihracata dayalı olarak hızlı bir büyüme başaran Japonya, 1970'li yıllardan günümüze bu sektörde en büyük

ihracatçı ülke olma özelliğini sürdürmüştür. Japonya'nın motorlu araç ihracatı 1960-1980 yılları arasında yıllık ortalama yaklaşık yüzde 30 artış göstermiştir. 1985 yılına gelindiğinde Japon otomotiv endüstrisinde 6.730.472 adetlik en yüksek ihracat miktarıyla, üretimin yaklaşık yüzde 55'i ihraç edilmiştir. Ancak, 1990'lı yıllarda Japonya'nın ihracatında önemli bir düşüş olmuştur. Bunda, Japonya'nın diğer ülkelerde yaptığı yatırımların tamamlanması ve üretime başlanması ile ihracat pazarlarındaki daralma, Yen'in değer kazanması, Japonya'da 1980 sonrası hızla artan işçi ücretleri ve Japonya'nın rekabet gücünde, o güne kadar önemli bir öge olan yalın üretim sistemlerinde Avrupa ve Amerika'da da sağlanan gelişmeler etkili olmuştur.

Tablo 3.8. Otomotiv Endüstrisinde Gelişmiş Ülkelerin Toplam Araç İhracatı

(Bin Adet)

Yıllar	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya
1960	982,3	581,1	203,9	538,7	322,5	38,8
1970	2103,9	1525,4	671	862,7	379,1	1086,8
1980	2084,2	2219	591,6	481	807,2	5967
1985	2745,9	1892,8	565,7	291,8	890,6	6730,5
1990	2765,7	2315,9	900,8	510,3	935,10	5831,2
1991	2360,1	2420,6	806,2	702	962,90	5753,4
1992	2730	2592	697,5	708,4	1.012,50	5667,6
1993	2198,7	2264	509,1	633	1.045,30	5017,6
1994	2.410,30	2.428,50	669,6	682,10	1.293,20	4460,3
1995	2.639,50	2.261,20	806,50	837,00	1.243,60	3.790,80
1996	2.841,80	2.433,60	799,20	1.073,30	1.289,60	3.711,40

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

Dünya'da motorlu araç üretim ve montajını yapan toplam ülke sayısı 38 olup, Bu ülkelerden 29'u motorlu araç ihracatı yapmaktadır.

Motorlu araç ihracatının ülkelere göre dağılımında endüstri yönünden gelişmiş ülkeler olan: Japonya 4,4 milyon, Almanya 3,7 milyon, Fransa 3,3 milyon ve İspanya 2,3 milyon adetlik yıllık ortalama ihracat miktarlarıyla başı çekmektedir.

Bu ülkeleri üretim miktarı itibarıyla Güney Kore 1,5 milyon, ABD - Kanada 1,2 milyon, İngiltere 1,1 milyon, Belçika 1,0 milyon, Meksika 1,1 milyon ve İtalya 0,8 milyon adetlik yıllık motorlu araç ihracatlarıyla izlemektedirler.

Diğer ülkelerin ihracat miktarları ise yukarıdaki ülke değerlerinin oldukça altında bulunmaktadır. Dört ülkenin; Japonya, Almanya, Fransa ve İspanya'nın motorlu araç ihracat toplamı, dünya toplam motorlu araç ihracatının % 60'ına karşılık gelmektedir.

İlk on ülkenin motorlu araç ihracatları toplamı ise, dünya toplam motorlu araç ihracatının % 89,5'ine karşılık gelirken, ihracat yapan diğer ülkelerin payı da toplam motorlu araç ihracatında % 10,5 oranına ulaşmaktadır.

1998-1999 yılları değişimi; ihracatta % 2 artış olarak gerçekleşmiştir. Tüm ülkelerin 2000 yılı ihracat toplamı 24.398.699 adet olarak gerçekleşmiştir. Türkiye ortalama 320.000 adet/yıl motorlu araç üretimi ve ortalama 70.000 adet/yıl ihracatı ile Dünya motorlu araç ihracatı içinde % 0,28 gibi bir paya sahip bulunmaktadır.

Almanya, Fransa, İngiltere ve İtalya gibi otomotiv endüstrisinde güçlü Avrupa ülkelerinin gerek miktar olarak, gerekse ihracatın üretimdeki payı gibi ihracat başarı düzeyi verilerine bakıldığında, bu ülkelerin Japonya'dan sonra sektörde en önemli ülkeler olduğu görülmektedir. Ancak, sözkonusu ülkeler, ihracatlarının büyük bir kısmını kendi aralarında, yani Avrupa Birliği içinde gerçekleştirmektedirler.

1996 yılında, AB'nin en büyük motorlu araç ihracatçısı konumundaki Almanya'nın ihracatının miktar olarak yüzde 67,9'u AB, yüzde 10'u ABD, yüzde 9,9'u ise Asya ülkelerine yapılmaktadır. Almanya, diğer Avrupa ülkelerine göre Amerika'ya en fazla ihracat yapan ülke konumundadır. Bu ihracatta Mercedes, BMW, Audi ve Volkswagen ağırlıklı olmak üzere lüks araçların büyük bir payı vardır. Avrupa ülkelerinin Japonya'ya olan ihracatları oldukça düşüktür.

1996 yılında, 1.289.555 adet motorlu araç ihracatı yapan ABD, sözkonusu ihracatın yüzde 53,7'sini Kanada'ya yapmaktadır. ABD'nin Avrupa ve Japonya pazarındaki payı oldukça düşüktür. Örneğin ABD, 119.959 adet ihracatla, motorlu araç ihracatının yüzde 10'unu Japonya'ya yapmakta olup, bu miktar Japon yurt içi talebinin salt yüzde 1,6'sını oluşturmaktadır.

Avrupa ülkeleri ve Amerika'nın bu sektörde Japonya'ya ihracatı yok denecek kadar az olmasına rağmen, 1997 yılı itibariyle Japonya, 4.553.168 adet olan ihracatının yüzde 27,9'unu Amerika'ya, yüzde 22,5'ini ise AB'ye gerçekleştirmiştir.

Japonya'ya karşı rekabette zorluk çeken ABD ve Avrupa Birliği, gönüllü ihracat kısıtlaması anlaşmaları yapmışlardır. Örneğin ABD, Japon ihracatına yönelik gönüllü ihracat kısıtlamalarına, AB ise Japonya'nın AB'ye olan ihracatını izleme uygulamasına gitmişlerdir. Ticaretteki bu engelleri aşmak içinse 1980 sonrasında Japonya bu ülkelerde büyük bir hızla transplant yatırımlara başlamıştır.

1990-96 yılları arasında bu sektörde yaklaşık yıllık ortalama yüzde 25 ihracat artışı gösteren Güney Kore'nin, 1996 yılı itibariyle 1.210.157 adet olan motorlu araç ihracatının üretimdeki payı yüzde 43'dür. Bu ihracatın yüzde 25'ini Batı Avrupa ülkelerine, yüzde 16,6'sını ise ABD'ye yapmıştır. Dolayısıyla, Japonya'dan sonra Güney Kore'nin de Avrupa ve ABD pazarlarında rekabetçi bir yapıya kavuştuğu görülmektedir.

3.3.3.2 İTHALAT

Bir ülkenin belirli bir sektörde önemli oranda ihracat gerçekleştiriyor olması, o ülkenin sözkonusu sektördeki ithalatının düşük olabileceği anlamını taşımaz. Otomotiv sektöründe, özellikle AB ülkelerinde görülen durum bunun en açık örneğidir. Dünya üzerinde çok çeşitli marka ve modelde yapılan üretime paralel olarak tüketici tercihlerindeki farklılık, ülkeler arasında ticaretteki engellerin kaldırılma çabası, motorlu araç üreticilerinin salt kendi ülke pazarlarını değil tüm Dünya'yı bir pazar olarak algılama bilinçleri ve ülkelerdeki tüketici refahını öne çıkaran politikalar, ülkelerin otomotiv sektörü dış ticaretinde böyle bir yapının ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır.

Tablo 3.9'dan anlaşılacağı üzere, 1996 yılında motorlu araç ithalatının pazar payı Almanya'da yüzde 32,7, İtalya'da yüzde 56,4 ve İngiltere'de ise yüzde 62 gibi çok yüksek düzeylerde. Avrupa ülkelerinin otomotiv ürünleri ticareti ağırlıklı olarak kendi aralarında yapılmaktadır. Örneğin Almanya'nın toplam ithalatının yüzde 72,7'si Avrupa Birliği ülkelerinden yapılmaktadır. Bu oran İtalya'da ise yüzde 81,4'tür. Avrupa Birliği ülkelerinde Amerika'dan ciddi bir ithalat talebi olmadığı gibi, Japonya'dan yapılan ithalat da ülkelere göre değişmekle birlikte AB pazarının yaklaşık yüzde 10'u mertebesinde. Örneğin, Almanya'nın Japonya'dan otomobil ithalatının pazar payı yüzde 16,8 olup, bu oran İngiltere'de yüzde 10,5, İtalya'da ise yüzde 2,7'dir. Ancak, ihracat bölümünde de vurgulandığı üzere, gerek AB ve gerekse Amerika'nın Japonya'ya karşı uyguladığı ticaretteki engeller önemli bir yer oluşturmaktadır.

Tablo 3.9. Gelişmiş Otomotiv Endüstrisine Sahip Ülkelerde İthalat ve İthalatın Pazar Payı

Yıllar	Almanya		İngiltere		İtalya		ABD		Japonya	
	1000 Adet	Pay (%)	1000 Adet	Pay (%)	1000 Adet	Pay (%)	1000 Adet	Pay (%)	1000 Adet	Pay (%)
1970	474,1	22,5	153,8	14,3	378,1	27,7	2.167,10	21,2	16,8	0,7
1975	524,7	24,9	396,8	33,2	330,3	31,4	2.199,90	19,8	42,9	1,6
1980	638,7	26,3	858,3	56,7	617,5	41,5	3.459,80	30,2	44,8	1,5
1985	648	27,2	1.064,40	56	698,8	40	5.650,90	34,6	50,2	1,6
1990	981	32,3	1.139,80	56,7	1.106,30	47,1	4.710,60	33,3	221,7	4,3
1991	1.473,10	35,4	886,4	55,7	1.246,10	53,2	4.452,90	35,5	197,2	4,1
1992	1.354,10	34,5	875,4	54,9	1.321,50	55,6	4.392,80	33,5	181,4	4,1
1993	1.108,70	34,7	985,5	55,4	942,4	55,6	4.530,50	31,9	195,1	4,6
1994	1.037,90	32,3	1.089,70	57	911,2	54,1	4.804,60	31,2	276,2	6,6
1995	1.063,10	32,1	1.146,60	58,9	944,5	54,4	4.776,20	31,6	362,3	8,2
1996	1.144,30	32,7	1.256,40	62	969,6	56,4	4.752,30	30,7	393,4	8,4

Kaynak: AAMA,1998 World Motor Vehicle Data ve AAMA,1997 Motor Vehicle Facts & Figures.

Japonya'nın motorlu araç ithalatı oldukça az olup, 1996 yılı itibariyle 393.400 adetle, toplam yurtiçi satışlar içindeki payı yüzde 8,4 olmuştur. Bu ithalatın büyük bir bölümü, yüzde 46,8 oranında Almanya, yüzde 31,1 oranında ise ABD'den gerçekleşmiştir. Japonya'nın özellikle Avrupa'dan yaptığı ithalatta Mercedes, BMW, Volvo gibi lüks araç ithalatı ağırlık oluşturmaktadır.

1996 yılı itibariyle 4.752.283 adet araç gibi oldukça yüksek miktarda ithalatın yapıldığı ABD'de Kanada'dan yapılan ithalat oranının yüksekliği dikkat çekmektedir. ABD'deki otomobil ithalatının yüzde 29,3'ü, toplam araç ithalatının ise yüzde 26,1'i Japonya'dan yapılmaktadır (Tablo 3.10).

Tablo 3.10. Ülkeler İtibariyle ABD motorlu Araç İthalatı

(Adet)						
	Otomobil	Pay (%)	Ticari Araç	Pay (%)	Toplam	Pay (%)
Kanada	1.688.123	41,5	428.234	62,3	2.116.357	44,5
Meksika	550.622	13,5	201.747	29,3	752.369	15,8
Almanya	234.480	5,8	507	0,1	234.987	4,9
İngiltere	43.616	1,1	1.023	0,1	44.639	0,9
İsveç	86.595	2,1	849	0,1	87.444	1,8
Güney Kore	225.613	5,6	0	0	225.613	4,7
Japonya	1.190.581	29,3	51.981	7,6	1.242.562	26,1
Diğer	44.817	1,1	3.495	0,5	48.312	1
TOPLAM	4.064.447	100	687.836	100	4.752.283	100

Kaynak: AAMA, 1997 Motor Vehicle Facts and Figures.

3.3.4. DÜNYA MOTORLU ARAÇ PARKI ve OTOMOBİL SAHİPLİĞİ

1996 yılı itibariyle, Dünya toplam otomobil parkı 485 milyon, araç parkı ise 671 milyon adet civarındadır. Yaklaşık 206 milyon araçla, Dünya toplam araç parkının yüzde 30'una sahip olan ABD, bin kişiye düşen 770 adet araçla da araç yoğunluğunun en fazla olduğu ülkedir.

Avrupa genelinde 1.000 kişiye düşen otomobil sayısı 239, araç sayısı ise 283'dür. Gelişmiş Avrupa Ülkeleri itibariyle 1.000 kişiye düşen otomobil sayısı örneğin, Almanya'da 488, Fransa'da 436, İtalya'da 532, İngiltere'de ise 424 tür. Dolayısıyla bu ülkelerde yaklaşık iki kişiye bir otomobil düşmektedir.

Gelişmekte olan ülkeler arasında özellikle çok büyük nüfusa sahip olan Çin ve Hindistan'ın her birinde 1.000 kişiye düşen araç sayısı 10'un altındadır. Söz konusu ülkelerin refah düzeyinin gelişmesi ile birlikte, gelecekte otomotiv ürünlerine yönelik yüksek miktarda talebin olması beklenebilir.

Dünya'da 1.000 kişiye düşen ortalama otomobil sayısı 85 adet olup, Türkiye'de bu sayı 52'dir.

3.3.5. DÜNYA OTOMOTİV PAZARINDA OLASI GELİŞMELER

Gelişmiş ülkelerde 1.000 kişi başına düşen otomobil sayısı ortalama 500 ila 600 adet düzeyinde bulunmaktadır. Bu gelişmiş ülkelerin iç pazarlarının doyuma ulaşması olarak da nitelenebilir. Bu durum bağlı olarak yeni pazarlar aranmasında ve otomobil üretiminin diğer ülkelere yayılmasında önemli nedenlerden biri olmaktadır. ABD firmaları Avrupa'da, Japon firmaları Avrupa ve ABD'de bu pazarların talebine uygun modelleri yerinde üreterek sözkonusu pazarlarda daha fazla oranda pay almışlardır. İlgili firmalar, yine yerinde üretim olgusu ile gelişmekte olan ülke pazarlarında da aynı şekilde daha fazla oranda pay almışlardır.

Diğer yandan küreselleşme olgusu otomotiv endüstrisi firmaları arasında evliliklere neden olmakta ve üretici firma sayısı giderek azalmaktadır. Yakın gelecekte taşıt aracı üretiminin en çok 5 ve bu firmaların ana tedarikçi sayısının da 30 civarında olacağı iddia edilmektedir.

Gelişmiş ülke pazarlarının belirli ölçüde doyuma ulaşması ve gelişmekte olan ülkelere yapılan yeni yatırım projeleri nedeniyle 1985 yılında 5 milyon adet olan kapasite fazlası, 1995 yılında 12 milyon adete çıkmış olması bir ölçüde firmalar arasında yaşanan rekabeti göstermekte diğer yandan da zaman içinde varolan eski tesislerin yenilenmesine olanak sağlamaktadır.

Ayrıca gelişmiş ülke pazarlarının belirli ölçüde doyuma ulaşması her ne kadar olumsuz bir olgu gibi görünse de bu ülkelerdeki satın alma gücünün yüksek olması, yeni teknoloji uygulamaları ile yeni modellerin üretilmesi bir ölçüde varolan pazarlardaki talebin süreceğini göstermektedir.

BÖLÜM – 4

TÜRK OTOMOTİV ENDÜSTRİSİ

4.1. TEMEL BİLGİLER

Otomotiv endüstrisi, endüstrileşmiş tüm ülkelerde ekonominin lokomotifi olarak kabul edilmektedir. Bunun ana nedenleri ise; demir-çelik, plastik, lastik, kimya, petrokimya, cam, tekstil, elektrik, elektronik ve makine üretim gibi endüstri sektörlerinin ana alıcısı olması yanında bu sektörlerdeki teknolojik gelişmelerin sürükleyicisi ve istihdam sağlayıcısı olma özellikleridir.

Ayrıca tarım, ulaştırma, turizm, inşaat ve savunma endüstrisi sektörlerinin gereksinimi olan her türlü motorlu araç üretimini gerçekleştiren bir sektör konumundadır. Bu sayılan nedenlerle, endüstrileşerek gelişmekte olan hiçbir ülkenin gösterdi edemeyeceği bir sektör konumunda bulunmaktadır.

Yukarıda sayılan nedenlere bağlı olarak ülkemiz otomotiv endüstrisi de Cumhuriyetin kuruluşunu izleyen yıllarda yapılan arayışlar ve çabalar sonucu ve özellikle 1950'li yıllar sonrasında atılan temeller üzerine inşa edilerek bugünkü düzeyine ulaşmıştır.

4.2. TÜRK OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNİN GELİŞİMİ

Otomotiv endüstrisi, Türkiye’de değişik amaçlara yönelik motorlu araç montajı ile başlamıştır. Endüstri 1960’lı yıllarda “İthal İkamesi” amacı ile kurulmuş ve başlangıçta iç pazarda tarım ve taşımacılık sektörlerinin gereksinimlerine dönük olarak traktör ve yük taşıyan ticari araçların üretimini gerçekleştirmiştir.

1954 yılında, TOE-Türk Otomotiv Endüstrisi’nin Willys Overland Limited ortaklığı ile ordu için jip ve kamyonet yapımı ile ilk ciddi motorlu araç üretimi başlamıştır.

1955 yılında, ilk ticari kamyon montajı TOE- Türk Otomotiv Endüstrisi tarafından yapılmış, bunu daha sonra da Otosan ve Çiftçiler tarafından ikinci ve üçüncü kamyon montajı tesisleri izlemiştir.

1963’de, İlk yerli otobüs montajı Otobüs Karoseri A.Ş.’de Magirus marka otobüslerin montajı ile başlamıştır.

1961 yılında ise ilk Türk binek otomobili olan “Devrim” Eskişehir Demiryolları Fabrikası tarafından 4 adet prototip olarak üretilmiş olmasına rağmen çeşitli nedenlerden dolayı bu otomobilin seri üretimine geçilememiştir.

1966 yılında, ülke gereksinimlerine yanıt verecek arayışlar sonucunda % 53 yerli malzeme katkısıyla Ford bazlı “Anadol” markalı otomobillerin montajına başlanmıştır.

İzleyen üç yıl içinde ise İtalyan Fiat lisansı ile Tofaş ve Fransız Renault lisansı ile de Oyak seri otomobil üretimine başlamıştır. Otomotiv endüstrisindeki bu gelişmelerle birlikte Otomotiv Yan Endüstrisi’nin temellerinin de atılmasını sağlamıştır.

1968 yılında, üretime başlayan Otomarsan-Otobüs Karoseri ve Motorlu Araçlar A.Ş.’de O302 serisi otobüslerin üretimi gerçekleştirilmiştir. 1970’li yıllarda otomobil üretimi için küçük ölçekli yatırımlar başlamıştır. Bu yıllarda Türkiye’de gerek hammadde ve gerek yan endüstri ürünlerinde, üretim düzeyi ve özellikle otomobil için talep, büyük tesislerin kurulması için düşük düzeydedir.

1970’li yıllarda üretim, lisans alarak “Teknik İşbirliği” ile başlatılmış, 1980’li yılların ortasında giderek artan yabancı sermaye katılımı ile bütünleştirme “Ekonomik İşbirliği”ne dönüşmüştür.

1985 yılında Ford Motor Company ile ortaklık kuran Otosan tarafından Taunus marka otomobiller üretilmiş, yine aynı firmanın İnönü tesislerinde 1987 yılında ilk Türk dizel motoru “Erk” üretilmiştir.

1990’lı yıllarda otomotiv sektörü, yeni ve güncel model araç üretimine dönük yatırımların teşviki ile, “İhracata Yönelik” rekabetçi bir endüstri niteliğini kazanmıştır. 1990’dan itibaren İzmir Torbalı’da GM tarafından Opel marka otomobiller üretilmeye başlanmıştır.

1990-1993 yılları arasında Türk Otomotiv Endüstrisinde, AOS, BMC, CHRYSLER, GM, Karsan, MAN, Mercedes Benz, Otocar, Otoyol, Otosan, Oyak Renault, Temsa, Tofaş, Türk Traktör, TZDK, ve Uzel başta olmak üzere 16 ana firma faaliyet gösterirken; bu firmalara 1994’de ToyotaSa, 1997 yılının sonlarında da Honda ve Hyundai firmaları katılmış ve araç üretimine başlamışlardır.

Türkiye’de üretim için işbirliği yapılan küresel firmalarla Türkiye’deki ortakları arasındaki yoğun bütünleştirmenin gerçekleşmesi, “İhracata Yönelik” rekabetçi çalışmaları başlatmış ve geliştirmiştir. Kapasite artışı yanında özellikle rekabet için teknoloji yenileme ve yeni model yatırımları ile Ar-Ge çalışmaları büyük hız kazanmıştır. Çağdaş üretim teknikleri yoğun eğitim programları ile uygulamaya

geçirilmiş ve özellikle kalite yönetimi sistemleri kurularak, firmalar bu açıdan uluslararası kuruluşlar tarafından belgelendirilmiştir.

Bunun sonucunda yabancı ortaklar Türkiye'deki tesislerini, kendi küresel stratejik gelişme projeleri içine almıştır. "Tam Bütünleştirme" olarak adlandırılan bu süreçte, Türkiye'deki tesisler kalite ve mâliyet/verimlilik açısından artık dünya pazarlarına üretim yapacak durumdadır.

Türk otomotiv endüstrisi büyük oranda Avrupa Topluluğu otomotiv endüstrisi ile bütünleşme içindedir. Küresel nitelikli Avrupa Topluluğu şirketlerinin teknoloji ve Ar-Ge potansiyelleri bu bütünleştirme içinde Türkiye'deki otomotiv endüstrisi tarafından da kullanılmaktadır. Üretim ve ürünlerde uygulanmakta olan teknoloji, 1990'lı yıllarda sürdürülen yeni yatırımlar yanında yaygın insan gücü eğitimi ile Türkiye'deki üretimi destekleyen küresel firmaların düzeyinde bulunmaktadır.

İç pazarın Gümrük Birliği ile tam rekabete açılması ve endüstrisinin ihracat ağırlıklı yapıya dönmesi nedeni ile rekabet gücünü geliştirmek için otomotiv endüstrisinde teknoloji geliştirme ve Ar-Ge gereksinmesi hızla artmıştır. Otomotiv endüstrisinde sürdürülebilir rekabet gücünün sağlanması için üretim alanında ulaşılan yetkinliğin güçlendirilerek sürdürülmesi yanında, teknoloji geliştirme ve Ar-Ge alanlarındaki yetkinliğin de sürdürülmesi zorunlu bulunmaktadır. Bu yetkinliğin hedefi, fikri ve sınai mülkiyet haklarının sağlandığı özgün teknoloji ve ürünlerin Türkiye'de geliştirilmesidir. Bu amaçla taşıt aracı ile aksam/parça üreten endüstri kuruluşlarında yeni örgütlenmeye gidilmekte, ayrıca üniversiteler ile endüstri arasındaki işbirliği ilişkileri, "Otomotiv Teknoloji Ar-Ge Merkezi" ve "Otomotiv Mükemmeliyet Ağı" gibi kurumsal yapılar içinde gelişmektedir.

Rekabet öncesi yatay ve dikey işbirliğini geliştirmek yanında bu kurumsal yapılaşmanın gelecekte küresel benzer yapılarla işbirliğinin gerçekleşmesi sözkonusudur.

Otomotiv endüstrisi, gelişmiş olan ülke ekonomilerinde olduğu gibi Türkiye'de de ekonominin önemli bir sürükleyici gücüdür. Ürünlerinin pazarda sürekli ileri müşteri talepleri ile karşılaşması sonucu ortaya çıkan yoğun rekabet, bu sektörü teknoloji gelişmelerin odağı durumuna getirmektedir. Bu durum, endüstrinin hammadde kaynağını oluşturan demir-çelik, hafif metal, tekstil, cam, plastik, akaryakıt gibi temel endüstrilerde de teknolojik gelişmeleri tetiklemektedir.

Otomotiv endüstrisinin gerek iç pazar ve gerek ihraç pazarlarında rekabetçi gücünü sürdürmesi, yurt içinde ürünlerinden yararlandığı hammadde ve ara mal üreten endüstri ile makine üretim endüstrisinin de gelişmesinde zincirleme etkisi ile önemli

etkendir. Üretimde daha fazla yerli kaynaklı hammadde ve ara malın kullanılması temel hedef olmalıdır.

Otomotiv endüstrisinde her düzeyde nitelikli insan gücüne gereksinim bulunmakta ve bu gereksinim büyük oranda endüstri içindeki “sürekli eğitim” ile karşılanmaktadır. Bu insan gücü genel olarak diğer endüstri dalları için de güvenilir bir kaynak oluşturmaktadır.

4.3. SEKTÖRDE VAROLAN FİRMALAR ve KURULU KAPASİTE

Otomotiv endüstrisinde; karayolu taşıt araçları kapsamındaki motorlu araçlar olan çekici, büyük kamyon, küçük kamyon, kamyonet, otomobil, otobüs, minibüs, midibüs ve traktör üretimi yapan ve tümü özel girişim statüsünde olan toplam 18 firma ve bunlara bağlı toplam 21 endüstri kuruluşu bulunmaktadır.

Sektörde bulunan bu ana ve yan endüstri kuruluşları genellikle Marmara bölgesinde yerleşmiştir. İki büyük otomobil fabrikasının Bursa'da bulunması ve iki adet "Organize Endüstri Bölgesi" nin kurulmuş olması da otomotiv endüstrinin özellikle bu ilde yoğunlaşmasına neden olmuştur. Kuruluşların 4'ü İstanbul, 3'ü Bursa, 2'si İzmir, 4'ü Kocaeli, 3'ü Sakarya, 2'si Ankara, 1'i Aksaray , 1'i Adana, 1'i de Eskişehir ili sınırları dahilinde üretim faaliyetinde bulunmaktadır.

1989-1993 yılları arasında otomobile olan talebin hızla artması sonucu, son yıllarda Uzakdoğu ülkeleri otomotiv üreticileri ile lisans ve joint-venture ilişkilerinde bir hareketlenme yaşanmıştır.

1994 yılından sonra Türk otomotiv endüstrine 3 yeni firma (TOYOTA, HYUNDAİ ve HONDA) otomobil üretimi için teşvik alarak yatırım yapmıştır. Bugün için ana endüstrideki 16 firmanın 11'i, AB'ndeki firmalar ile yakın ilişki içinde bulunmaktadır.

Sektörde faaliyet göstermekte olan 16 firmanın 9'u Joint- Venture anlaşması ile, 4'ü Lisans anlaşması ile ve 1'i de “Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımı” anlaşması dahilinde motorlu araç üretiminde bulunmaktadır.

4.4. SEKTÖRÜN REKABET GÜCÜ

4.4.1. GENEL BİLGİ

Kalkınma planları, Karayolu Taşıtları İmalat Endüstri hedef ve ilkelerine göre bir otomotiv politikası oluşturulmuştur. Bu politika; ekonomik ölçekte üretim yapan, rekabet gücü olan, teknoloji uygulayan ve ihracata yönelik bir sektör yaratmaktır.

Son 10 yıl içinde yoğun eğitim programları ile yetiştirilen üstün nitelikli insan gücü, sektördeki rekabet gücünün en önemli dayanağıdır. Ayrıca sektörde yabancı ortakların dünya pazarlarındaki gücü, ulaşılan teknolojik bilgi birikimi, uluslararası belgelendirme ile kanıtlanmış kalite yönetim sisteminin ve son 5 yılda yapılan 1,5 milyar dolarlık yatırım ile bu yatırımın % 50'den fazlasının yeni model, çağdaşlaştırma, kalite artırma ve yerleştirme yatırımları olması, ulaşılan rekabet düzeyini göstermektedir.

Otomotiv endüstri zor koşullarda kurulmuş ve geliştirilmiştir. Ancak bugün sahip olduğu;

- Yeterli üretim kapasitesi,
- Uygun ve güncel teknolojisi,
- Çok iyi yetişmiş insan gücü varlığı

gibi üstünlükleri ile, yeterli rekabet gücü potansiyeli vardır.

Sektörün güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri gösteren analizler izleyen bölümde verilmektedir.

4.4.2 SEKTÖRÜN GÜÇLÜ ve ZAYIF YÖNLERİ

Sektörün güçlü yönleri şunlardır:

- Gelişme potansiyeli bulunan yerli pazarın varlığıyla birlikte, Türk Cumhuriyetleri ve Ortadoğu Ülkeleri gibi gelişmekte olan pazarlara ve özellikle gelişmiş AB pazarına yakınlık,
- Varolan Kurulu Kapasite ve Yan Endüstri Potansiyeli
- Yabancı Ortakların Gücü
- Çok İyi Yetişmiş, Girişimci İnsan gücü ve Rekabetçi İşgücü Mâliyeti
- Teknolojik Bilgi Birikimi
- Sektörün güçlü sermaye yapısı ve dünya otomotiv endüstrisinde lider durumda olan firmalarla gerçekleştirilmiş olan ortaklıklar,
- Yabancı ortakların Türkiye'yi bir üretim merkezi olarak kabullenmeleri,
- Kalite Yönetim Sisteminin Varlığı
- Ürün yelpazesi geniş, giderek güçlenen bir yan endüstri varlığı,
- İhracat Deneyimi
- Gümrük birliği başta olmak üzere AB ile sürdürülen bütünleşme,
- Tümü İle Kayıt Altında Üretim ve Ticari Faaliyeti İle Güvenilir Vergi Kaynağı Olması
- Dağıtım/Pazarlama Örgütünün Yaygın Oluşu
- Uluslararası kalite sistemlerinin ve uluslararası teknik mevzuatın uygulanması,

Sektörün zayıf yönleri aşağıda sıralanmış olup, bazıları için açıklamalar verilmiştir.

1) Pazarlama Örgütünün Niteliği

2) Aşırı Kapasite:

2000 yılı itibariyle otomobilde 690.000 adet/yıl, ticari araçlarda 176.550 adet/yıl olmak üzere sektörün toplam kurulu kapasitesi 866.550 araç/yıl'dır.

Ancak, 1990'lı yıllarda sektöre yeni giren firmalarla birlikte oluşturulan ek kapasiteye rağmen, iç talebin yetersiz oluşu ve artan ithalatla birlikte yeterince ihracat yapılamaması nedeniyle kapasite kullanım oranları oldukça düşmüştür. Bu durum, üretim mâliyetleri üzerinde olumsuz etki yapmaktadır.

Yan endüstrinin yenileme piyasasına yönelik üretimleri ve görece daha iyi ihracat performansının etkisiyle kapasite kullanım oranı biraz daha yüksek olmasına rağmen, genelde ana endüstriye paralel bir yapı izlemektedir.

3) Aşırı Firma Sayısı

4) İstikrarsız İç Pazar:

Otomotiv sektörü ekonominin genelinde görülen olumsuzluklardan en erken ve derin etkilenen sektörlerden biridir. Otomotiv sektörü, Türk ekonomisinde yaşanan olumsuz gelişmeler nedeniyle, 1989-1993 yıllarında görülen hızlı ve istikrarlı talep artışını daha sonraki yıllarda sürdürememiştir. Bu yıllardan sonra, talebin beklenenin çok altında oluşuyla birlikte büyük istikrarsızlık göstermesi sektörün yatırım ve ihracat performansını olumsuz etkilemiştir. Otomotiv endüstrisinde ekonomik ölçeklerde üretim yaparak, rekabetçi bir mâliyet düzeyi sağlamadan ihracatı sürdürmek zorlaşmaktadır. Bu nedenle, iç talebe yönelik yeterli bir üretim yapılabilmesi önemli bir avantaj oluşturabilecektir.

5) Düşük Kapasite Kullanma Oranından Kaynaklanan Yüksek Mâliyetli Üretim

6) Ana Endüstri, Yan Endüstri ve Pazarlama Örgütleri Arasında Yetersiz Organizasyon

7) Teknik Mevzuat ve İlgili Altyapı Eksikliği

8) İthalat Artışı:

Gümrük Birliği sonrası otomotiv endüstri ithalatında yüksek oranda artış olmuştur. Yetersiz düzeydeki toplam iç taleple birlikte ithalatın iç talepteki payının da artması, iç pazara yönelik yerli üretimi oldukça kısımtadır.

9) Satış Vergilerinin Yüksekliği:

Gelişmiş otomotiv endüstrisine sahip AB ülkelerinde, otomobil satış vergileri yaklaşık yüzde 20'ler civarında olup, satış vergilerin ağırlığını genelde KDV oluşturmaktadır.

Geçmiş dönemde Türkiye'de otomobil satışlarında alınan vergiler AB ülkelerine kıyasla hem yüksek, hem de KDV dışında alınan vergiler çok sayıda ve oldukça karışıktır. Otomobil vergilerinin yüksek oluşu, talep üzerinde olumsuz bir baskı oluşturmaktadır.

12 Haziran 2002 tarihinde Resmi Gazete'de yayımlanan Özel Tüketim Vergisi Kanunu (ÖTV)'ile KDV dışındaki vergiler tek vergi haline getirilmiştir. ÖTV ile varolan vergi sisteminin basitleştirildiği, KDV ve ÖTV olarak iki tür verginin uygulandığı, ancak yaklaşık olarak eski vergi düzeyinin korunduğu görülmüştür. Bu kapsamda; KDV'ye ek olarak, satış ve üretimin ağırlıkta olduğu silindir hacmi 1600 cc'nin altındaki otomobillerde % 27 ÖTV, silindir hacmi 1600-2000 arasında % 46 ÖTV ve silindir hacmi 2000 cc'nin üzerindeki otomobillerde % 50 ÖTV getirilmiştir.

10) Ana Endüstri – Yan Endüstri İlişkilerinin Yetersizliği :

Gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip ülkelerdeki ana ve yan endüstri arasında güven ögesinin ön plana çıktığı, sağlıklı ve işbirliğine dayalı ilişkiler kurulmaktadır. Bu durum, bu ülke endüstrileri için önemli bir rekabetçi üstünlük oluşturmakta olup, bu konuda büyük çaba harcanmaktadır.

Türkiye'de otomotiv endüstrisinde güçlü bir yan endüstri olduğu söylenebilir. Otomotiv endüstrisinin bu avantajını iyi kullanması ve firmalar arasında işbirliğine dayalı ilişkilerin geliştirilmesi önem arz etmektedir. Türkiye'de, ana ve yan endüstri ilişkileri konusunda yapılan çalışmalarda belirtilen saptamaların bazıları aşağıda verilmektedir:

a) Gelişmiş otomotiv endüstrilerindeki ana ve yan endüstri ilişkilerine paralel olarak, geçmiş yıllara göre Türk otomotiv ana ve yan endüstri ilişkilerinde de önemli gelişmeler olmasına ve belirli bir güvenin tesis edilmesine rağmen, gerekli düzeyde işbirliği sağlanamamıştır.

b) Ana ve yan endüstri arasında verimlilik artışı, mâliyet düşürme ve ürün geliştirmeye yönelik ortak faaliyetlerde istenilen düzeye ulaşamamıştır.

c) Ana ve yan endüstri arasındaki ilişkilerde sözleşme çerçevesinde çalışma düzeyi oldukça yüksektir. Ancak, sözleşme süreleri genelde kısadır.

d) Yan endüstri firması, üretiminde ağırlık oluşturan ürününde tek bir ana firmayla çalışmayıp, birçok firmaya ürün teslimatı yapmakta olup, bu durumun ana ve yan endüstrici işbirliğine olumsuz etkisi olduğu düşünülmektedir.

e) Yan endüstrici seçiminde fiyat etmeni geçmişe göre önemini kaybetmiş olsa da ana endüstri firmalarının yan endüstri ile ilişkilerinde fiyat etmeni halen öncelik açısından öne çıkmaktadır.

f) Sözleşmelerin genelde kısa süreli olması, verilen siparişlerin yatırım yapmayı ekonomik kılacak büyüklükte olmayışı ve değişken bir yapı arz etmesi, enflasyonist bir ortamda girdi fiyatlarındaki artışların zaman zaman satış fiyatına yansıtılamaması ve ödemelerdeki gecikmeler yan endüstriciyi zor durumda bırakmaktadır.

4.4.3. SEKTÖRLE İLGİLİ FIRSAT ve TEHDİTLER

Sektörle ilgili fırsatlar şunlardır:

- Talep potansiyeli
- İhracat potansiyeli
- Üstün jeo-ekonomik konum ve bölgesinde uluslararası üretim merkezi için aday tek ülke olma niteliği
- İhracata yönelik stratejik yapılandırma çalışmalarının başlaması

Sektörle ilgili tehditler ise şunlardır:

- Tümöyle yerli bir markanın olmayışı
- Türk ürünlerinin kalite açısından Avrupa'da kötü bir imajının olması,
- Talep yetersizliği
- Kullanılmış taşıt aracı serbest ithalatı
- Düşük kur politikaları
- Yüksek satış vergisi ve yüksek reel faiz
- Plan ve strateji eksikliği
- Ekonomik ve politik belirsizlik
- Devlet kurumları arasında eşgümü eksikliği
- Varolan yabancı sermaye nezdinde kredibilite eksikliği
- Teknik mevzuat altyapısının kurulmaması
- Üreticiler arasında küresel yapılanma ve dünyadaki kapasite fazlası

İthal araçların yurtiçi pazar payının son yıllarda giderek artış göstermesi nedeni ile, yerli üretimde kapasite kullanımı giderek azalmakta ve bağlı olarak da birim üretim başına düşen mâliyetlerinin artması sonucu rekabet gücü olumsuz yönde etkilenmektedir. Parkta çok sayıda marka ve modelin oluşması ise yan endüstride

bu araçların yenileme talebine yönelik üretimin ekonomik sınırların dışına çıkmasına neden olmaktadır.

Yeni üretime başlayan firmalarda ve yeni model araçlarda yerli parça kullanımı son derece düşük düzeyde olmaktadır. Bu nedenle yan endüstri kapasitesinin kullanılması olanaklı olmamakta ve birim mâliyetlerin yükselmesi ile dış pazarlarda özlenen rekabet gücü sağlanamamaktadır.

Sürdürülebilir bir ihracat için yurtiçi pazarda istikrarlı bir gelişme koşuldur. İç pazarda rekabet gücünün artması, ihracatta da rekabet gücünün artmasını sağlayacaktır.

Otomotiv endüstrinin geliştirilmesi ve Türkiye'nin bölgesinde uluslararası pazarlara yönelik bir üretim merkezi olabilmesi için sektör üzerindeki olası tehditlerin giderilmesi ve varolan rekabet fırsatlarından en iyi şekilde yararlanılması gerekli bulunmaktadır. Sektörde rekabet gücünün ve ihracat potansiyelinin artırılmasına yönelik olarak sektör yatırımları sürecektir. Yatırımlarda ise aşağıdaki alanlar öncelikli olacaktır.

- Talepteki gelişimle paralel kapasite artırımı
- Yeni model geliştirme
- Yerlileştirme
- Kalite geliştirme

Yeni yatırımlarda ihracat hedefleri esas olacaktır.

Rekabete açık çalışma ortamında firmalar arası yatay ve dikey işbirlikleri etkili bir şekilde geliştirilecektir. Ana endüstri ile yan endüstri arasında Ar-Ge işbirliklerinin kurulması ve ana endüstrinin, yan endüstri ürünlerinin lisansör firmalara ve yenileme pazarlarına mal sevinde destek olması gerekmektedir.

Artan talebin öncelikle yurtiçi üretim ile karşılanması için gereken önlemlerin alınması da zorunludur. İhracat çalışmaları; gelişmiş pazarlar ve gelişen pazarlar olmak üzere yoğunlaştırılacaktır. Gelişen pazarlarda yatırım ve teknoloji transferi çalışmaları yapılacaktır.

Üretimde yeni teknoloji uygulamaları sürdürülecektir. Kalite sistemleri uluslararası kuruluşlardan belgelendirilecektir. İnsan gücü yetiştirmek için eğitim çalışmaları sürekli hâle getirilecektir.

Uluslararası teknik mevzuata uyum çalışmaları, programa uygun şekilde tamamlanacaktır. Sektör bu çalışmalara etkili bir şekilde katılacaktır. Teknik mevzuat uyumunda ana / yan endüstri işbirliği geliştirilecektir. Test ve belgelendirme altyapısının kurulmasında sektör, devlet ile işbirliği içinde çalışacaktır.

BÖLÜM – 5

DÜNYA'DA ve TÜRKİYE'DE OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ

5.1. TEMEL BİLGİLER

Otomotiv ana endüstri, geçmişte tüm parçaları kendileri üretirken, talebin giderek artması sonucunda bazı parçaların yan endüstride üretilmesi gereği doğmuş ve bağlı olarak yan endüstri gelişmiştir. Otomotiv yan endüstrinin ekonomik büyüklükleri üzerinde kesin rakamlar vermek zor olmaktadır. Yan endüstri kuruluşları ana firmanın bir yan kuruluşu olabildiği gibi, otomotiv yan endüstri ürünleri ile birlikte birçok başka ürün üreten firmalar da olabilmektedirler. Dolayısıyla, yan endüstri ile ilgili firma sayıları, üretimleri, istihdamları gibi göstergelerin sağlıklı olarak hesabı güç olmaktadır.

Otomotiv yan endüstrinde dünyanın ilk 40 şirketinin 1995 yılı satışları toplamı 209,9 milyar \$ olarak gerçekleşirken; 1997 yılı satışları ise 247,5 milyar \$'a ulaşmıştır. Satışlarına göre 1995'de ilk üç şirket; Delphi Automotive (26,1 milyar\$), Nippondenso (3,8 milyar\$) ve Bosch (12,7 milyar\$) olurken, 1997 de ilk üç şirket Delphi Automotive (31,4 milyar\$), Ford Visteon (17,2 milyar\$) ve Bosch (16,1 milyar\$) şeklinde olmuştur. Otomotiv ana endüstrindeki şirket birleşmeleri yan endüstri içinde varolup gelecekte ana tedarikçi kapsamında yan endüstri şirket sayısının daha da azalacağı görüşü egemendir.

5.2. DÜNYA OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİNDEN BEKLENTİLER

Teknolojik değişim, otomotiv endüstrisinde büyük yapısal değişikliklere yol açacaktır. Önümüzdeki on yıl içinde büyüme öncelikle Asya, Doğu Avrupa ve Güney Amerika'da gerçekleşecektir. Kapasite ve uzmanlıklarını geliştirmeyenler varlıklarını sürdüremeyeceklerdir. Bu nedenle, bugün varolan yaklaşık 15 büyük araç üreticisinden 2010 yılında geriye salt 6-10 adet birleşmiş firmanın kalacağı tahmin edilmektedir.

Yan endüstri açısından daha da dramatik bir durum sözkonusudur. Halen dünya çapında 5.500 kuruluş vardır; 2010 yılına gelindiğinde 2.000 kuruluş piyasayı terk

etmek durumunda kalacaktır. O dönemde otomotiv endüstrisine satış yapan yan endüstrinin % 50'sini (şu anda % 27) zirvedeki 20 kuruluş oluşturacaktır. Buna paralel olarak, otomotiv üreticileri, kendi üretim derinliklerini azaltacakları için, yan endüstrinin net ürün payı büyüyecektir.

Üreticilerle yan endüstri kuruluşları arasında olduğu gibi, bayiler ve son müşteriler arasındaki ilişkiler de değişmektedir. Örneğin, gelecekte müşteri istediği niteliklere sahip otomobilini kendi bilgisayarını üzerinde oluşturup sipariş edebileceği gibi, aracının üretiminin fabrikadaki her aşamasını da izleyebilecektir. Otomotiv değer zincirinin tümü içinde elde edilen toplam mâliyet tasarruf, araç başına ortalama 790 Euro'dur. Satıştan geriye doğru gidilerek ürün geliştirme aşamasına kadar sözkonusu işlemlerin analizine yönelik yazılım alanında büyük bir patlama yaşanacaktır. Çünkü standart tasarruf olanakları artık tüketilmiş bulunmaktadır.

Otomotiv endüstrisindeki dramatik değişim, bu piyasada faaliyette bulunan firmaların bir dizi sosyal, kültürel ve teknolojik beceri birikimini gerçekleştirmesini gerektirmektedir. Yeni yazılımların uygulanması, elektronik, mekatronik sistemler veya telematik hizmetler konularında geliştirme için gerekli bilgi ve kaynakların başarı üzerindeki etkisi, en az "tedarik zinciri yönetimi bilgisinin" ve "karmaşık ağ yapılarının yönetiminin" etkisi kadar önemli olacaktır.

Birinci kademe yan endüstri kuruluşları ve üretim donanımı tedarikçileri sürekli olarak yeni işletme modelleri geliştirmek zorundadırlar. Son beş yıl içinde sektörün salt en başarılı kuruluşları % 20 düzeyinde bir ciro verimi sağlayabilmiştir. Bu şirketlerin tümünde üstün işletme modelleri uygulandığı gibi, değişimin finansmanı açısından kendilerinin yeni ve yaratıcı modellere de açık olduğu görülmektedir. Otomotiv üreticileri farklı teknolojik yeniliklerin eşgüdümünü sağlamak zorunda oldukları gibi, bunları kendilerine ait çeşitli otomobil markalarının yönetimiyle de birleştirmek durumundadır. Bunu sağlamak için, akıllı taşımacılık kavramları yaratma konusu üzerine giderek daha fazla odaklanılmaktadır.

Sonuç olarak otomotiv endüstrisinin mikroelektronik, e-işletme ve malzeme sektörlerindeki yenilikleri kendine bütünleştirebileceği söylenebilir. Yeni araçlar için gereken yüksek mâliyetli yatırımların yararı, gelecek yıllarda kendini kanıtlayacaktır. Ürün ve hizmetlerdeki çeşitlilik, nihayet müşterinin akıllı taşımacılık için gereken bedeli ödemesini sağlayacaktır. Dünya otomotiv yan endüstri, yaklaşık 2.450 milyar Euro düzeyinde çok büyük cirosu olan bir sektördür. 2010 yılına gelindiğinde, yan endüstri yaklaşık 330 milyar Euro değerinde bir hacim artışı elde edecektir; diğer yanda ise üretim donanımı tedarikçileri için dahi 23 milyar Euro değerinde bir iş

hacmi artışı sözkonusu olacaktır. Otomotiv fabrikalarındaki binlerce işçinin işvereni değişecektir. Bu durum şirket devralma ve birleşmelerinin yanı sıra yeniden yapılanma alanında faaliyet gösteren danışmanlık kuruluşları için büyük bir iş potansiyeli ortaya çıkaracaktır.

Şirketler küreselleşmenin bir adım ötesi olan “Yeni Ekonomi “ kavramında yer alan değer zinciri oluşturmayı (value-added chain) ve e-ticaret kavramlarını, hammadde tedariklerinden, satış ve dağıtım aşamalarına kadar her evrede kullanabilmektedir. Küreselleşme süreci içinde başlarda hedef yerli pazarlar üzerinde faaliyet stratejisi iken günümüzde bu hedef tedarik-üretim-pazar bölgelerinin konumlarının dünya genelinde optimizasyonunu sağlamaya doğru ilerlemiştir.

Küresel arenada varolabilmek salt ürünlerle değil, üretimin kendisinde de küresel olmasıyla olanaklıdır. Gelişen pazarlardaki etkinliğin müşteri odaklı, istihdam ve üretimin de en azından uluslararası düzeyde olması gerekmektedir. Ucuz işgücü gibi avantajlar tek başına yeterli olmayıp, yatırımların müşterilerin faaliyet bölgelerinde ya da yakınlarında olması, rekabetin en belirleyici etmenlerinden birisidir. Bu strateji aynı zamanda potansiyel müşterilerin de kazanılmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Bilgi ve iletişim çağı olarak adlandırılan on yılların ardından otomotivin on yılı başlamaktadır. Bu iddianın altında 42 araç modülünde, 50 üretim yönteminde ve 20’yi aşkın malzeme grubunda yapılan yenilikler yatmaktadır. Otomotiv sektöründeki üreticilerin, birinci kademe yan endüstri kuruluşlarının ve üretim donanım tedarikçilerinin tümünün sahip olduğu yaratıcı potansiyel, bireysel hareket olanaklarını yeni boyutlara taşıyacak derecede güçlüdür.

Mikroelektronik, yeni malzemeler ve üretim teknolojileri gibi alanların başını çektiği teknolojik gelişme daha yüksek emniyet, daha çok konfor, daha yüksek performans ve daha düşük yakıt tüketimi sağlamaktadır. Yazılım geliştirme, mekatronik veya dijital tedarik zincirleri gibi yeni uzmanlıkların yanı sıra, sosyal ve kültürel alanlarda da beceriler edinen ve geliştiren kuruluşlar, piyasada bugün sahip oldukları konumu koruyacaklardır.

Teknoloji yeni bir rol üstlenmektedir. Geçmişte, şirketler kendilerini rakiplerinden ek özellikler ve ekipman öğeleri sayesinde ayırırlardı. Oysa günümüzde yeni müşteri ve kâr sağlayan modellerin ardındaki itici güç, teknolojik yeniliklerdir. Otomotiv endüstrisindeki yoğun yenilikçi dinamiklerin ardında yatan itici güç, çeşitli öğelerden oluşmaktadır. Sürekli varolan mâliyet ve rekabet baskılarının yanı sıra konfor, emniyet ve bireyselleşme bağlamında müşteri taleplerinin artması, sürekli yeniliği

teşvik etmektedir. Çevrenin giderek artan oranda korunması, hammadde kullanımındaki azalma ve birçok ülkedeki kısıtlayıcı yasalar da önemli birer etken olarak ortaya çıkmaktadır. Modül odaklı yenilikler, elektrik donanımı ve elektronik konusundaki gelişmeler, yazılım aracılığıyla şebekeler oluşturma ve işlevsellikte artış, araç üretiminde kaporta modülasyonu, alternatif sürüş konseptleri, yeni malzeme kullanımı, üretim teknolojilerinde değişim, sektörde teknolojik gelişmenin başlıca öğeleri olarak görülmektedir.

5.3. AB OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ

1990'lı yılların başlarında AB otomotiv yan endüstrisi yaklaşık 100 milyar ECU civarında bir üretim ve 950.000 kişilik bir istihdam düzeyiyle toplam Avrupa Birliği istihdamının yüzde 2,9'unu oluşturmuş ve sözkonusu büyüklüklerin yüzde 90'ı, başta Almanya olmak üzere, Fransa, İtalya, İngiltere ve İspanya gibi Birliğin gelişmiş otomotiv endüstrisine sahip ülke yan endüstrilerinde gerçekleştirilmiştir. 1994 yılında, AB genelinde otomotiv yan endüstrinin yaklaşık 6,8 milyar ECU ithalatı, 4,8 milyar ECU ise ihracatı olmuştur.⁵

Firma sayıları üzerinde kesin bir açıklık yoktur. Örneğin, 1989 yılında yapılan iki farklı çalışmadan birinde 1.000, diğerinde 1.500 firma olduğu belirtilirken, ancak 1985 yılında yapılan başka bir çalışmada ise Batı Avrupa ülkelerinde toplam 6.000 civarında firma olduğu belirtilmiştir. Ancak, aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere sözkonusu firma sayıları arasındaki farklılıkların, toplam üretim büyüklüğünü önemli ölçüde etkilemeyecek küçük ölçekli işletmelerin de kapsanmasından kaynaklandığı düşünülmekte olup, genelde sözkonusu dönemlerde yapılan tüm çalışmaların üretim ve istihdam gibi büyüklüklerde benzer sonuçlar verdiği görülmüştür.

Tablo 5.1'de Avrupa ülkelerinde otomotiv yan endüstri üretimine yönelik 1.500 belirleyici büyük firma vardır. Bu firmaların yüzde 30'u Almanya'da bulunmaktadır. Ancak, Almanya'da çok küçük ölçekli veya üretiminin salt bir miktarını otomotiv endüstrisine yönelik yapan çok fazla miktarda yan endüstri firması da vardır. Yapılan çalışmalarda, Almanya'nın Avrupa Birliği otomotiv yan endüstri üretim ve istihdamının yaklaşık yüzde 40'ını oluşturduğu belirtilmektedir.

⁵ PANAROMA of EC Industries(1995-96), Motor Vehicles, Motor Vehicles Parts and Accersories, Office for Official Publication of the European Communities, Brüssel. ve WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martin's Press, 1994, s.70.

Tablo 5.1. Avrupa Ülkeleri Otomotiv Yan Endüstrisinde Firma Sayıları

Ülke	Büyük Firmalar	Küçük Firmalar
Almanya	450	5.000
Fransa	400	1.500
İngiltere	300	1.500
İspanya	50	500
İtalya	250	1.000
Diğer	50	500
TOPLAM	1.500	10.000

Kaynak: WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martins Press, 1994, s.73.

Firma büyüklükleri konusunda yapılan bir başka çalışmada ise, toplam 1.000 firma içinde 1.000 kişinin üzerinde istihdama sahip 17 firmanın varolduğu ve toplam satışların yüzde 49'unun bu firmalar tarafından gerçekleştirildiği, 500 kişilik istihdamın üzerinde ise 35 firmanın bulunduğu ve toplam satışların yüzde 63'ünün bu firmalarca gerçekleştirildiği açıklanmıştır.⁶

5.4. ABD OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ⁷

Amerikan otomotiv yan endüstrisi, 1995 yılı üretimi yaklaşık 107 milyar \$ civarında olup, üretim endüstrisi içinde otomotiv ana endüstrisi ve petrol arıtım endüstrisinden sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Bu üretim değeri, toplam üretim endüstrisi üretimi içinde yüzde 3'lük bir orana karşılık gelmektedir. Ayrıca, Amerikan otomotiv yan endüstrisinde 43 milyar \$ civarında bir katma değer yaratılmakta olup, bu değer toplam üretim endüstrisi katma değerinin ise yüzde 2,5'ine karşılık gelmektedir. Otomotiv yan endüstrisi istihdamı ise yaklaşık 470.000 kişi civarında olup, toplam üretim endüstrisi istihdamının yüzde 2,5'ine karşılık gelmektedir.

Üretim büyüklüğü olarak Dünya'nın ilk 50 otomotiv yan endüstri firmasından 19'u Amerika kökenlidir. Bu 19 firma, toplam 50 firma üretiminin yüzde 52'sini oluşturmaktadır.

ABD otomotiv yan endüstrisi dış ticareti 60 milyar dolardır. 1990 sonrası yan endüstride dış ticaret dengesi sağlanmış ve sözkonusu ticaretin büyük bir kısmı da başta Kanada olmak üzere NAFTA ülkeleri ve Japonya arasında olmuştur.

⁶ WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martin's Press, 1994, s.71.

⁷ ABD otomotiv yan endüstri ile ilgili sözkonusu değerler, Statistical Abstract of the United States, 7. Edition, 1997 ve U.S. Department of Commerce/International Trade Administration, US Industrial & Trade Outlook, 98, DRI/MC Graw-Hill, Standart & Poors, 1998'dan alınmıştır.

5.5. JAPON OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ

Japonya otomotiv endüstrisindeki firma büyüklükleri ve üretim değerlerine bakıldığında ise, Japon Otomotiv Parça Endüstrisi Derneği'ne (JAPIA, Japon Auto Parts Industry Association) üye firmaların durumu aşağıda verilmektedir.

Tablo 5.2. Japon Otomotiv Yan Endüstrisinde Firma Büyüklükleri

İstihdam Düzeyi	Firma Sayısı	Üretim Değeri	
		Pay (%)	(Milyon Yen) Pay (%)
2000 in üzerinde	54	11,4	7.992.392 54,4
1.001-2.000	64	13,5	3.083.138 21
501-1.000	79	16,7	1.938.820 13,2
301-500	73	15,4	834.132 5,7
101-300	124	26,2	733.277 5
100'den az	80	16,9	96.660 0,7
TOPLAM	474	100	14.678.419 100

Kaynak: SHIMOKAVA, Koichi, The Japanese Automobile Industry, London and Atlantic Highlands, NJ, 1994, s.57.

Tablo 5.2'den görüleceği üzere Japonya'daki yan endüstri firmaları Avrupa'daki firmalara göre daha büyük ölçektedir. 1991 yılında 1.000 kişiden fazla istihdama sahip 108 firma olup, bunların, toplam üretimin yüzde 75'ini ürettikleri görülmektedir. Bu oran Avrupa Birliği'nde ise yüzde 45 civarındadır.

100 kişiden az işçi çalıştıran yan endüstri firmalarının 80 adet olduğu görülmektedir. Ancak bu sayı, Derneğe üye olan firmalar içinde olup, Japonya'da istihdamı 30 işçinin altında (küçük ölçekli) çok sayıda firma vardır. Bu durum, Japon yan endüstrisinin piramit şeklinde yapılanmasından kaynaklanmaktadır. Bu konulara daha sonra genişçe değinilecektir.

Tablo 5.3. Japon Otomotiv Yan Endüstri Üretimi

(Milyon Yen)

Otomotiv Ana Endüstri Üretimi	Yan Endüstri					
	Yurtiçi Ana Endüstri Firmalarına Teslimat	Ana Endüstri Üretimi İçinde Yan Endüstriden Tedarik Payı (%)	Yedek Parça Üretimi	Yedek Parça Üretiminin Yan Endüstri İçindeki Payı (%)	İhracat	Toplam Yan Endüstri Üretimi
20.129.560	11.494.068	57	2.276.454	15,5	590.482	14.678.068

Kaynak: SHIMOKAVA, Koichi, The Japanese Automobile Industry, London and Atlantic Highlands, NJ, 1994, s.56.

Tablo 5.3 incelendiğinde 1991 yılında ana endüstri firmalarının, toplam üretim değerlerinin yüzde 57'sinin yan endüstriden yapılan aksam ve parça tedariki ile oluştuğu görülmektedir. Yan endüstriden yapılan tedarik, son yıllarda daha da artmış ve ana endüstrinin, yaptığı toplam araç üretim değerinin yaklaşık yüzde 70'ini yan

endüstriden temin eder hâle gelmiştir. Bu oran, ABD ve Avrupa otomotiv endüstrisine göre oldukça yüksek olup, bunda üretimin yan endüstriye kaydırılmasının, ana endüstri firmalarının ise montaj yapar durumda oluşunun etkisi çok açıktır. Yan endüstri üretiminin yaklaşık yüzde 16'sı ise onarım ve bakım hizmetlerine yönelik olarak yapılmaktadır.

5.6. TÜRKİYE'DE OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİSİ

5.6.1. GENEL BİLGİ

1960'lı yıllarda tüm parçalar üretici firmalar içinde üretilirken, kapasitelerin artması ve yan endüstride yatırımların gelişmesi ile birlikte, sektörde önemi ve ağırlığı bulunan yan endüstri oluşmuştur. Ana üreticilerin teknik ve ekonomik desteği ile kurulan ve giderek gelişen yan endüstri, bugün kendi alanında önemli bir potansiyel olarak faaliyet göstermektedir.

Otomotiv yan endüstrisinde, 1.000'in üzerinde firma faaliyet göstermesine rağmen, gerekli üretim standartlarına sahip olan, taşıt araçları üretim endüstrisine doğrudan olarak orijinal parça üreten, uluslararası pazarlarda rekabet ederek ihracat yapan firma sayısı 250-300 civarındadır. Diğer firmalar ise KOBİ düzeyinde ve küçük ölçekli tesisleri oluşturmakta ve büyük çoğunluğu da genellikle yenileme pazarına yönelik üretim yapmaktadır.

Otomotiv yan endüstrisi, ürün üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği ve ulaştığı standartlar itibarıyla, Türkiye'de üretilen taşıt araçları için gerekli olan parça ve bileşenlerin hemen hemen tümünü karşılayabilecek düzeye erişmiştir. Otomotiv yan endüstrisinde halen 192 yabancı sermaye ortaklığı bulunmaktadır.

Sektörde ana ve yan endüstri kuruluşlar genellikle Marmara bölgesinde yerleşmiştir. İki büyük otomobil fabrikasının Bursa'da bulunması ve ayrıca iki adet "Organize Endüstri Bölgesi"nin kurulmuş olması da, otomotiv endüstrisinin özellikle bu ilde yoğunlaşmasına neden olmuştur.

5.6.2. SEKTÖRÜN GELİŞİMİ

Döviz kıtlığının yaşandığı 1980 öncesinde, taşıt araçları üretim sektöründe yerli muhteva oranının arttırılması, ithalatın kısılarak talebin yerli parça üretimiyle karşılanması ve azami döviz tasarrufu sağlanması, otomotiv yan endüstrisinin desteklenmesine yönelik başlıca amaçları oluşturmuştur. Bu dönemde uygulanan sözkonusu politikalar sonucu otomotiv yan endüstrisinde firma sayısı artmış, iç pazara dönük üretim yapısı oluşmuştur. Otomotiv yan endüstrimizin hızlı gelişimi bu dönemde gerçekleşmiştir. Bu süre içinde, ülkemizde üretilen her türlü motorlu araç,

otomotiv yan endüstrinin gelişmesini de sağlamış ve üretilen milyonlarca araçta yerli katkı oranı yüzde 90'ları aşmış, bazı parçalar, otomotiv yan endüstrisinde günün teknolojisine uygun olarak yapılan yatırımların da katkısıyla üretilmiştir.

Liberal ekonomi politikalarının uygulamaya konulduğu 1980'li yıllardan sonra ise çağdaş teknolojinin kullanımı, ekonomik ölçeklerde üretim, uluslararası rekabet düzeyinde fiyat ve kalitenin sağlanması sektöre yönelik başlıca politikaları oluşturmuş ve bu dönemde sektör döviz tüketen değil döviz kazandıran sektör şeklinde tanımlanmıştır. Bu dönemde, ithalatta koruma oranları indirilmiş, sektör, özel önem taşıyan sektörler kapsamına alınmıştır. Bu dönemde otomotiv yan endüstrinin ihracata yöneldiği görülmektedir.

1990'lı yılların başında özellikle otomobilde talebin her yıl yüzde 25'ler düzeyinde ve istikrarlı olarak artışı ile otomotiv yan endüstrisinde çok yoğun yatırımlar yapılmıştır. Kapasite artışı yanında özellikle rekabet için teknoloji yenileme ve yeni model yatırımları ile Ar-Ge çalışmaları bu dönemde büyük hız kazanmıştır. Böyle bir ortamda, güncel araçlar üretilmeye başlanmış, yan endüstrisi, 2000 yılı için öngörülen, yılda 1 milyon araçlık kapasiteye yetecek yatırımları tamamlamış, sektörde büyük bir teknoloji ve teknik istihdam potansiyeli oluşturulmuştur ve çok sayıda yabancı ortaklıklar ve lisans anlaşmaları gerçekleştirilmiştir.

1990'lı yıllara kadar otomotiv yan endüstrisi genel olarak, Türk sermayesi ile teknolojik lisansların gücünü kullanmış ve gümrük duvarlarının desteğini arkasına almıştır.

AB ile 1996 yılında gerçekleştirilen Gümrük Birliği süreci, pazarda yeni koşullar yaratmış ve ithalatın serbestleşmesi ile aşırı rekabet koşulları oluşmuştur. 1996 yılında gerçekleşen Gümrük Birliği bütünleşmesi, ana endüstrisinin yeni model araçları üreterek ve üretilmeyen modelleri ithal ederek pazar payını koruma gereksinimini artırmıştır. 1990 yılların başından itibaren otomotiv sektörünü döviz kazandıran sektör konumuna getirmek amacıyla yeni ve güncel model araç üretimine dönük yatırımlar teşvik edilmiştir. Bu dönemde, teknoloji ithali ve yabancı sermaye ortaklıkları kolaylaştırılmış ve desteklenmiştir. Çağdaş üretim teknikleri yoğun eğitim programları ile uygulamaya geçirilmiş ve özellikle kalite yönetim sistemleri kurularak, firmalar uluslararası kuruluşlar tarafından belgelendirilmiştir.

5.6.3. VAROLAN DURUM ANALİZİ

a. Üretim Kapasitesi

Otomotiv yan endüstrisinin üretim kapasitesi, taşıt araçları üretim sektörünün % 80 kapasite kullanımında çalışması ve ülkemizde üretilen araçlarda % 60 yerli parça kullanımının sağlanması halinde, yılda yaklaşık 9 milyar\$'lık üretim değeri yaratabilecek düzeydedir. Bu durumda otomotiv yan endüstrisinin yılda 5,4 milyar\$'lık katma değer, 3 milyar\$'lık ihracat geliri, 450 milyon\$'lık yatırım potansiyeli vardır.

b. Üretim

Otomotiv Yan Endüstrisi, ürün üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği ve ulaştığı standartlar itibarıyla, ülkemizde üretilen taşıt araçları için gerekli olan parça ve bileşenlerin en az % 80'ini karşılayabilecek düzeye erişmiştir. Otomotiv yan endüstrisinde halen 192 yabancı sermaye ortaklığı bulunmaktadır.

Otomotiv Yan Endüstrisi genel olarak taşıt araçları üretim endüstrisine bağımlı bir sektör olup, bu sektörde faaliyet gösteren firmaların üretimleri, ana otomotiv firmalarına, yenileme pazarına ve diğer sektörlerle yapılan üretim değeri ile ihracatın toplamına eşittir. Otomotiv Yan Endüstrisinde son yıllarda, yılda ortalama 2,7 milyar dolarlık üretim gerçekleşmiş olup, bu süre içinde üretim potansiyelinin ortalama % 30'u kullanılabilmektedir.

Tablo 5.4. Otomotiv Yan Endüstri Üretimi (Milyon ABD \$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Üretim	3.715	3.178	2.526	2.785	2.346	2.651

c. Kapasite Kullanımı

Otomotiv yan endüstrinin mevcut potansiyeli, yılda 8 Milyar \$'lık üretim gerçekleştirebilecek düzeyde olup, 1994 yılından bu yana potansiyelinin çok altında faaliyet göstermektedir. 1995 ve 1996 yıllarında % 40 olarak gerçekleşen kapasite kullanım oranı, 1997 yılında % 51'e çıkmış ancak 1998 yılında yeniden % 49'a kadar gerilemiştir. 1999 da yaklaşık % 38, 2000 yılında yaklaşık % 55 düzeyinde gerçekleşen kapasite kullanımı oranının 2001 yılında % 25 düzeyine gerilemiştir.

Tablo 5.5. Kapasite Kullanımı

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kapasite Kullanımı (%)	41	35	28	31	26	29

d. İç Pazar Satışları

Otomotiv Yan Endüstri firmalarının iç pazar satışlarını, doğrudan olarak Ana Endüstri'ye yapılan satışlar ile yenileme pazarına ve diğer sektörlere yapılan satışlar oluşturmaktadır. Yıllar ve firmalar itibariyle değişmekle birlikte, ortalama olarak Ana Endüstriye yapılan satışlar, toplam iç pazar satışlarının % 75'ini oluşturmaktadır.

Ekonomik kriz nedeniyle yerli pazara yönelik araç üretiminin düşmesi ve ihracata dönük yeni model araçlarda yerli parça kullanma oranının çok düşük olması nedeniyle son iki yılda iç pazar satışları önemli ölçüde gerilemiştir. 2002 yılı iç pazar satışları, 2001 yılına göre % 4, 2000 yılına göre ise % 35 gerilemiştir.

Tablo 5.6. İç Pazar Satışları (Milyon ABD \$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
İç Satış Toplamı	5.100	4.848	3.480	4.526	3.069	2.940
Ana Endüstriye Satışlar	2.240	1.678	1.073	1.156	523	601
Yenileme Pazarı'na Satışlar	560	420	268	289	131	150

e. İthalat

Araç üretimi için 1995 yılında 1.5 milyar dolar olarak gerçekleşen Otomotiv Yan Endüstri ürün ithalatı, 1996 yılından itibaren Gümrük Birliği'ne girilmesi ile hızla artmış ve 2000 yılında 3,1 milyar dolara kadar çıkmıştır. İthalat 2001 yılında 2,4, 2002 yılında da 2,2 milyar \$ olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5.7. Araç Üretimi İçin Yapılan Yan Endüstri Ürün İthalatı (Milyon ABD \$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Yan Endüstri Ürün İmalatı	2.300	2.750	2.139	3.081	2.415	2.189

Otomotiv Yan Endüstri ürün ithalatının artmasına etki eden en önemli etmen, ülkemizde dünya aracı olarak üretimi başlayan yeni model araçlarda yerli parça kullanımının çok düşük olmasıdır. Nitekim, ana otomotiv firmalarının araç üretimi için satın aldıkları toplam parça tutarının içinde yerli yan endüstriden alınan parça tutarı (Toplam parça mâliyeti içinde yerli parça oranı) 1997 yılında % 49 iken 2002 yılında % 22'lere kadar gerilemiştir.

Tablo 5.8. Ana Endüstrinin Yan Endüstriden Ürün Alımı ve Ürün İthalat Kıyaslaması (Milyon ABD \$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ana Endüstri'nin Yan Endüstri ürün ithalatı	2.300	2.750	2.139	3.081	2.415	2.189
Ana Endüstri'nin Yerli Yan Endüstri'den alımları	2.240	1.678	1.073	1.156	523	601
Yerli Yan Endüstri Potansiyel Kullanımı (%)	49	38	33	27	18	22

Otomotiv Yan Endüstri ürün ithalatının yapıldığı başlıca ülkeler AB ülkeleri (Almanya, İngiltere, İtalya ve Fransa) ve Japonya'dır. Otomotiv Yan Endüstrisi ithalatı içinde en yüksek paya sahip olan ürünler, traktör ve özel amaçlı motorlu taşıtların aksam parça ve aksesuarları, sıkıştırmayla ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar, klima cihazları, kıvılcım ile ateşlemeli içten yanmalı doğrusal veya döner pistonlu motorlar, pompalar, aspiratörler, transmisyon aksam ve parçaları ve dış lastiklerdir. Bu ürünlerde yapılan ithalat, Otomotiv Yan Endüstrisi toplam ithalatının % 80'inden fazlasını oluşturmaktadır.

f. İhracat

1993 yılında 507 milyon dolar olarak gerçekleşen toplam otomotiv sektör ihracatı, 2001 yılında 3,4 milyar dolara çıkmıştır. 2002 yılının 10 ayında ihracat, Ana Endüstrisinde 1,9 milyar dolar, yan endüstride 1,6 milyar dolar olarak gerçekleşmiş ve yan endüstrisi ihracatının toplam sektör ihracatı içinde payı % 45 olmuştur. 2001 yılının eş dönemine göre dolar bazında ihracat artışı yan endüstride % 11 toplam sektörde de % 23 olarak gerçekleşmiştir. 2002 yılı sonunda toplam otomotiv sektör ihracatımız 4,2 milyar dolara erişmiştir.

Tablo 5.9. Otomotiv Sektör İhracatı (Milyon ABD \$)

	97	98	99	2000	2001	2002
Toplam Ana Endüstri	388	413	1.053	1.044	2.183	2.284
Toplam Yan Endüstri	916	1.080	1.184	1.340	1.692	1.878
Toplam Sektör	1.304	1.493	2.238	2.384	3.875	4.162
Yan Endüstri Payı %)	59	72	53	56	44	45

Otomotiv Yan Endüstrisi ihracatının 1993 – 2001 yılları arasında ortalama yıllık artış oranı % 22 olarak gerçekleşmiş ancak 2002 yılında ihracat artış hızı % 11'e gerilemiştir. 2004 yıl sonu itibarıyla ihracatın geçen yıla kıyasla % 33 artması beklenmektedir.

Son 2 yıl içinde Otomotiv Yan Endüstri ihracatımızın en büyük artışı gösterdiği ülkeler; Avrupa Birliği ülkeleri ve diğer Avrupa ülkeleridir. Serbest Bölgelerin payında da önemli bir artış gözlenmektedir.

Otomotiv Yan Endüstri ürün ihracatımızda Avrupa Birliği ülkelerinin payının, 2004 yılında % 67, toplam Avrupa payının ise % 71 olarak gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Otomotiv Yan Endüstri ihracatının yaklaşık % 6'sı Serbest Bölgelerden yapılmaktadır.

Otomotiv Yan Endüstri ürün ihracatı yapılan ülke sayısı 1999 yılında 160, 2000 yılında 165, 2001 yılında 152 ve 2002 yılında 155 olarak gerçekleşmiştir.

Yıllık ihracatımızın 25 milyon \$'ı aştığı 8 ülke, toplam otomotiv ihracatımızın % 67'sini oluşturmaktadır. 25 milyon \$'ın altında ihracat yapılan ülke sayısı 147 olup, bu ülkelere yapılan ihracatın toplam ihracatımız içindeki payı % 27 düzeyindedir.

2002 yılında Otomotiv Yan Endüstri ürün ihraç pazarlarımız içinde, ihracat büyüklüklerine göre, büyükten küçüğe doğru ;

- 100 milyon \$'ı aşan ülkeler Almanya, İtalya ve Fransa'dır. Bu 3 ülkeye yapılan ihracatımızın toplam Otomotiv Yan Endüstri ürün ihracatımız içindeki payı, 2002 yılında % 50 olarak gerçekleşmiştir.
- 50 - 100 milyon \$ arasında ihracat yapılan ülkeler İngiltere ve ABD'dir. Bu 2 ülkeye yapılan ihracatımızın toplam ihracatımız içindeki payı % 10 olarak gerçekleşmiştir.
- 25 - 50 milyon \$ arasında ihracat yapılan ülkeler Belçika, İspanya ve İran olup, bu ülkelere yapılan ihracatımız, toplam ihracatımızın yaklaşık % 8'ini oluşturmaktadır.
- 10 - 25 milyon \$ arasında ihracat yapılan 17 ülke; Avusturya, Rusya Federasyonu, Mısır, Meksika, Çin, Cezayir, Hollanda, Brezilya, Avustralya, Yunanistan, Slovenya, Fas, Polonya, İsveç, Suriye, Güney Afrika Cumhuriyeti, Romanya olup, bu ülkelere yapılan ihracatın toplam ihracatımız içindeki payı % 17 düzeyinde gerçekleşmiştir.
- 5 - 10 milyon \$ arasında ihracat yapılan 6 ülke ; Suudi Arabistan, Hindistan, Pakistan, Ukrayna, İsviçre ve Çek Cumhuriyeti olup, bu ülkelere yapılan ihracatın toplam ihracatımız içindeki payı % 3 düzeyindedir.

g. Genel Arz ve Talep Dengesi

Otomotiv Yan Endüstri ile ilgili temel göstergeler 1997-2002 yılları için milyon \$ bazında aşağıdaki tabloda verilmektedir. 2002 yılında Otomotiv Yan Endüstrisi'nde;

- Toplam ürün arzının içinde üretimin payı % 55, ithalatın payı ise % 45 olarak gerçekleşmiştir.
- Ana Endüstri firmaları araç üretimleri için gerekli olan parçaların % 78'ini ithalatla karşılamışlardır.
- Yerli Yan endüstri firmaları, toplam üretimlerinin % 72'sini ihraç etmişlerdir.

- Otomotiv Yan Endüstrisi ürün dış ticaretinde, ihracatın ithalatı karşılama oranı % 87 olarak gerçekleşmiştir.
- Ana Endüstri firmalarının araç üretimi için yerli yan endüstriden satın aldıkları parça değerinin toplam parça mâliyetleri içindeki oranı % 16 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 5.10. Otomotiv Yan Endüstri Temel Göstergeleri (Milyon ABD \$)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Üretim	3.715	3.178	2.526	2.785	2.346	2.651
İthalat	2.300	2.750	2.139	3.081	2.415	2.189
Toplam Arz	6.015	5.928	4.665	5.866	4.761	4.840
İç Satış	5.100	4.848	3.480	4.526	3.069	2.940
Ana Endüstriye	2.240	1.678	1.073	1.156	523	601
Yenileme Pazarı'na	560	420	268	289	131	150
İhracat	915	1.080	1.185	1.340	1.692	1.878
Toplam Talep	6.015	5.928	4.665	5.866	4.761	4.840
Kapasite Kullanımı (%)	41	35	28	31	26	29

Tablo 5.11. Otomotiv Yan Endüstrisinde Oranlar %

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Üretim / Toplam Arz	62	54	54	47	49	55
İthalat / Toplam Arz	38	46	46	53	51	45
İthalat / Yurtiçi Satışlar	45	57	61	68	79	74
İhracat / Üretim	25	34	47	48	72	72
İhracat / İthalat	40	39	55	43	70	87
Yerli Yan Endüstri						
Potansiyelinin kullanımı	47	35	29	25	14	16

Yatırımı devam eden ve ihracata dönük dünya araç projelerinin tamamlanması ile 2005 yılında Türkiye yılda 1.000.000 aracı ihraç edebilecek düzeye gelecektir. Otomotiv yan endüstri de bu araçların üretimine ve ihraç edildiği ülkelerin yenileme pazarına dönük olarak üretimini arttıracaktır. Yakın bir gelecekte Türkiye, dünyanın alternatif araç ve parça üretim merkezi olacak ve otomotiv sektörü 7,5 milyar dolarlık ihracatı ile üretim endüstrisinin bir numaralı ihracat sektörü olacaktır. Küreselleşme ve Gümrük Birliği'nin gereklerine uyum sağlamak üzere otomotiv yan endüstrisi, küreselleşmenin getirdiği fırsatları en iyi biçimde değerlendirmek üzere çabalarını sürdürmektedir.

Türkiye'de üretilen ve üretimi planlanan ihraç amaçlı araçların parça ihtiyacının karşılanması ve gerekli kalite güvence belgelerinin alınmasıyla gelişmiş pazarlara ihracat, otomotiv yan endüstrisinin başlıca stratejik hedefleri arasında yer almaktadır.

Otomotiv yan endüstrisi firmaları, küresel rekabetin koşullarına uyum sağlamak için ürün, yönetim ve çalışanların kalitesini arttırmaya, mâliyet ve teslimat proseslerini geliştirmeye çalışmaktadır.

5.6.4. GENEL ÖZELLİKLER

a. Firmalar

Otomotiv yan endüstrisinde 1000'in üzerinde firma faaliyet göstermesine rağmen, kabul edilebilir üretim standartlarına sahip, taşıt araçları üretim endüstrisine doğrudan orijinal parça üretilen, uluslararası pazarlarda rekabet ederek ihracat yapan firma sayısı 300 – 350 civarındadır. Diğer firmalar ise küçük ölçekli üretim tesislerini oluşturmakta ve büyük çoğunluğu da genellikle yenileme pazarına yönelik üretim yapmaktadır. Otomotiv yan endüstri firmalarının tümü, özel sektöre ait bulunmaktadır. Otomotiv yan endüstrisinde faaliyet gösteren firmalar genellikle İstanbul, Bursa ve İzmir'de yoğunlaşmış olup, bölgesel bazda değerlendirildiğinde, firmalarının % 75'inin Marmara, % 13'ünün Ege ve % 7'sinin İç Anadolu ve % 5'inin de diğer bölgelerde bulunduğu görülmektedir.

b. Üretilen Ürünler

Türk otomotiv yan endüstrisi, ürün üretim kapasitesi, ürün çeşitliliği ve ulaştığı standartlar itibarıyla, Türkiye'de üretilen taşıt araçları için gerekli olan ve aşağıda özetlenen parça ve bileşenlerin hemen hemen tümünü karşılayabilecek düzeye erişmiştir ;

- Tüm motor ve motor parçaları
- Aktarma organları
- Fren sistemleri ve parçaları
- Hidrolik ve pnömatik aksamlar
- Süspansiyon parçaları
- Emniyet aksamları
- Kauçuk ve lastik parçalar
- Şasi aksam ve parçaları
- Dövme ve döküm parçaları
- Elektrik ekipmanları ve aydınlatma sistemleri
- Akü
- Oto camları
- Koltuklar.

c. Teknolojik Düzey

Otomotiv yan endüstrisi, teknolojinin en hızlı geliştiği endüstri kollarından biridir. Dünya pazarlarındaki hızlı değişim sürecini izlemek ve rekabet düzeyini korumak amacıyla sektörün sürekli yatırım yapması gerekmektedir. Sektörün ideal olarak toplam cirosunun % 10'u kadar yatırım yapması gerektiği halde, makro ekonomi, küresel rekabet, üretim ölçeklerinin küçük olması ve mâliyetlerin yüksekliği gibi nedenlerle bu oran % 5'leri aşmamaktadır.

Türkiye, bulunduğu coğrafyada ileri düzeyde bir otomotiv endüstrisini kurmuş olan tek ülkedir. Bu nedenle otomotiv yan endüstrisi hem Türkiye hem de Türkiye'de yatırım yapacak firmalar açısından stratejik önem taşımaktadır. Otomotiv yan endüstrisinin diğer bir önemi de bağımsız bir savunma endüstrisi için güvenilir ve vazgeçilmez bir altyapı oluşturmasıdır.

Otomotiv Yan Endüstrisi, ülkemizde üretimine başlanan ihraç amaçlı araçların da katkısıyla teknoloji olarak çok ileri bir düzeye gelmiş ve uluslararası denetimlerde, gelişmiş batı ülkelerinde faaliyet gösteren OEM firmalarına yönelik üretim yapacak düzeye erişmiştir. Sektör ihracatının % 69'unun Avrupa Birliği ülkelerine yönelik olarak gerçekleşir olması da, ulaşılan teknoloji düzeyinin bir göstergesidir. Otomotiv Yan Endüstrisi'nde faaliyet gösteren firmaların % 30'u uluslararası pazarlarda kabul gören kalite belgelerine (ISO 9000, QS 9000, ISO 14000 vs.) sahiptir. Arıtma tesisine sahip olan firma oranı ise % 7'dir.

Tablo 5.12. Kalite Güvence Sertifikalarına Sahip TAYSAD Üyeleri

Kalite Güvence Sertifikaları	Sahip Olan Firma Sayısı
ISO 9001	34
ISO 9002	75
QS 9000	54
Diğerleri (TUV, VDA, ISO 14000, ISO TS 16949 vb.)	51

Yabancı sermaye'nin yatırım yapması, sahip olduğu teknolojileri paylaşması ve ortak olduğu şirketlerin entelektüel sermayesine katma değer sağlaması şeklinde değerlendirilebilir.

Otomotiv yan endüstrisinde, ekonomide yaşanan olumsuz koşullara rağmen, teknoloji yatırımları sürmektedir. Sektör bu yapısı ile Türkiye'deki teknolojik gelişmenin de temelini oluşturmaktadır. Yan endüstri firmaları, artan tasarım, projelendirme ve geliştirme yükümlülükleri nedeniyle ve aldıkları lisanslarla ana endüstricilere paralel olarak teknolojiye, insan kaynaklarına, bilgiye ve kalite eğitimine daha fazla yatırım yapmaktadır.

Otomotiv yan endüstrisinde faaliyet gösteren firmaların bir bölümü Türkiye’de üretilen dünya araçlarında “ortak tasarımcı” olarak yer almıştır. Bu firmalar ana endüstri firmalarının küresel üretimleri için de “ortak tasarımcı ” olabilecek şansa erişmiştir. Uzun yıllara dayanan deneyimi ve bilgi birikimi ile yan endüstri “know-how” ı da önemli bir aşamaya gelmiştir. Türk firmaları yakın bir gelecekte lisans satar hâle geleceklerdir.

5.6.5. SEKTÖRÜN TÜRK EKONOMİSİ İÇİNDEKİ YERİ

Otomotiv yan endüstrisi toplam 150.000 kişiye doğrudan yaklaşık 750.000 kişiye de dolaylı istihdam sağlamaktadır. Sektör, software ağırlıklı üretimi nedeniyle büyük ölçüde teknik personel istihdam etmektedir. Bu nedenle, ülkenin teknik kültür düzeyinin artmasına katkıda bulunmaktadır. Diğer taraftan, küçük işyerleri yaratma özelliği ile teknik kültürün topluma yayılmasına neden olmaktadır.

Tablo 5.13. Otomotiv Yan Endüstrinin Türk Ekonomisine Katkı Potansiyeli

Ekonomiye Katkılar	Milyon ABD \$
Üretim Değeri	9.000
Katma Değer	3.600
Yatırım Harcamaları	450
İhracat Döviz	3.000
Doğrudan İstihdam (kişi)	150.000

Otomotiv yan endüstrisi, ülkemizin jeopolitik ve jeo ekonomik durumu nedeniyle dünya otomotiv firmalarınca önemli bir potansiyel yatırım alanı olarak değerlendirilmektedir. Üretilen araçların ihracatı nedeniyle sektör ülke tanıtımına büyük katkı sağlamaktadır.

Otomotiv yan endüstrisi, aşağıda özetlenen birçok sektörün alıcısı durumundadır ;

- Tarım
- İmalat Endüstrisi (Demir, çelik, bakır, alüminyum, cam, boya tekstil vs.)
- Madencilik
- Turizm
- Ulaştırma
- İnşaat
- Savunma
- Hizmetler (Bankacılık, sigorta vs.)

Bu nedenle, otomotiv yan endüstrisindeki üretim artışı, çarpan etkisi ile diğer sektörlerle büyük ölçüde talep yaratarak bu sektörlerin üretim, istihdam ve katma değer artışlarına neden olmaktadır.

Otomotiv yan endüstrisi ihracatı, toplam otomotiv sektör ihracatı içinde önemli bir paya erişmiştir. 2002 yılında 2 milyar dolara erişen otomotiv yan endüstri ihracatı içinde, büyük ölçüde otomotiv sektörünce kullanıldığı halde, değişik gümrük tarife pozisyonlarında yer alan ve ihracat yapılan taşıt araçlarının üzerinde doğrudan ihraç edilen kablo, cam, otomotiv tekstili gibi ürünler yer almamaktadır. Bu ürünlerin de eklenmesi durumunda otomotiv yan endüstri toplam ihracatının 3 Milyar doları aşacağı tahmin edilmektedir.

Otomotiv yan endüstri ihracatı artarken, dış pazar sayısı da artış göstermektedir. İhracat yapılan dış pazar sayısı 150'yi geçmiştir. Otomotiv yan endüstrisi ihracatının yüzde 69'u Avrupa Birliği ülkelerine yönelik olup, Avrupa ülkelerinin toplam ihracatımızdan aldığı pay yüzde 73'tür. Bu durum, otomotiv yan endüstrisinin ulaştığı teknoloji ve rekabet gücünün önemli bir göstergesidir.

5.6.6. SEKTÖRÜN ÖNEMİ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin ekonomik gelişme süreçleri incelendiğinde genel olarak temel değişim gözlenmektedir.

- Gelişmenin genel yönü tarımdan endüstriye, endüstriden de hizmetler kesimine doğrudur.
- Bu gelişim sürecinde, toplam üretim endüstrisi içinde ağır endüstrinin payı artmaktadır,
- Ağır endüstri içinde de otomotiv sektörünün payı artış göstermektedir.

Otomotiv yan endüstrisinin gelir ve büyüklük elastikiyeti yüksek olup, gayri safi ulusal hasıla ve nüfustaki % 1'lik artış, bu sektörün üretim ve katma değerinde % 1'den daha büyük artışa neden olmaktadır. Bu özelliğinden dolayı, otomotiv yan endüstrisi, nüfus ve gelir düzeyi büyüyen Türkiye için son derece önemlidir. Çünkü, Türkiye'nin en önemli sorunlarından biri, hızla artış gösteren nüfusuna istihdam sağlamaktır. Bu nedenle Türkiye yatırım yapmak ve üretmek zorundadır.

Sağlıklı bir ekonominin temel ögesi rekabet gücüdür. Ekonominin rekabet gücü ise verimliliğin ve yenilik yaratma gücünün artmasına bağlıdır. Verimlilik ve yenilik yaratma ise tümüyle teknolojik gelişmenin bir sonucudur. Otomotiv yan endüstrisi, sürekli yatırım yapma, teknik istihdam yaratma, teknik kültür topluma ve diğer sektörlerle yayabilme özellikleri ile ülke ekonomisinin rekabet gücünü artırıcı özelliğe sahiptir.

Otomotiv yan endüstrisinin geri bırakılması, diğer birçok sektörün ve dolayısı ile ekonominin geri kalmasına neden olacaktır.

5.6.7. SWOT ANALİZİ

5.6.7.1. Otomotiv Yan Endüstrisinin Güçlü Yönleri

- Sürekli Artan İhracat: İstikrarlı bir şekilde artan yan endüstri ihracatı 100 ülkeye ulaşmış olup, bu ihracatın % 60'ı AB ülkelerine yapılmaktadır.
- Teknik ve Ticari Yetkinlik: Uzun yıllara dayanan deneyimi ve bilgi birikimi ile yan endüstri “know-how”ı önemli bir aşamaya gelmiştir.
- Küreselleşme Sürecine Uyum: Son beş yılda küreselleşme sürecinde başarı sağlayan firmaların sayısı ve Türkiye’deki yatırımları artmaktadır. Türkiye bazı yan endüstri firmaları için vazgeçilmez üretim ve teknoloji merkezi haline gelmiştir. Konjonktürdeki değişimlere ve değişen dünya standartlarına uyum sağlayabilme, düşük miktarlardaki üretimlere parça üretebilme, üretim ve teslimatta esnek davranabilme kabiliyeti,
- TOSB Altyapısı: TAYSAD Organize Endüstri Bölgesi, Türkiye’nin kendi bölgesinde “Otomotiv Merkezi” olmak için en önemli altyapıyı oluşturmaktadır.

5.6.7.2. Otomotiv Yan Endüstrisinin Önündeki Fırsatlar

- Yüksek İhracat Potansiyeli: Türkiye’de üretimi planlanan dünya araçları, yan endüstrinin kapasite kullanımının artmasına ve yeni yatırımların yapılmasına katkıda bulunacaktır. Küresel rekabete uyum sağlayan firmaların artması ile yeni pazarların kapısı aralanıp ihracat katlanabilecektir.
- “Ortak tasarımcı” konumu: Ürün geliştirme yeteneğinin artması ile ülkemize bilgi transferi artacaktır. Endüstrinin gıdası olan teknik bilgi şirketlerinin geleceğini güvence altına alacaktır.
- Çok Uluslu Firmaların Tercihi: Uygun mâliyetlerle üretim, verimlilik ve yatırım teşviklerine ulaşılması ile varolan güçlü insan kaynakları Türkiye’yi alternatif “Otomotiv Merkezi” haline getirecektir.

5.6.7.3. Otomotiv Yan Endüstrisinin Önündeki Tehlikeler

- Makro ekonomik önkoşulların ve otomotiv pazar yapısındaki dış ticaret dengesinin düzelmemesi durumunda:

- a) İç talep gerileyecek ve üretim mâliyetleri artacak,
- b) Şirketlerin öz sermayeleri iyice zayıflayacak,
- c) Yatırımlar ertelenecek ve istihdam azalacaktır.

olup bu sorunlar nedeniyle ortaya çıkacak ekonomik ve sosyal mâliyet, telafisi güç boyuta ulaşacaktır.

- Küresel Rekabet Ortamında Başarısızlık: Küresel rekabet sürecinde başarılı olunmaması durumunda tümüyle ithalata dayalı bir otomotiv pazarı oluşacak ve varolan şirketler kapanma tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır.
- Devletin sektöre yönelik kalıcı ve tutarlı bir politikasının olmaması ve müşterisine karşı zayıf kalan parça üreticilerini koruyan devlet politikalarının bulunmaması,
- Devlet kontrolündeki girdi fiyatlarının (enerji, yakıt, bazı yarı ürünler) plansız şekilde artışı ve rekabetçi üretim olanaklarını engellemesi,
- Kayıtlı sektörde yüksek ve eşitsiz vergi dağılımı,
- Sermaye yetersizliği,
- Belgelendirme giderlerinin yüksekliği,
- Başta dalgalı kur olmak üzere ekonomik sorunlar ve müşterilerin küresel olmaları nedeniyle yabancı sermaye tehdidi ve yerli sermayenin etkinliğinin azalması,
- Küresel rekabet sürecinde başarılı olunamaması durumunda tümüyle ithalata dayalı bir otomotiv pazarının oluşması ve varolan şirketlerin kapanma tehlikesi ile karşı karşıya kalması,
- Makine, servis ve hammaddede dışa bağımlılık,
- Regülasyon (ECE Onayları) test, ürün kontrol ve uygunluk onayları için halen sistemin işletilememesi, yurtdışı firmalara müracaat etme zorunlulukları.
- Akreditasyon yasasının işlememesi nedeniyle akreditasyon mâliyetlerinin artması ve rekabet olanaklarının azalması.

5.6.8.OTOMOTİV YAN ENDÜSTRİ'NİN GELİŞMEYE AÇIK YÖNLERİ

- Sektörün gelişimine yönelik strateji eksikliği ve vizyon belirsizliği,
- Türkiye'de dünyadaki gelişime paralel olarak henüz yeteri kadar ihtisaslaşmanın ve kademe üreticiliği bulunmaması, sistem ve modül tedarikçisine sahip olunmaması,
- Bağımlı olduğu ana endüstri müşterilerinin fiyat politikaları nedeniyle yan endüstrilerin Ar-Ge çalışmalarına ve teknolojik yatırımlara yeterli kaynak aktaramaması,
- Firmalar arası iletişim, tanıtım ve eğitim gibi konularda işbirliğinden doğabilecek potansiyelden yararlanma konusundaki eksiklikler,
- İthalat ağırlıklı ve istikrarsız gelişme nedeniyle üretimin ekonomik ölçeklerin altında seyretmesi, artan birim mâliyetlerinin ana endüstri firmalarına yansıtılamaması,
- Talebin üzerinde araç üretim kapasitesi bulunması ve küresel rekabetin gerektirdiği yatırımların yapılamaması,
- Endüstriyel tasarım, patent ve uluslararası standartlara yeteri kadar uyum sağlanamaması,

- Araç ithalatının giderek artması ve ithal parçaya dayalı araç üretimi nedeniyle dış ticaret dengesini ithalat lehine bozulması,
- Yüksek reel faizler nedeniyle tüketici, finansman ve işletme kredilerinin yeterince kullanılamaması,
- Üretimde kullanılan ham ve yardımcı maddeler ile enerji fiyatları enflasyonun üzerinde artış göstermesi nedeniyle rekabetçi üretim olanaklarının gerilemesi.

BÖLÜM – 6

OTOMOTİV ENDÜSTRİSİNDE ÜRETİM SİSTEMLERİ

6.1. TEMEL BİLGİLER

1886 yılında ilk otomobilin Karl Benz ve Gottlieb Daimler tarafından üretilmesinden günümüze kadar geçen süre içinde üretim sistemlerinde üç önemli gelişme yaşanmıştır. Bu gelişme, emeğe dayalı üretim, seri üretim, esnek üretim veya literatürde daha genişçe kabul görmüş ifâdeyle yalın üretim sistemi olarak sınıflandırılabilir.

Seri üretimin öğeleri daha önceleri bilinmesine rağmen geniş ölçüde ve bir sistem dahilinde, ilk defa 20. yüzyılın başlarında otomobil üretiminde uygulanmış ve daha sonra da diğer sektörlerde yaygın olarak kullanılmıştır.

Tümüyle Japon Toyota firması kaynaklı olan yalın üretim tekniği de yine bir otomotiv endüstri ürünüdür. Dolayısıyla otomotiv endüstrisi, geçmişten günümüze üretim sistemlerinin geliştirilmesinde, devrim niteliğindeki bu öncü konumuyla ve daha sonra da diğer endüstri sektörlerinde bıraktığı derin etkilerle "endüstrilerin endüstrisi" olarak adlandırılmıştır.

Öncelikle şunu söylemek gerekir ki, otomotiv endüstrisinde tüm ülkeler için ve her zaman geçerli olacak ideal tek bir üretim sistemi yoktur. Doğrusu, ülke endüstrisinin üretim örgütlemesinde etkili olabilecek ekonomik, siyasal ve toplumsal yapı ülkeler arasında farklılık gösterdiği gibi ülke içinde de değişik zamanlarda çok farklılık arz edebilmektedir.

Seri üretim ABD kökenli olup, hızlı olarak da bu ülkede gelişmiştir. Bunda otomotiv ürünlerine doymamış çok büyük bir iç pazarın oluşu, özellikle toplam nüfus içinde çok geniş ve gittikçe de gelişen orta gelire sahip bir müşteri kesiminin varlığı önemli rol oynamıştır. Dolayısıyla bir modelde, uzun bir süre olanaklı olabilecek en düşük mâliyeti sağlayabilecek yüksek miktarlarda üretim yapılabilir olmaktaydı.

1950'lerde, Japonya'da oldukça küçük bir pazar, sermaye yetersizliği, kişi başına düşük ulusal gelir düzeyi, ürün çeşitliliğine neden olabilecek değişik tüketici kalıbının oluşu, önceleri salt kamyon üretiminin yapıldığı fabrikalarda bundan böyle kamyon

ve otomobilin birlikte üretilmesi gereksinimi ve o yıllarda 11 firmanın üretim yapıyor olması seri üretimi kuramsal olarak olanaklı kılmamaktaydı.⁸

Dolayısıyla, ilk sabit yatırımı oldukça yüksek olan tek modelde büyük ölçeklerde üretimden çok, birçok modelde ve model başına az miktarda üretimi sağlayabilmek gerekmektedir. Bu koşullara yanıt verebilecek bir üretim sistemi anlayışına, Toyota firmasının öncülüğünde, başlangıçta ağırlıklı olarak küçük boy araçların üretimiyle başlanmış ve zamanla bu sistem içinde birçok yeni uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

6.2. EMEK YOĞUN ÜRETİM SİSTEMİ

Otomobilin, ilk olarak 1886 yılında üretiminden 1908 yılında Henry Ford'un T-Modeli (Model-T) üretime geçirmesine kadar olan devrede uygulanan üretim teknikleri bu adla adlandırılabilir. Sözkonusu yıllarda otomobil üretmek üzere Avrupa ve Amerika'da yüzlerce firma faaliyet göstermektedir. Bir işletmenin üretim miktarı, yılda 1.000 adetten daha az olup, sözkonusu araçlar birbirinden farklı özelliklere sahiptirler.

Ürünler, tümüyle sipârişe dayalı, dolayısıyla küçük ölçekte ve standart dışı olarak üretilmektedir. Üretim, yüksek oranda nitelikli işçilikle, çok sayıda küçük işletmede yapılmakta olup, genelde tüm parçalar ve tüm araç, çok amaçlı tezgahların kullanımıyla aynı işletme içinde yapılmaktadır.

Emek yoğun üretim, sipârişe dayalı olarak küçük ölçeklerde yapıldığından üretim mâliyeti oldukça yüksek olmaktaydı. Ayrıca, her bir araç adeta prototip (tek örnek) gibi çok az sayıda üretildiğinden, sözkonusu araçları tanımlayacak genel özelliklerden, yâni standardizasyondan söz etmek olanaklı değildir. Ayrıca küçük ölçekli işletmelerin AR-GE ye, yeni teknolojiye yatırım yapmaları da güçtür.

Günümüzde küçük sayıdaki çok lüks araçların veya özel yarış arabalarının üretim anlayışı görece emek yoğun bir üretim sistemine benzemektedir.

6.3. SERİ ÜRETİM SİSTEMİ

Seri üretimin başlangıcı olarak kabul edilen 1908 yılında Henry Ford'un, T-Modeli arabanın çok sayıda üretimi için yaptığı üretim hattı düzenlemesiyle (seri üretime geçiş) otomotiv endüstrisinin öncülüğünde tüm endüstrilerde yeni bir dönem başlamıştır.

⁸ OKUR, Serdaroğlu A., The Role of the Small Scale Suppliers within the Dynamics of the Turkish Automotive Industry / A Historical Perspective, Massachussets Institute of Technology, USA, Doktora Tezi, 1994, s.28.

Seri üretim; hareket eden bir montaj hattı ve yüksek oranda işbölümüne dayalı, sermaye yoğun, üretim hattı üzerinde çok basit işlemler yapan niteliksiz veya yarı nitelikli işgücüyle yüksek miktarlarda ve standart ürünlerin üretildiği bir üretim sistemidir.

Büyük ölçeklerde ve birim ürün başına düşük mâliyetle bir üretimi esas alan seri üretimde beş temel öge vardır⁹:

- Üretimde hassaslık (precision),
 - Üründe standardizasyon (standardization),
 - Aksam ve parçaların değiştirilebilirliği (interchangeability),
 - Tamamlanmış ürün ve özellikle ilgili tüm alt parçaların üretiminde eşzamanlılık (synchronization)
 - Üretimin sürekliliği; üretim hattının kesintisiz hareket hâlinde olması (continuity)
- Aslında bu öğelerin tümü Amerikan endüstrisinde daha önce uygulanmıştı. Örneğin, taşıyıcı bant (konveyör ileteç), üretimde sürekliliğe bir örnek olup, Model-T üretiminden daha önceleri kullanılmaktaydı. Ancak, yukarıdaki tüm öğelerin bir sistem halinde ele alınması ve kullanılması, bu tarihte ve otomotiv endüstrisinde gerçekleşmiştir.

Henry Ford, tümüyle yüksek oranda dikey yapılanmaya dayanan bir örgütlenme yapmayı ve malzeme ve parça üretim veya tedarikinde denetimin tümüyle ana fabrikada olmasını hedeflemişti.

Seri üretimde, üretim hattında yapılan işler basit, dolayısıyla kısa sürede ve kolayca başka yeni işçiler tarafından da öğrenilebilecek türden olduğundan, herhangi bir talep daralması durumunda işçi çıkarılması sözkonusu olabilmektedir. Bu sistemde işçilerin iş güvenliği görece daha az olmaktadır.

Seri üretimin gerçekleştirilebilmesi için, kitlesel tüketimin veya geniş pazarın olması kaçınılmazdır. Yâni, ürüne yönelik yeterli talebin olması gerek koşuldur. Bu talebin, düşük mâliyetli üretimle karşılanması sağlanmıştır. Diğer bir deyişle, düşük mâliyetli üretim, kendi talebini oluşturmuştur.

Aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere, T-Modeli araba üretimiyle bu durum sağlanmıştır. Yüksek miktarda yapılan üretimle mâliyetler düşmüş, araba fiyatlarındaki düşmüş daha fazla talep artışına ve sonuç olarak artan talep daha fazla üretime neden olmuştur.

⁹ RAE, John B., The American Automobile Industry, Twayne Publishers, G.K.Hall & Company, 1984, s.34.

Tablo 6.1. T-Modeli Araba Satışları

Yıllar	Fiyat (\$)	Fiyat Değişim (%)	Satışlar (Adet)	Satış Artışı (%)
1908	850	-	5.986	-
1909	950	11,8	12.292	105,3
1910	780	-17,9	19.293	57
1911	690	-11,5	40.402	109,4
1912	600	-13	78.611	94,6
1913	550	-8,3	182.809	132,5
1914	490	-10,9	260.720	42,6
1915	440	-10,2	355.276	36,3
1916	360	-18,2	577.036	62,4

Kaynak: RAE, John B., The American Automobile, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1965, s.61.

Henry Ford, T-Modeli araba projesiyle oldukça başarılı olmuştur. İlk üretimine başlandığı 1908 yılında 6.000 civarındaki satış, montaj hattının tümüyle tamamlandığı 1914 yılında yaklaşık 260.000 adet, 1916 yılında ise 600.000 adet civarında olmuştur. Yâni 8 yılda ortalama yıllık yüzde 77 büyüme sağlanmıştır. 1908 yılında 850 \$ olan fiyat ise 1913 yılında 550\$'a, 1916 yılında ise 360 \$'a düşmüştür. Yani üretimin ilk yılından, seri üretimin uygulandığı 1914 yılına kadar geçen 6 yıllık sürede, sözkonusu otomobilin fiyatında ortalama yıllık yüzde 10 düşüş olmuş ve bu düşüş üretim ölçeğinin artışıyla birlikte sonraki yıllarda da devam etmiştir (Tablo 6.1).

Yâni üretimin ilk yılından, seri üretimin uygulandığı 1914 yılına kadar geçen 6 yıllık sürede, sözkonusu otomobilin fiyatında ortalama yıllık yüzde 10 düşüş olmuş ve bu düşüş üretim ölçeğinin artışıyla birlikte sonraki yıllarda da sürdürmüştür.

Dolayısıyla, gerek fiyatta sağlanan büyük düşüş ve gerekse önemli orandaki üretkenlik artışı gibi özellikleriyle T-Modeli araba, günümüze kadar üretilen en ünlü araba olma konumunu korumuştur.

6.3.1. SERİ ÜRETİMİN YAYILIŞI

1920'li yıllarda General Motors'un başkanı Alfred Sloan, seri üretime iki önemli yenilik daha getirmiştir. Birincisi, gittikçe büyüyen ve büyüdükçe tek merkezden yönetimi zorlaşan fabrikayı alt bölümlere ayırarak meslekten yöneticiler tarafından yönetimini sağlamıştır. Dolayısıyla, otomobil üreticisi beş yan kuruluş ve birçok endüstri parçası üreten bölümler oluşmuştur. Yan endüstrinin oluşmasında ilk adım bu kabul edilebilir. İkincisi, Henry Ford'un tek model üretiminden farklı olarak, Alfred Sloan değişik alım gücüne hitap edecek (Chevrolet'ten Cadillac'a) beş ayrı modelde üretimi tasarlayarak seri üretimde ilk defa ürün çeşitliliğini sağlamıştır.

Bu dönemde, Avrupa ülkeleri otomotiv endüstrilerinde de seri üretime geçiş doğrultusunda önemli gelişmeler gözlenmiştir. Örneğin, seri üretimin Avrupa üreticileri ve yan endüstri tarafından iyice tanınmasına olumlu etki yapabilecek Amerikan Ford firmasının Avrupa'da yatırımı olduğu gibi, 1930'ların sonunda da Volkswagen ve Fiat'ın ciddi olarak seri üretim girişimleri vardı.

İkinci Dünya Savaşı bu gelişmeyi önemli ölçüde engellerken, daha sonraki yıllarda Volkswagen, Renault, Fiat ve önceleri emek yoğun olarak lüks araç üretimi yapan Mercedes firmaları seri üretim tarzında kitlesel otomobil üretimini gerçekleştirmişlerdir.

1950'li yıllardan sonra seri üretimin Avrupa'da yaygın olarak uygulanmaya konulmasıyla ABD'nin, Dünya otomotiv endüstrisi üretimindeki payı gittikçe düşmeye başlamıştır.

Ayrıca; Türkiye, Yugoslavya, Fas, Cezayir gibi ülkelere ucuz işgücü temini de Avrupalı otomotiv üreticilerin rekabetini olumlu etkilemiştir. Avrupa'lı üreticiler sözkonusu yıllarda ABD'de üretilmeyen ürünleri üretmeye ve daha fazla ürün çeşitliliğine önem vermişlerdir. Böylece, Avrupa'lı üreticiler önden çekişli araba, yakıt püskürtme, beş vitesli güç iletimi ve birim ağırlık başına daha güçlü motor üretimine yönelmişlerdir. ABD'li üreticiler ise, havalandırma, stero, otomatik güç iletimi (transmisyon), hidrolik direksiyon gibi özellikler içeren rahat ve büyük araçların üretiminde yoğunlaşmışlardır.

Avrupa'lı üreticilerin zaman içinde sözkonusu rahatlık aksamalarını araçlarına eklemeleri zor olmazken; 1970'li yıllardaki petrol krizlerinin, büyük hacimli araç üreten ABD endüstrisindeki olumsuz etkisi daha büyük olmuştur.

Tablo 6.2. Başlıca Bölgeler İtibariyle Seri Üretimin Uygulandığı Yıllarda Motorlu Araç Üretiminin Dağılımı(%)

	1910	1922	1929	1937	1950	1955	1960	1970
Kuzey Amerika	73	93,8	88,2	78,8	79,5	70,4	51,1	31,9
Batı Avrupa	27	6,2	11,5	17,5	15,1	23,4	37,5	39,7
Japonya	-	-	-	0,3	0,3	0,5	2,6	13,9
Diğer	-	-	0,3	3,4	5,1	5,7	8,8	14,5

Kaynak: BLOMMFIELD, Gerald, The World Automotive Industry, David &Charles Inc., Vermont, 1978,s.147.

Tablo 6.2 görüleceği üzere emek yoğun üretimden seri üretime geçişteki ilk yıllarda, örneğin 1910 yılında olduğu gibi, Dünya araç üretiminin yüzde 73'ü ABD'de, yüzde 27'si ise Batı Avrupa ülkelerinde yapılmasına rağmen, 1920'li yıllarda Dünya araç

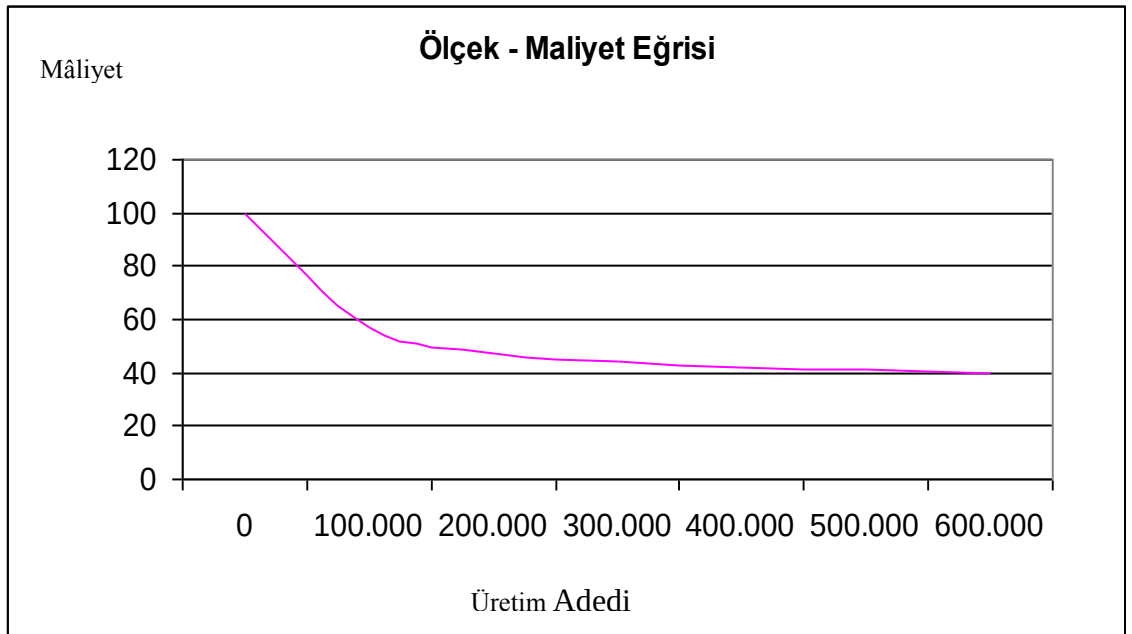
üretiminin yüzde 90'ından fazlası tümüyle seri üretime geçen ABD'de, salt yüzde 6'sı Avrupa ülkelerinde yapılmaktaydı.

1950'li yıllardan sonra ise seri üretim yöntemlerinin Avrupa'da tümüyle uygulanması ve yukarıda açıklanan diğer nedenlerin de etkisiyle, Avrupa motorlu araç üretiminde hızlı bir artış gözlenmiş ve 1970 yılına gelindiğinde bu iki bölge Dünya araç üretiminin yüzde 80'inden fazlasını yaklaşık eşit bir şekilde üretmeye başlamışlardır.

6.3.2. OTOMOTİV ÜRÜNLERİNDE ÖLÇEK EKONOMİSİ

Ölçek ekonomisi; büyük miktarlarda yapılan üretimle birim fiyatta sağlanacak düşüşü ifâde etmektedir.

Şekil 6.1'de otomobil üretiminde ölçek-mâliyet ilişkisi verilmekte olup, bir modelde 100.000 adete kadar olan üretimde birim mâliyetle çok hızlı bir düşüşün, 250.000 adetlik üretimden sonra ise optimal ölçeğin gerçekleştirilebileceği görülmektedir.



Şekil 6.1. Otomobil Üretiminde Mâliyet Grafiği

Yan endüstri ürünlerinde ekonomik ölçek ise, örneğin motor bloğunda 100.000 adet/yıl, motor ve güç iletim (transmisyon) sistemi işlemleri montajında ise 500.000 adet/yıl'dır.

6.4. YALIN ÜRETİM SİSTEMİ

1960'lı yıllarda, Japon Toyota fabrikası öncülüğünde başarılan yalın üretim sistemi kısa zamanda tüm Japon otomotiv firmalarınca uygulanmış, zamanla ABD ve Avrupa'lı gelişmiş seri üretici firmalar da kendi sistemlerini hızlı bir şekilde buna

uyarlamaya çalışmışlardır. Yalın üretim sisteminin, Japon otomotiv endüstrisinin kısa sürede oldukça gelişmiş ABD ve Avrupa otomotiv endüstrisine göre rekabet üstünlüğüne kavuşmasında çok önemli bir etken olduğu kabul edilmektedir.

Talepte olabilecek dalgalanmalar veya tüketici tercihlerindeki değişimlerden önemli ölçüde etkilenmeyecek şekilde ürün çeşitliliğine gidebilecek bir fabrika içi yapılanmayı ifâde eden, esnek üretim sistemi olarak da adlandırılan, yalın üretim sistemi, aslında sözkonusu işlerden daha geniş kapsamlı olarak, üretici-tedarikçi ve üretici-satıcı ilişkilerini de kapsamaktadır. Dolayısıyla, yalın üretim sistemi, tedarikçi-üretici-satıcı üçlüsü arasında yüksek bir örgütlenme düzeyi anlayışını ifâde etmektedir.

Yalın üretim sistemi;

- Tam zamanında üretim (JIT:Just in Time) yöntemiyle stok mâliyetinin azaltıldığı,
- İstatistiksel işlem denetim (SPC), kalite çemberleri ve toplam kalite yönetimi (TQM)'nin uygulandığı,
- Üretimde; çok amaçlı tezgahların (esnek takım tezgahları) ve birden çok alanda hüner sahibi işçilerin kullanıldığı, işçilerin basit işler yapar konumdan çıkarılarak üretimin işleyişi ve üretim teknolojisi hakkında alınan kararlara azami ölçüde katılımının sağlandığı,
- Üretim teknolojisi, fiyat ve kalitede sürekli iyileştirmenin (Kaizen) hedeflendiği,
- Ana-yan endüstri ilişkilerinde uzun dönemli ilişkiler, karşılıklı dayanışma ve güven ögesinin tesis edilmeye çalışıldığı,
- Örgütlü bir üretici-satış teşkilatı yapısıyla olanaklı olduğu ölçüde piyasa sinyallerine duyarlı bir üretimin sağlanılmasına özen gösterildiği bir üretim sistemidir.

Tam zamanında üretim ve tedarik (JIT) yöntemi ile, sık aralıklarla ve düşük miktarda, yâni anlık üretim ihtiyacına göre bir tedarik yapılmaya çalışıldığından fabrika içi stoklar asgariye indirilmeye çalışılmaktadır.

Bilgisayar destekli tasarım ve üretim (CAD/CAM) yapılması ve üretimde geniş olarak robot teknolojisinin kullanımı üretimin esnekliğini artırmaktadır. Bu olanak, makine ve aletlerde değişiklik yapılmasına gerek duymadan, salt program ve bâzen de kalıpları değiştirmek suretiyle, daha hızlı ve kolayca ürün çeşitliliği sağlayabilme fırsatı verebilmektedir.

İstatistiksel kalite denetimi (SPC) ve kalite çemberleri ile kalite denetimi, üretim hattı boyunca ve üretimin genel bir özelliği gibi yapılmaktadır. Halbuki seri üretimde kalite denetimi, üretimden sonra yapılmaktadır. SPC ile iki önemli üstünlük sağlanmaktadır. Birincisi, hatanın üretim sırasında fark edilmesinden dolayı,

sorunlar son aşamaya taşınmadan daha az bir çabayla giderilebilmesidir. İkincisi, hatanın seri olarak yinelenmemesi önlenmekte, yâni hataya neden olan öge ara aşamada giderildiğinden sistematik hata önlenmiş olmaktadır.

Yalın üretim anlayışında işçiler, birçok işte uzman ve sorun çözücü olarak görülmektedir. Çok yönlü niteliklere sahip olan işçilere, ömür boyu iş güvencesi ve kabiliyetlilik temelini esas alan ücret ve ödüllendirme anlayışı vardır.¹⁰ Bu tür uygulamayla, diğer işçilerin de çok yönlü yetenek geliştirmeleri özendirilmektedir.

Seri üretim sisteminin uygulandığı bir fabrikada; üretim hattında basit işlerle uğraşan işçiler (montajcılar), makine ve araç-gerecin onarımını yapan onarımcılar, kalite kontrolünden sorumlu diğer işgücü, temizlikçiler gibi, her bir iş dalı için farklı işgücü sınıflarının istihdamı sözkonusudur. Seri üretimde montaj hattındaki işçilerin hattı durdurma yetkisi olmadığı gibi, yöneticiler dahi genellikle hattı durdurmakta istekli davranamazlar; çünkü seri üretimde hattın durması üretim miktarının düşmesi demektir. Dolayısıyla, parçanın bir miktar hatalı olarak üretilmekte olduğu fark edilse dahi, olanaklıysa bu kusurun kalite denetim kısmındaki yeniden çalışma alanında düzeltilmesi tercih edilebilmektedir.

Yalın üretim sisteminin öncülerinden Toyota firmasından Taichi Ohno bu tür bir yapılanmayı. "Muda"¹¹ (israf), yâni işgücü, malzeme ve zamanın boşuna harcanması olarak nitelemiş ve ilk olarak her bir iş için ayrı işçi istihdamından çok takım çalışmasına ve ustabaşının yerine de takım önderi uygulamasına geçmiştir. Takım önderi, takımın eşgümünden sorumlu olduğu gibi takım içinde herhangi bir işçinin yokluğunda onun işlerini de yapmaktadır. Takım, fabrikanın temizliğinden kalite denetimine kadar çalıştığı fabrika bölümünün tüm işlerini yapmaktadır. Ayrıca, takım üyeleri belirli zamanlarda da fabrikadaki iş düzeni, kullanılan teknoloji, kalitenin yükseltilmesi gibi teknik ve idari konularda önerilerde bulunmaktadırlar. Söz konusu öneriler büyük bir özenle değerlendirilmekte ve önerisi önemli bulunan kimselere maddi ve manevi ödül verilmektedir. Bu tür yapılanmaya sürekli geliştirme anlayışı "Kaizen" denmektedir. Yalın üretimde her bir işçi üretim sürecinde oluşan hatayı eğer o anda düzeltemiyorsa, ilgili takım toplanarak giderilmesi sağlanmaktadır. Böyle bir yapılanmada ilk düşünülecek olan hattın çok fazla durdurulabileceğidir. Ancak, uygulamada takımın zaman içinde muhtemel hataların üretimin hangi

¹⁰ SAYER, Andrew, "Post Fordism in Question", International Journal of Urban and Regional Research, 1989, vol.3. s.682. Söz konusu çalışmada Japonya'da ömür boyu iş garantisinin toplam istihdamın yüzde 20'sine denk geldiği belirtilmiştir.

¹¹ JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY, 1990, s.56.

aşamasında ve hangi işlerde oluştuğunu öğrenerek, nedenleri kesin olarak gidermesinden dolayı hattın hiç durdurulmadığı bir üretim yapılabildiği görülmektedir.

Günümüzde Toyota'nın üretim hattında her bir işçinin üretimi durdurabilme yetkisi olmasına rağmen, kesintisiz bir üretim sağlanabilmekte ve fabrika içinde hataları düzeltme alanı olmadan üretim sağlanabilmektedir. Oysa, günümüz seri üreticilerinde fabrika alanının yüzde 20'si hataların giderilmesi ve toplam çalışma saatinin yüzde 25'i de hataların düzeltilmesi için ayrılmaktadır. Bu da kuşkusuz ki ek bir mâliyet demektir.¹²

Yukarıda bâzı özellikleriyle anlatılmaya çalışılan seri üretim ve esnek üretim arasındaki farklılığın nasıl bir sonuç verdiğinin anlaşılması açısından Tablo 6.3 oldukça ilginçtir.

Tablo 6.3. Ortalama Olarak Ana Endüstri Üretim Tesisi Özellikleri, 1989

	Japonya'daki Japonlar	Kuzey Amerika'daki Japonlar	Kuzey Amerika'daki Amerika'lılar	Avrupa Ortalaması
Üretkenlik (Saat/Araba)	16,8	21,2	25,1	36,2
Kalite (Üretim Hataları/100 araba)	60	65	82,3	97
Onarım Alanı (Üretim alanı %'si)	4,1	4,9	12,9	14,4
Parça Stoğu (8 örnek parça için-gün)	0,2	1,6	2,9	2
Öneri/Çalışan	61,9	1,4	0,4	0,4
Yeni Üretim İşçilerinin Eğitimi (saat)	380,3	370	46,4	173,3

Kaynak: JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY, 1990, s.56.

Japon otomobil üreticileri, ABD ve özellikle Avrupa'lı üreticilere göre gerek üretkenlik ve gerekse kalite açısından oldukça üstün durumdadırlar. Japon üreticilerin, çok daha az parça stokuyla, ve çok daha az kalite denetimiyle, daha az bakım-onarım alanıyla üretimi yaptıkları görülmektedir. ABD'de yaklaşık üç günde bir, Avrupa'da iki günde bir tedarik yapılmasına rağmen Japonya'da günde beş kez tedarik yapılmaktadır.

Japonya'da işçilerin iş ortamı örgütlenmesi ve üretim işlemleriyle ilgili kararlara esas oluşturabilecek öneriler sunması ve sonuçta bu kararlarda katılımlarının olması oldukça fazla önem arz etmektedir. Bu durum, çalışan başına öneri göstergesiyle açıkça görülmektedir. Ayrıca, işçilerin tek bir iş yapmaktan çok, çok yönlü nitelikler

¹² JONES, ROOS, and WOMACK, a.g.e., s.72.

edinebilmesi için işçi eğitimi Japonya'da, ABD ve Avrupa'lı üreticilere göre çok daha yüksektir. Kuzey Amerika'da yatırımlar yaparak Dünya'nın değişik ülkelerinde olduğu gibi burada da taşıt aracı üretimi yapan Japon otomotiv firmalarının yatırım yaptığı ülkelere kendi üretim felsefelerini de taşıdıkları, sözkonusu göstergelerin Japonya'daki Japon fabrikaları ve ABD'deki Japon Fabrikaları arasında büyük benzerlikler göstermesinden anlaşılabilmektedir.

BÖLÜM – 7

OTOMOTİV ENDÜSTRİLERİNDE ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ

7.1. TEMEL BİLGİLER

1970’li yıllara kadar ana ve yan endüstri ilişkilerinde hakim olan sistem, ABD ve Avrupa’lı seri üretimi firmalarca uygulanan geleneksel sözleşme sistemidir. Bu uygulamada ürün tedariki, aynı ürünü üreten çok sayıda firma arasından, üründe istenen tasarım özellikleri ve kaliteyi sağlamak koşuluyla en düşük fiyatı teklif eden firma tarafından yapılmaktadır. Bu sistemde müşteri (ana endüstri firması) bir parçanın üretim siparişini vermek için yan endüstri üreticileri arasında yaşanan çok çetin bir rekabetten yararlanarak, söz konusu ürünü en düşük fiyata temin etmeyi amaçlamaktadır. Genelde sözleşme süreleri kısa olup, ana ve yan endüstri arasında güven eksikliği vardır. Yan endüstrici, ana endüstri firmasının sağlanan teknik ayrıntılara göre fason üretim yaptığından ürün geliştirme ve mühendislik çalışmalarına katkıda bulunmamaktadır.

Ana ve yan endüstri ilişkilerinde görülen bir başka uygulama ise Japon Toyota firması öncülüğünde geliştirilen yalın üretim sistemi içinde şekillenen ‘yalın tedarik yöntemi’dir.

Daha önceki bölümde açıklanmaya çalışılan ve günümüzde tüm Japon otomotiv firmalarının uygulanan yalın üretim sisteminin önemli bir öge olan yalın tedarik yöntemi, gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip diğer ülkelerde de hızlı bir şekilde uygulanmaya çalışılmaktadır. Gerek ABD ve gerekse Avrupa ülkelerinin otomotiv üreticileri; üretim, tedarik ve satış hizmetlerinde olabildiğince esnek bir yapıya kavuşmanın çabası içindeler. Bu geçiş süreci, “esnek uzmanlaşma” adıyla tanımlanmakta olup; söz konusu ülkeler, otomotiv endüstrisinde bu açıdan yeniden yapılanma içindedirler. Bu süreçte özellikle dikey yapılanma olabildiğince terk edilerek parçaların yan endüstriden tedarikine önem verilmekte, doğrudan ilişki içindeki yan endüstri firma sayıları azaltılarak bu firmalarla işbirliği olanaklarının artırılmasına ve yan endüstrinin ürün geliştirmede aktif katılımının sağlanmasına,

tam zamanında ve daha esnek bir tedarik sisteminin oluşturulmasına özen gösterilmektedir.¹³

1970'li yıllardan sonra Japonya, Dünya'nın en büyük motorlu araç ihracatçısı olma sıfatını, çok sık aralıklarla yeni model geliştirme, üretimde yüksek verimlilik, üründe yüksek kalite ve düşük fiyat ile sağlamıştır. Bu başarıda, Japon ana ve yan endüstrileri arasında geliştirilen uzun vâdeli ilişki kurma, karşılıklı dayanışma ve güven öğeleri oluşturma esasına dayanan bir toplumsal ilişki sistemi kurma özeni yatmaktadır.

Geleneksel seri üretici firmalarda sözleşme süreleri kısa olup, ana endüstri firmasının, yan endüstriden hoşnut olmama durumunda başka bir yan endüstrici seçmesi yaygındır. Ancak, yalın üreticiler, yan endüstri firmasının teknik, idari ve mali yetersizliğinden kaynaklanan sorunlarında, sözkonusu sorunlar olabildiğince giderilinceye kadar destek vermek suretiyle işbirliği içinde bulunmaktadır; çünkü yalın üretim sisteminde ana endüstri firması, temin etmek istediği yan endüstri parçasının üretilmesi konusunda verilen teklifler aşamasında yan endüstri firmaları arasında yaşanan çetin rekabetten olabildiğince yararlanmaktan çok, ilgili yan endüstri ürünleri ve üretim işlemlerinde sürekli bir gelişmeyi esas alarak, her bir parçanın üretimi konusunda uzmanlaşmış yan endüstrinin yaratıcı gücünden tasarım ve üretim süreci boyunca en yüksek ölçüde yararlanmayı hedeflemektedir.

Yalın üretim sisteminde yan endüstrici değiştirmenin ana firmaya mâliyeti, seri üretim sistemine göre daha fazladır, çünkü bu sistemde, uzun dönemli ilişkiler kurmaya yönelik verilen sözler veya bağlayıcı öğeler vardır. Örneğin, bir Japon ana endüstri firması, yan endüstri firmalarıyla ortaklık kurmakta, uzun dönemli kredi kullanımında destek olmakta, uzun dönemli tedarik sözleşmeleri yapmaktadır. Yan endüstriden beklenen ise, parçanın üretimi işlemlerinde, fiyat ve kalitesinde sürekli bir iyileştirmenin sağlanmasıdır. Bu durum, ilişkilerin uzun süreli olarak yürütülmesinde önemli bir belirleyicidir. Sözkonusu gelişmeler, bir ana modelin üretimi boyunca ana endüstri firması tarafından önemle izlenmekte, her bir ara sözleşmede gelişme durumu değerlendirilip fiyat ayarlamalarına gidilmektedir.

Ayrıntılı açıklanan bu geliştirmelerin, geleneksel sözleşme yaklaşımı çerçevesinde yan endüstri tarafından sağlanması güçtür, çünkü verimlilik artışı ve üründe iyileştirmeye yönelik faaliyetler ek bir yatırım gerektireceğinden, yan endüstri firmasının ana endüstriden bir destek veya bir söz almaksızın ve özellikle, görece

¹³ 1) IFC, Radical Reform in the Automotive Industry, The World Bank, 1994.

2) PANAROMA of EC Industries(1995-96), Motor Vehicles, Motor Vehicles Parts and Accersories,Office for Official Publication of the European Communities, Brüssel.

kısa süreli bir sözleşmeyle bu girişimlerde bulunması zor bulunmaktadır. Kuşkusuz ki, güven ögesinin sağlandığı uzun dönemli ilişkiler bu zorlukların aşılmasında önemli etken olmaktadır. Yan endüstri ürününde kalite yükseltme, verimlilik artışı ile birlikte mâliyet düşüşü ve dolayısıyla fiyatta oluşacak olumlu gelişmeler, ana firmanın rekabet gücünü artıracığından, bu durum uzun dönemli ilişkiler içinde olunan yan endüstri firmasının da yararına olacaktır.

Aşağıda, ana ve yan endüstri ilişkileri kapsamında; ilk önce, kısaca kuramsal olarak “satın alma veya üretim kararı” konusu açıklanmaya çalışılacaktır. İkinci olarak, ana ve yan endüstri yapılanma şekilleri, sözleşme süreleri ve tam zamanında üretim/tedarik hakkında bilgi verilmektedir. Daha sonra, yalın tedarikin en geniş uygulama alanı bulduğu Japon otomotiv endüstrisinde yan endüstricinin seçimi, tedarik miktarının belirlenmesi, hedef fiyat uygulaması, ara fiyat ayarlamaları ve yan endüstrici ile işbirliği derneklerinin faaliyetleri üzerinde durulmaktadır. Yan endüstrinin ürün geliştirmeye katılım yöntemlerinden söz ettikten sonra, son olarak, ABD ve AB ülkeleri gibi gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip ülkelerde ana ve yan endüstri ilişkilerinde yaşanan değişim ana hatlarıyla özetlenmektedir.

7.2. PARÇA TEMİNİ KURAMLARI: ÜRETME veya SATIN ALMA KARARI

7.2.1. GENEL BİLGİ

Bir son ürünün aksam ve parçalarının üretilmesi veya satın alınması konusu; üretiminde yüksek oranda girdi kullanan tüm endüstrilerin üzerinde titizlendiği önemli bir konudur. Daha açık bir ifâdeyle, bir aracın binlerce yan endüstri parçasından ibaret olduğu düşünüldüğünde, sözkonusu parçaların dikey bir yapılanma ürünü olarak ana fabrikada veya yan kuruluşlarında mı üretilmesinin, yoksa yan endüstriden tedarik yoluyla mı temininin daha akılcı olacağı veya hangi durumlarda farklı tercihler yapılabileceği soruları yanıtlandırılmalıdır. Bu soruları irdeleyen kuramcılar genel olarak “işlem mâliyetleri kuramı” (transaction-cost theory) üzerinde yoğunlaşmışlardır. Ayrıca, “âmir-tâbi ilişkisi kuramı” (principal-agent theory) ve “oyun kuramı” (game theory) de konuyla ilgili diğer önemli kuramlardır. Ancak, şunu belirtmek gerekir ki, gelişmiş otomotiv endüstrileri incelendiğinde, uygulamada hiçbir ülke sözkonusu kuramlardan herhangi birisine tam olarak benzer bir durum göstermemektedir. Hâтта, bâzı kuramların varsayımlarından çok farklı uygulama içinde olan bâzı ülkelerin ana-yan endüstri ilişkilerindeki gelişmişlik, yan endüstri başarı düzeyi ölçütlerine bakıldığında çok ilginç sonuçlar görülebilmektedir. Örneğin, bu konuda Japonya’nın başarısı, çok farklı bakış açısı ile değerlendirilmesi gereken bir konudur.

Aşağıda, konuyla ilgili kuramların ayrıntılı incelenmesi yerine, genel çerçevesinin verilmesiyle yetinilmiştir.

7.2.2. İŞLEM MALİYETLERİ KURAMI

İşlem mâliyetleri kuramı, bir ana ürün üreticisinin ürettiği ürünle ilgili alt parçaların kendi fabrikası veya yan kuruluşlarında mı üretilmesinin veya diğer firmalardan satın alma yoluyla mı tedarikinin daha akılcı olduğunu açıklayan kuramlardan en yaygın olanıdır. Kurama göre; teknoloji düzeyi görece yüksek bir parçanın beceri bilgisi (know-how) kolayca temin edilip uygulanamıyor ise genellikle oligopol, kimi zamanda monopol bir üretici piyasasının oluşuna neden olacaktır.

Bu durum, sözkonusu yan endüstricinin pazarlık gücünün daha yüksek olmasına ve fırsatçı eğilimlerinin artmasına neden olabilecektir. Sözkonusu kuram ile ilgili olarak yapılan çalışmalar çerçevesinde, genel olarak hangi durumlarda parçanın ana fabrikada üretilmesinin akılcı olacağı konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu kurama göre:¹⁴

- Yüksek oranda mühendislik çalışmalarının ve beceri bilgisinin gerektiği ürünlerde parçanın satın alımından çok üretilmesi yoluna gidilmesi,
- Bir ürünün üretim teknolojisi başka firmalarca da kısa sürede ve yaygın olarak kullanılamıyor ise ana endüstri tarafından üretilmesinin,
- Bir parçanın üretimi piyasada belirli firmalarca gerçekleştiriliyor ise, yâni ürünün geniş bir üretici piyasası yok ise, başka bir ifade ile üründe belirli firmalarca uzmanlaşma sözkonusu ise, bu durumda ana üreticinin yan endüstri değiştirme mâliyeti sınırlı olmakta veya yüksek mâliyet gerektirmektedir. Bu durum da, yan endüstricinin müşterisine göre daha fazla pazarlık gücüne sahip olmasına ve teklif verme aşamasında ve üretim sürecinde fırsatçı davranmasına neden olabileceğinden, sözkonusu parçanın ana işletmede üretilmesinin,
- Bir parçanın teknolojik düzeyi sürekli değişim içinde (teknolojik belirsizlik) ise, ilgili parçada ana ürün üreticisinin mühendislik çalışmalarına göre parça üreticisinin üretim faaliyetlerini yönlendirebilmesi, aynı parçanın ana işletmede tasarım ve üretimi sırasındaki eşgümüne yönelik idari mâliyetten daha yüksek bir idari mâliyet

¹⁴ 1) TABETA, Naoki, The Mechanism of Vertical Integration: A case study of the Japanese automobile industry, Washington State University, Doktora Tezi, 1989.

2) WASTI, Nazli S., Supplier Involvement in Component Design: A study of the U.S. and Japan automobile industry, The University Of Michigan, Doktora Tezi, 1 995.

3) MONTEVERDE, Kirk and TEECE, David J., "Supplier Switching Cost and Vertical Integration in the Automobile Industry", Bell Journal of Economics, vol.3, no:1, spring 1 982.

gerektireceğinden, parçanın ana fabrikada üretilmesinin, daha uygun olabileceği önerilebilir.

İşlem mâliyetleri kuramı üzerinde özellikle ABD’de önemli çalışmalar yapılmış ve ABD otomotiv endüstrisindeki uygulama ile kuram arasında paralellikler ortaya konulmuştur. ABD otomotiv endüstrisinde yaygın olarak görülen dikey yapılanma sonucunda ana firma veya yan kuruluşlarında üretilen ürünler ağırlıklı olarak, motor, güç iletim sistemi, kaporta gibi görece yüksek teknoloji gerektiren veya tasarımında sürekli bir değişim gözlenen ürünlerden oluşmaktadır.

Ancak, Japon otomotiv ana endüstri firmaları, bu ürünlerde de tümüyle yan endüstriden tedarik yöntemini uygulamaktadırlar. İşlem mâliyetleri kuramına göre, bir malın çok sayıda üreticisi bulunuyorsa sözkonusu malın yan endüstriden temini daha akılcı olmaktadır. Sözkonusu kuramı destekler mahiyette, Avrupa’da bir otomobil üretici firma ortalama 1.000-1.500 civarında, ABD’de ise daha yüksek sayıda yan endüstri firması ile doğrudan ilişki içinde bulunmaktadır. Avrupa ve ABD’de belirli bir parçanın üretimi konusunda çok sayıda yan endüstri firmasından teklif alınmakta ve birçok firmadan tedarik yapılmaktadır. Ancak, Japonya’da bir ana endüstri firması, doğrudan yaklaşık 200 adet firma ile sürekli işbirliği içinde çalışmakta, bir parçanın tedariki amacıyla genelde 2-3 firmadan teklif almakta ve parçanın son tedarikini ise ABD ve Avrupa’lı üreticilere göre çok daha az sayıda firmadan yapmaktadır. Kuram’dan farklı olarak Japonya’da görülen bu uygulamaların, Japonya’nın çok farklı bir ana endüstri-yan endüstri ilişkileri düzeni geliştirmesi ve geleneksel sözleşme sisteminden oldukça farklı bir özellik taşımasından kaynaklandığını belirtmek gerekir.

Ayrıca, Japon otomotiv ana endüstrisi, yeni modellerin geliştirilmesi ve yeni modellerin de gittikçe artan teknolojik yenilikleri yine sözkonusu kuramın öngörüsünden farklı olarak tasarımda ciddi bir yan endüstri katılımıyla sağlayarak, bu ürünleri yan endüstriden tedarik yoluyla temin etmektedir.

7.2.3. ÂMİR-TÂBİ İLİŞKİSİ KURAMI

7.2.3.1. Genel Bilgi

Ana-yan endüstri ilişkilerinde âmir ana firmayı (müşteri), tâbi ise yan endüstriciyi (satıcı) tanımlamaktadır.

Bu kuram; ana endüstri firmasının tedarik yapabileceği yan endüstricilerin piyasadaki rekabet durumu, teknik ve idari yeterliliği hakkında sahip olduğu bilgi oranında uygun bir yan endüstrici seçimini yapabileceğini, ayrıca kendi tercihleri ile

seçmiş olduğu yan endüstrici davranışları arasındaki uyumu sağlayabildiği ölçüde ilişkilerini sağlıklı yürütebileceğini önermektedir.

Söz konusu kuram “yanlış seçim” (adverse selection) ve “ahlaki zarar” (moral hazard) varsayımlarını göz önünde bulunduran bir yaklaşımdan oluşmaktadır.¹⁵

7.2.3.2. Yanlış Seçim

Ana endüstri firmasının, çok sayıdaki yan endüstricinin üretim yeterliliği konusunda sağlıklı bilgiye sahip olamamasından dolayı, yan endüstricinin piyasa koşulları çerçevesinde seçilmesiyle, uygun olmayan bir yan endüstrici seçiminin muhtemel durum olduğunu ileri süren bir yaklaşımdır. Çünkü, genelde düşük fiyat teklifi dikkate alınarak yapılan bir yan endüstrici seçiminde, yan endüstriciler arasındaki diğer nitelikler eşit olmadığından, istenilmeyen bir durumla karşılaşması olasılığı yüksektir.

7.2.3.3. Ahlaki Zarar

Piyasa koşulları çerçevesinde seçilen yan endüstrici ile yapılan sözleşmede belirtilen fiyat ve kalitede sürekli bir tedarik yönteminin, yan endüstricinin ürüne ek bir değer katmasını sağlayan AR-GE faaliyetlerini, ürünün teknolojik gelişimini ve verimlilik artışını engelleyen olumsuz bir etkisi olabilecektir. Daha açık ifadeyle, ana endüstri firması tarafından, parça temini sırasında yan endüstricinin sağlayabileceği en yüksek çalışma ve özeni sağlayıp sağlamadığı saptanamadığından dolayı, bu durum yan endüstriciyi, sahip olduğundan daha düşük başarımlı düzeyinde çalışmaya veya fırsatçılığa yönlendirebilecektir. Sonuçta, ilgili ürün yan endüstricinin üretebileceğinin en iyisi olamayabilecektir.

7.2.4. OYUN TEORİSİ

Birey ve firmaların, fırsatçı yaklaşım nedenlerinin açıklanmasında yararlanılan oyun kuramına göre, bir oyun (ilişki) kısa süre için ve bir daha yinelenmeme olasılığı dahilinde oynanıyorsa, bu oyunda tarafların fırsatçı davranışları beklenebilir.¹⁶ Ancak, bireylerin gelecekte de aynı faaliyetleri yeniden gerçekleştirme olasılıkları var ise, fırsatçılıktan çok işbirliği ve dayanışma içine girmeleri kaçınılmazdır. Firmaların gelecekte olabilecek kazançlarını yitirme korkusu, firmaları yapabileceklerinin en iyisini yapmaya yönlendirebilecektir.

Dolayısıyla, söz konusu kuram, ana ve yan endüstri ilişkilerinde kısa dönemli sözleşmelerden çok, uzun dönemli bir işbirliği içine girilmesinin yararına dikkat

¹⁵ WASTI, 1995, a.g.e., s.21

¹⁶ WASTI, 1995, a.g.e., s.26

çekmektedir. Firma seçiminde, ilgili firmanın geçmiş iş performansı, belirleyici öge olmaktadır.

7.3. FİRMALAR ARASI YAPILANMA VE TEDARİK SİSTEMİ

7.3.1. GENEL BİLGİ

Ana endüstri firmalarının ürettiği ürünle ilgili parça tedarikinde ilişkilerin genelde iki farklı türde yapılandırılması sözkonusudur. Bunlar dikey ve yatay yapılanma yoluyla parça teminidir.

Dikey Yapılanma: Yan endüstri ürünlerinin ana fabrika içinde veya ana endüstri firmasının yan kuruluşları/ortağı olduğu firmalarca üretilmesi şeklindeki bir yapılanmadır.

Yatay Yapılanma: Parça tedarikinin, tümüyle bağımsız, irili ufaklı çok sayıda yan endüstriden temin edilmesidir.

ABD, Avrupa veya Japonya'nın gelişmiş otomotiv ana ve yan endüstri üreticilerinin herhangi birisinin uyguladığı tedarik yaklaşımının tümüyle dikey veya yatay yapılanma olduğu söylenemez. Ancak, ülkelere göre değişmekle birlikte, her iki yapılanma tarzından da özellikler taşıyan yapılanmalara gittikleri kabul edilebilir.

ABD otomotiv endüstri, uzun bir süre Henry Ford'un ana ve yan endüstri ürünlerinin ana fabrika içinde ölçek ekonomisini sağlayacak miktarlarda üretilmesi (Fordism) anlayışının etkisinde kalmasından dolayı, diğer iki ülke üreticilerine göre daha ağırlıklı olarak dikey yapılanma özelliği içermektedir.

Avrupa otomotiv endüstrisinde ise, parça tedarikinde ana endüstri firmalarının ilişki içinde olduğu yan endüstricilerin genellikle bağımsız ve çok sayıdaki üreticiler olmaları nedeniyle daha çok yatay bir yapılanma içinde bulunulduğu ifâde edilebilir.

Japonya'daki durum ise diğer ülkelerden farklı, Japonya'ya özgü bir yapılanmadır. Sözkonusu yapılanmanın birinci özelliği, ana endüstri firmasının tümüyle montaj yapar konumunda olması ve her bir parçanın yan endüstri firmalarınca üretilmesi yaklaşımıdır. Bu özelliği itibariyle Japon otomotiv endüstri tam bir yatay yapılanma örneği sergilemektedir. Burada ana endüstri, yan endüstrinin katılımından da yararlanarak önceliği; yeni model geliştirme, üründe iyileştirme, kalite yükseltme, düşük mâliyetle üretim gibi konular üzerinde yoğunlaşmaya vermektedir. Japon otomotiv endüstrinin ikinci özelliği ise, ana firmanın doğrudan yalnızca büyük ölçekli yan endüstri firmalarından uzun vâdeli sözleşmeler çerçevesinde tedarik yapması ve sözkonusu firmaları düşük oranda dahi olsa ortak olması şeklinde finansman ve

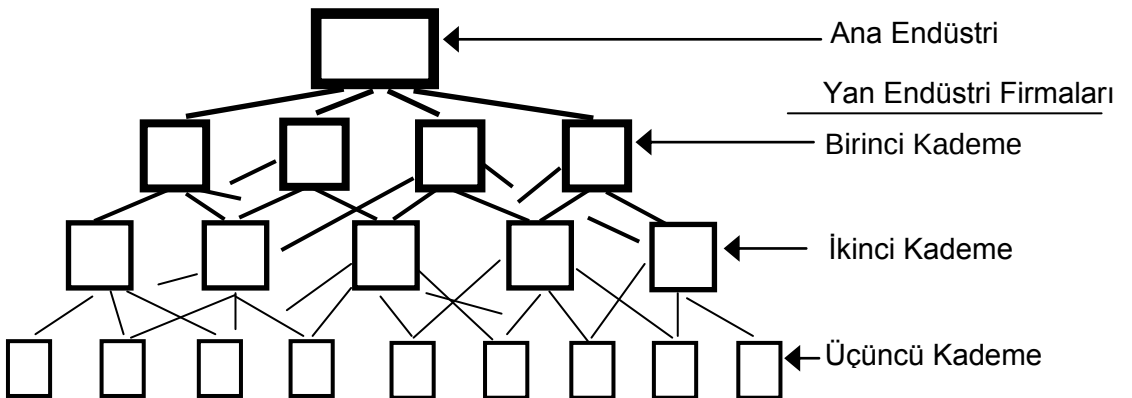
güvence düzeninde görece dikey bir yapılanmayı da içermektedir. Bu yapılanma şekline “yarı dikey yapılanma (quasi vertical integration)” veya literatürde kabul görmüş Japonca bir ifâdeyle “Keiretsu” denilmektedir.

7.3.2. KEİRETSU (YARI DİKEY YAPILANMA)

Japon otomotiv endüstrisinde çok yaygın olan bir yapılanma çeşididir. Ana endüstri firması, tedarik ettiği yan endüstri ürünlerini irili ufaklı çok sayıdaki yan endüstri firmalarından tedarik etme yolundan çok, daha az sayıdaki büyük ölçekli yan endüstri firmalarından doğrudan montaja hazır halde tamamlanmış yan endüstri ürünü olarak temin etme yolunu tercih etmektedir. Söz konusu büyük ölçekli yan endüstri firmaları ise ürettikleri ürünlerin daha ayrıntılı parçalarını, bu alanda uzmanlaşmış görece daha küçük ölçekte başka yan endüstri firmalarından temin etmektedirler.

Yan endüstri firmaları; ana endüstri firmasına tamamlanmış ürün veren birinci kademe yan endüstri firmaları, birinci kademe yan endüstri firmalarına mal üreten ikinci kademe yan endüstri firmaları, ikinci kademe yan endüstri firmalarına çok daha ufak parça ürün veren küçük ölçekte üçüncü kademe yan endüstri firmaları şeklinde yapılanmaktadırlar.¹⁷ Dolayısıyla en üstte ana endüstri firması olmak üzere, ana endüstri firmasından büyükten küçük ölçekli yan endüstri firmalarına doğru genişleyerek artan piramit şeklinde bir yapılanma söz konusudur. (Şekil-7.1)

Birinci kademe yan endüstri firmaları motor; akü, fren sistemi, güç iletim sistemi, tekerlek gibi tamamlanmış ürün üretmekte; ikinci ve daha alt kademe yan endüstri firmaları ise çeşitli döküm parçaları, yay, vida, conta vb. daha ayrıntıdaki parçaları üretmektedirler.



Şekil 7.1. Japonya’da Otomotiv Ana Endüstri-Yan Endüstri Firmalarının Yapılanması

¹⁷ 1) SHIMOKAVA, Koichi, “Japan’s Keiretsu System: The Case of the Automobile Industry”, Japanese Economic Studies, summer 1985.

2) SMITKA, Micheal J., Competitive Ties, Columbia University Press, NY, 1991.

Tablo 7.1. Avrupa’da Yerleşik Otomotiv Ana Endüstri Firmalarının Doğrudan Bağlantılı Oldukları (Birinci Kademe) Yan Endüstrici Sayıları					
Honda	155	Ford	900	Renault	700
Nissan	195	GM	2.000	Saab	500
Toyota	196	Mercedes	1.500	Seat	700
BMW	700	PSA	1.500	Volvo	500
Fiat	700	Rover	1.500	VW-Audi	1.200

Kaynak: WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martins Press, 1994, s.83.

Tablo 7.1’de görüleceği üzere, geliştirmiş oldukları Keiretsu türü yapılanma sayesinde Japon firmaları çok az sayıdaki birinci kademe yan endüstrici ile doğrudan ilişki içinde olmaktadır. Avrupa ülkeleri otomobil üreticileri ise yaklaşık 1.000-1.500 yan endüstriciden doğrudan tedarik yapmakta olup, bu sayı ABD’de daha fazladır.

Japonya’da bir otomobil firması ortalama olarak 170 adet birinci kademe firmayla doğrudan ilişki içinde bulunmaktadır. Bu firmaları 4.700 ikinci kademe, 31.600 adet üçüncü kademe firma izlemektedir.¹⁸ Japon Otomotiv Yan Endüstri Derneği’nin birinci kademe 389 adet üyesi arasında yapılan bir saptamada; bu firmaların yaklaşık yüzde 25’inin 1.000 kişinin üzerinde, yüzde 8’inin ise 3.000 kişinin üzerinde işçi çalıştırmakta oldukları görülmüştür.

Yapılan başka bir araştırmada ise 21 adet birinci kademe yan endüstricinin 503 adet ikinci kademe yan endüstriciye sahip olduğu (firma başına 24), sözkonusu ikinci kademe yan endüstricilerin yüzde 45’inin 10 kişiden daha az işçi çalıştırdığı, bu oranın üçüncü kademe yan endüstricilerinde ise yüzde 72 olduğu belirtilmektedir. İkinci kategori yan endüstricilerin ancak yüzde 5’i 100 kişinin üzerine işçi çalıştırmaktadır.¹⁹

Ana endüstri firmaları doğrudan ilişki içinde olduğu birinci kademe yan endüstri firmalarına mali kaynak temininde kolaylık, kalite denetimi, makine ve donanım desteği, eğitim gibi teknik ve yönetim destek şeklinde destekleri olmaktadır. Sözkonusu desteği, birinci kademe firmalar ürün tedarik ettikleri ikinci kademe firmalara, ikinci kademe firmalar ise bir alt kademedeki üreticilere yönelik olarak yapmaktadırlar.

¹⁸ WADA, Kazuo, “The Development of Tiered Inter-Firm Relations in the Automobile Industry: A Case Study of Toyota Motor Corporation”, Japanese Yearbook on Business History, 1991, s.25.

¹⁹ SHEARD, Paul, “Auto-Production systems in Japan:organizational and locational features”, Australian Geographical Studies, vol.23, 1983, s.56.

Ana endüstri firmasının binlerce yan endüstri firmasıyla uzun vâdeli mali destek ile teknik ve yönetsel işbirliğini sürdürebilmesinin zorluğu açıktır. Dolayısıyla “Keiretsu” türü bir yapılanmayla, ana endüstri firması, daha az sayıda yan endüstri firmasıyla doğrudan ilişki içine girmekte, daha küçük ölçekli firmaların gelişimine yönelik desteği ise bu firmalardan beklemektedir. Sonuç olarak bir dayanışma düzeni elde edilmiş olmaktadır.

Keiretsu tarzı yapılanmada, özellikle birinci kademedeki firmalar arasında rekabetten çok bir işbirliği eğilimi vardır; çünkü her firma genellikle farklı bir ürün için teslimat yapmaktadır.

Yan endüstri işbirliği dernekleri aracılığıyla bu firmalara yönelik çok çeşitli organize faaliyetler sürdürülmektedir.

Bir “Keiretsu” grubundaki birinci kademe yan endüstrici firmalarının örgütlenme düzeni ve faaliyetleri hakkında daha aydınlatıcı olması açısından kısaca Soja Endüstri Parkının anlatılmasında yarar görülmektedir.

Soja Endüstri Bölgesi²⁰, Japonya’nın Soja kentinde, Mitsubishi fabrikasına yaklaşık 20 km. uzaklıkta bir mesafede bulunmaktadır. 1961 yılında, MITI ve Japon Küçük ve Orta Boy İşletmeler Kuruluşunun endüstri bölgelerini destekleme programını başlatmasıyla birlikte, Mitsubishi firması 26 yan endüstri işletmesini koordine ederek sözkonusu bölgenin oluşturulmasını sağlamıştır.

Bölgenin kuruluşu sırasında 1,9 milyar Yen’lik yatırımın 300 milyon Yen’lik kısmı devletçe desteklenmiş, 750 milyon Yen’i üye firmalarca karşılanmış, kalan 860 milyon Yen’in Küçük Ölçekli İşletmeler Bankasından temininde Mitsubishi firması teminat vermiştir. Ayrıca, Bölgenin faaliyete geçmesinden sonra Bölgedeki firmalara elektrik enerjisi fiyatlarında da indirim desteği uygulanmıştır.

Yan endüstri bölgesi oluşturmaktaki amaç, ana firmanın bölgede faaliyette bulunan ve tümüne yakını kendi yan endüstricileri konumundaki firmalarla daha sıkı bir işbirliği içinde çalışması suretiyle yan endüstrinin gelişmesini sağlamasıdır. Endüstri bölgelerinde ana endüstrinin yan endüstri bölgelerine yönelik teknik ve yönetim bilgilendirme faaliyetleri olduğu gibi, yan endüstri firmaları arasında da bilgi alışverişi ve işbirliği daha kolay tesis edilmektedir.

1980 yılı itibariyle Bölgede faaliyette bulunan 18 firma, yaklaşık 4.000 civarında toplam istihdam düzeyine sahip olup, Mitsubishi firmasına yaklaşık 650 milyon \$’lık

²⁰ SMITKA, Micheal J., Competetive Ties, Columbia University Press, NY, 1991, s.22-47.

bir teslimat yapmışlardır. Bu satış miktarı, Mitsubishi'nin üretim mâliyetinin yüzde 25'ini oluşturmuş, bölgenin üretiminin ise yüzde 80'ini oluşturmuştur.

Bölgedeki firmalar, Mitsubishi'nin diğer ülkelerde kurmuş olduğu fabrikalarının aksam ve parça gereksinimlerin bir miktarını, buradan yaptıkları ihracatla karşılamaktadırlar. Ayrıca, Mitsubishi'nin ABD'de Chrysler firmasıyla yaptığı ortak girişim yatırımından sonra, sözkonusu bölgedeki 16 firma da ABD'de ortak girişim yatırımları yapmışlardır.

Bölgedeki üretimin bileşimi incelendiğinde, firmaların önemli bir bölümünün susturucu, yakıt deposu, dingil, tampon, kapı, ayna, gösterge tablosu, iç döşeme, koltuk ayarlayıcısı, lamba vb. mekanik aksamı, yâni aracın iç ve dış görünüşüyle ilgili parçaları ürettiği, bunlara ek olarak fren ve amortisör üretildiği görülmektedir. Sözkonusu parçaların birbirine benzer üretim işlemlerini içerdiği, tasarımda estetik ve statik hesaplamaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, ana endüstrinin yan endüstride kalite, verimlilik artışı ve ürün geliştirmeye dönük faaliyetlerinde, bölgedeki firmalar itibarıyla homojen bir hedef kitle sözkonusudur.

Bu bölge'de, ilk iş olarak yan endüstri işletmelerinde çağdaş üretim hatlarının kurulması amacıyla bilgilendirme yapılmış, ayrıca, Mitsubishi parça üretimini yan endüstriye kaydıldıkça, sahip olduğu üretim hatlarını da Bölgedeki firmalara aktarmıştır.

Endüstri bölgelerinde bir teknoloji merkezi bulunmakta ve burada sürekli olarak bulunan teknik insan gücü ana ve yan endüstri firmaları tarafından görevlendirilmekte ve finanse edilmektedir.

Mitsubishi, Endüstri bölgesindeki firmalara yönelik faaliyetlerinde yan endüstri işbirliği derneğinden çok etkin olarak yararlanmaktadır. Sözkonusu dernek aracılığıyla buradaki firmalara kalite denetimi, tam zamanında üretim ve teslim teknikleri, ürün geliştirme, değer mühendisliği/değer analizi gibi konularda da bilgilendirme/eğitimleri yapılmaktadır.

7.3.3. TAM ZAMANINDA ÜRETİM / TEDARİK

Kanban veya tam zamanında üretim, Hâtta sıfır stoklu üretim olarak da adlandırılan bu üretim tarzında, yan endüstri firmaları ana endüstriye çok sık zaman aralıklarıyla ve az miktarlarda, yâni üretim sırasında gerekli olduğu kadar parça teslimatı yapacak şekilde iş programları yaptıklarından dolayı fabrikalardaki stok düzeyi oldukça düşürülmüştür. Bu da mâliyetleri düşürücü bir etkidir.

Tablo 7.2. Teslimat Sıklığı ve Stok Düzeyi

Teslimat / Stok	ABD	Avrupa	Japonya
Yan Endüstrinin Tam Zamanında Teslimat Oranı (%)	14,8	7,9	45
Ana Endüstrici Stok Düzeyi (Gün, 8 Örnek Parça)	2,9	2	0,2

Kaynak: JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY, 1990, s.157.

Tam zamanında üretim/tedarik (JIT: Just-in Time), en açık ifâdeyle; son ürün üreticisinin ürününü tam satılacağı zamanında üretmesi, yan endüstricinin ise ilgili aksam ve parçayı son ürün üreticisinin tam istediği zamanda üreterek teslimat yapması düzenlemesidir. Dolayısıyla, tüketici talebi ölçüsünde üretimin yapılması, parça üreticisinden son ürün satıcısına kadarki tüm işlemlerde stoksuz tedarik, üretim ve satışın sağlanmasıdır.

Tam zamanında üretim, ilk olarak Toyota firması tarafından geliştirilmiş olup, daha sonra tüm Japon firmaları tarafından uygulanmıştır. Günümüzde de ABD ve Avrupa'nın tüm gelişmiş otomotiv üreticilerinde söz konusu üretim tekniğine doğru hızlı bir yöneliş gözlenmektedir.

Tam zamanında üretim tekniği, yan endüstri firmalarının ana endüstri yakınlarında yoğunlaşmasına neden olmamaktadır. Örneğin, tam zamanında üretimin yapıldığı bir fabrikada ana ve yan endüstri arasındaki mesafenin 2 saatlik bir süreyi veya 150 km.yi geçtiğine çok nâdiren rastlanmaktadır. Bu şekilde bir yerleşimle, taşıma mâliyeti azaltıldığı gibi (çünkü bir günde birçok defa tedarik yapıldığından taşıma mâliyeti önemlidir), taşıma mesafesinin uzunluğundan kaynaklanabilecek tedarikteki olası gecikme riskleri önlenmiş olmaktadır.

Tam zamanında üretim/tedarikle bir seferdeki tedarik miktarı ne kadar azaltılır, buna karşılık tedarik sıklığı ne kadar artırılırsa, ana ve yan endüstri firmaları o ölçüde stoksuz çalışabilir. Uygulamada hiç stok olmaksızın çalışabilme olanağının sağlanabildiği görülmüştür.

7.4. SÖZLEŞME SÜRELERİ

Japonya'da bir modelin ortalama üretim süresi 4,6 yıl olup, modelin üretimi boyunca gerekli olan bir yan endüstri parçasının miktarını temine yönelik olarak yan endüstri firmasıyla 4-5 yıllık bir ana sözleşme yapılmaktadır. Ancak, genelde 6 ayda bir, bâzen de yıllık olarak fiyat ayarlamaları söz konusu olmaktadır.

ABD'de bir modelin değiştirilme süresi veya üretim süresi ortalama 8,1 yıl, Avrupa'da ise 12,2 yıldır. Buna rağmen, yan endüstri ile yapılan sözleşme/kontrat süreleri 1-2 yıldır. 1990 yılında ABD'deki üç büyük firma (General Motors (GM), Ford

ve Chrysler) için yapılan bir çalışmada ortalama sözleşme süresinin 1,7 yıl olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, ABD firmalarının salt yüzde 4'ünün 4 yıllık bir sözleşme yaptıkları, ABD'deki Japon firmalarında ise bu oranın yüzde 50 olduğu saptanmıştır.²¹

7.5. JAPONYA'DA OTOMOTİV ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİ ve İŞBİRLİĞİ GELİŞTİRME YÖNTEMLERİ

7.5.1. GENEL BİLGİ

Günümüzde otomotiv ana ve yan endüstri üzerine yapılan uluslararası araştırmaların tümünde Japonya'da geliştirilen yöntemler üzerinde önemle durulmaktadır. Çünkü, Japonya'da uygulanan yöntem, firma seçiminde ağırlıklı olarak düşük fiyat teklifini esas alan ve ana ve yan endüstri arasında genelde bir işbirliğinin tesis edilemediği kısa dönemli sözleşmelerle ürün tedarikinin sağlandığı geleneksel sözleşme sisteminden oldukça farklı özellikler taşımaktadır.

Aşağıda, Japonya'da yan endüstri firmasının seçimi, yapılan sözleşmeler, hedef fiyat uygulaması ve ara fiyat ayarlamaları, yan endüstri işbirliği dernekleri vb. hakkında daha ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır. Gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip ABD ve Avrupa ülkeleri de, Japon otomotiv endüstrinin başarısında geliştirmiş oldukları firma yapılanmaları ve işbirliği sistemlerinin büyük etkisi olduğunu kabul ederek, aynı yönde hızlı bir değişim içine girmişlerdir.

7.5.2. YAN ENDÜSTRİ FİRMASI SEÇİMİ

Japonya'da ana endüstri firmasının model geliştirme süreci yaklaşık üç yıl sürmekte olup, yan endüstri seçimi süreci ile model geliştirme süreci, birlikte ve aynı dönemde işletilmektedir.²²

Ana endüstri firması yeni model için gerekli bir yan endüstri parçasında halihazırda üretilmekte olana göre çok büyük değişiklikler öngörmüyor ise veya yan endüstricisini kesinlikle değiştirme düşüncesinde değilse, hiçbir başka firmayla ilişki içine girmeksizin yeni model üretiminden yaklaşık üç yıl önce çalışmakta olduğu yan endüstricisiyle işbirliğine başlamaktadır. Bu üç yıllık süre içinde ana ve yan

²¹ 1) YANG, Xiaoha, Globalization of the Automotive Industry, London, 1995, s.6 .

2) CLARK, Kim B., Product Development Performance- Strategy, Organisation, and Management in the World Auto Industry, Harvard Business School Press, Boston, 1991, s.73.

²² ASANUMA, Banri, "The Contractual Framework for Parts Supply in the Japanese Automotive Industry", Japanese Economic Studies, vol.13.no:4., 1985, s.65.

endüstricinin işbirliğinde ilgili parçanın tasarımı tamamlanarak, süre sonunda ana firma başka yan endüstricilerden teklif almaksızın doğrudan sözkonusu yan endüstricisinden parça tedarikine başlamaktadır.

Ancak, yan endüstri seçimindeki uygulama, yukarıda açıklandığı gibi genellikle ilişkinin bir önceki yan endüstriciyle sürdürülmesi şeklinde görülmesine rağmen, yeni bir yan endüstrici belirleme sürecinin nasıl işlediğinin genel olarak açıklanmasında yarar görülmektedir.

Ana firma yeni bir modelin üretimine başlamadan yaklaşık üç yıl önce genelde iki firma bâzen daha fazla firmayla deneme işbirliği içine girmekte ve bu firmalarla “Yan Endüstrici Anlaşması” imzalanmaktadır.²³

Sözkonusu anlaşma; üretim miktarı, kalite, fiyat vb. tedarikle ilgili konularda herhangi bir kesin hüküm taşımamakta olup, ilgili yan endüstriciyi olası bir yan endüstrici olarak kabul etmek suretiyle, yan endüstricinin seçimine kadar işletilecek sürecin genel çerçevesini belirlemektedir (Aslında bu aşamada, henüz ürünün çok genel özellikleri, hedef pazarı ve tüketici kitlesi açıklığa kavuşmuş olmaktadır.).

Son firma seçiminde tercih edilen, parçanın gerekli teknik tasarımının yan endüstri firması veya ana ve yan endüstri işbirliğinde tamamlanmış olmasıdır. Japonya’da, parça üretiminin ana firmaca sağlanacak teknik tasarıma göre yapılmasından çok, ana ürün ve parçadan istenilen genel özellikler çerçevesinde ilgili parçanın olanaklı ise tümüyle yan endüstrici tarafından tasarlanması beklenmektedir. Böylece ürün geliştirmede yan endüstrinin yaratıcı desteğinden yararlanmak istenilmektedir.

Üç yıl süren ürün geliştirme sürecinin son 6 ile 9 ayında, örnek modeli geliştirilen yan endüstri parçalarının ana ürün üzerinde denenmesi ve yan endüstriciler arasında son seçimin yapılması tamamlanmaktadır. Planlanan üretimin miktarı da göz önüne alınarak, yan endüstri firmasının önereceği ilk fiyat teklifi üzerinden müştereken hedef fiyat belirlenmekte ve yeni modelin üretim süresini (yaklaşık 4 yıl) içeren tedarik sözleşmesi imzalanmaktadır.²⁴ Sözkonusu sözleşmede toplam üretim miktarı, hedef fiyat, tam zamanında teslimat koşulu gibi daha genel hükümler bulunmakta, bir seferde teslim edilecek mal miktarı, üretim sıklığı gibi noktalar her ayın başında veya daha sık zaman aralıklarıyla resmi olmayan bir uzlaşıyla belirlenmekte, her altı ayda bir de ara fiyat ayarlamaları yapılmaktadır.

²³ SMITKA, a.g.e., s. 138

²⁴ 1) SMITKA, a.g.e.,s. 139
2) ASANUMA, a.g.e., s.71

7.5.3. HEDEF FİYAT UYGULAMASI ve ARA FİYAT AYARLAMALARI

7.5.3.1. Genel Bilgi

Yeni bir araç modelinin tasarım süresi içinde tüm ayrıntılı teknik tasarımlar hem ana firma hem de yan endüstri firmaları tarafından, aralarındaki işbölümüne göre tamamlanmaktadır. Örnek üretimi (prototip) ise normal üretimden yaklaşık 6-9 ay önce başlamaktadır. Yan endüstri firmalarının kesin olarak seçimi bu süre içinde yapılmakta ve üretilecek ürün miktarına bağlı olarak hedef fiyat belirlenmektedir.

Belirlenen hedef fiyat üzerinden her altı ayda bir fiyat ayarlamaları yapılmaktadır. Hedef fiyat üzerinden daha sonra fiyat ayarlamalarına neden gidildiğini daha iyi anlayabilmek için, hedef fiyata esas oluşturan etkenleri incelemekte yarar görülmektedir²⁵:

“A” : birim üretim mâliyeti: $a+b+c$

- a) Hammadde mâliyeti
- b) Satın alınan parça mâliyeti
- c) Doğrudan üretim mâliyeti

“B” : birim fiyatı: $A+d+e$

- d) Brüt kâr marjı
- e) Alet ve kalıp mâliyeti

“C” : net birim ödemesi: $B+f$

- f) Tasarım iyileştirme telafisi

İlk iki mâliyet öğesinin yâni hammadde mâliyeti ve satın alınan parça mâliyetinin içeriğinin anlaşılabilir olduğu açıktır. Üretim boyunca bu öğelerde oluşabilecek fiyat değişimleri, altı ayda bir yapılan ara fiyat ayarlamalarıyla, tedariki yapılan yan endüstri ürününün fiyatına yansıtılmaktadır.

Brüt kâr marjı, birim üretim başına genel ve yönetim harcamaları, satış masrafları ve sermaye getiri oranı gibi öğeleri de içerecek şekilde ana ve yan endüstri arasında ortak olarak belirlenmekte ve yan endüstriye kabul edilebilir bir kâr miktarı bırakılmaktadır.

²⁵ 1) ASANUMA, 1985a, a.g.e.,s.73

2) ASANUMA, Banri, “The Organization of Patrts Purchases in the Japanese Automotive Industry”, Japanese Economic Studies, vol.13.no: 4., 1985, s.40.

Japon otomotiv endüstrisinde uygulanan, ABD ve Avrupa'lı üreticilere göre görece farklı uygulamalar olan, ara fiyat ayarlamalarında dikkate alınan diğer noktaların aşağıdaki bölümlerde daha ayrıntılı olarak açıklanmasında yarar görülmüştür.

7.5.3.2. Doğrudan Üretim Mâliyeti

Doğrudan üretim mâliyeti, yaygın olarak her bir üretim işlemi için geçen sürenin, birim süre mâliyetleriyle çarpılması yoluyla hesaplanmaktadır.²⁶ Diğer bir deyişle, belirli bir parçanın üretimi için gereksinim duyulan ara işlemler belirlendikten sonra her, bir ara işlem için gereksinim duyulan süre saptanmakta, saptanan bu sürelerin, yapılan işlemin niteliğine göre değişen ve genel olarak kabul görmüş birim süre mâliyetleriyle çarpılmasıyla doğrudan üretim mâliyeti bulunmaktadır.

7.5.3.3. Verimlilik ve İşçi Ücretlerindeki Değişme

Yukarıda açıklanan doğrudan üretim mâliyetinde belirleyici öğelerin verimlilik düzeyi ve işçi ücretleri olduğu kolayca anlaşılabilir. Dolayısıyla, hedef fiyat belirlendikten sonra, yâni parçanın üretimi sırasında oluşan işçi ücretlerindeki artışın, ara fiyat ayarlamalarında dikkate alınması da beklenebilir bir durum olmasına rağmen, işçi ücretlerindeki artış, ara fiyat ayarlamalarında fiyata yansıtılmamaktadır. Örneğin, başlangıçta belirlenen hedef fiyat, dört yıl süreli yapılan bir genel sözleşme boyunca oluşabilecek işçi ücretlerindeki artıştan dolayı hiçbir ara fiyat ayarlamasında değiştirilmemektedir. Bu durum, tümüyle Japon otomotiv endüstrisine özgü bir uygulama olup, ana endüstri firması, yan endüstri işçi ücretlerindeki artışın verimlilik artışıyla elde edilecek kârdan karşılanmasını beklemektedir.

Yan endüstri firması veya ana ve yan endüstri firmasının ortak olarak yapacakları yatırımlar sonucu, parça üretiminde sağlanan verimlilik artışı, işçi ücretlerindeki artışı telafi edebileceği gibi doğrudan üretim mâliyetini düşürücü etkisi dahi olabilir. Örneğin, verimlilik artışına yönelik faaliyetler, ek bir yatırım gerekliliğinden dolayı birim zamanda yapılan işlemin mâliyetini artırmasına rağmen, söz konusu işlemin tamamlanması için gerekli süreyi oldukça kısaltabilir ve parçanın doğrudan üretim mâliyetini düşürebilir. Bundan dolayıdır ki, hem yan endüstride işçi ücretlerindeki artışın telafisi açısından, hem de daha çağdaş bir yan endüstrinin oluşumunu sağlama açısından ana endüstri firması yan endüstriciyi verimlilik artışı faaliyetlerinde desteklemekte ve verimlilik artışından doğabilecek doğrudan üretim mâliyeti üstünlüğünde ise söz konusu yan endüstriciyi ödüllendirmektedir. Örneğin,

²⁶ ASANUMA, 1985b, a.g.e., s.43.

parça üretiminde verimlilik artışı sağlanması sonucu elde edilen mâliyet üstünlüğü salt yan endüstri firmasının çabalarıyla gerçekleştirilmiş ise hedef fiyat üzerinden herhangi bir ara fiyat ayarlaması yapılmaksızın, sözkonusu mâliyet üstünlüğünden kaynaklanan ek kazanç, doğrudan yan endüstriye kalmaktadır. Ancak, yan endüstrideki verimlilik artışı, ana ve yan endüstrinin ortak faaliyeti (yatırımı) sonucu gerçekleştirilmiş ve sonuçta da doğrudan üretim mâliyetinde bir iyileşme sağlanmışsa, sözkonusu başarıya ana endüstrinin katılımı oranında hedef fiyatta bir ayarlama yapılmaktadır. Örneğin, yüzde 5'lik bir mâliyet üstünlüğüne neden olan yatırım faaliyetlerinin değer olarak yüzde 50'si ana firmaca desteklenmişse, ilk ara fiyat ayarlamasında parçanın daha önce belirlenmiş hedef fiyatından yüzde 2,5 oranında bir indirim yapılmaktadır.

Enerji fiyatlarında da, 1970'li yıllarda yaşanan durumlarda olduğu gibi, çok büyük artışlar olmadığı sürece, enerji mâliyeti, brüt kâr marjı kapsamındaki genel giderler içinde düşünülmekte ve ara fiyat ayarlamalarında değişikliğe gidilmemektedir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan ana ve yan endüstri arasındaki işbirliğini Japon'lar, "birlikte yaşayıp, birlikte zenginleşme" özdeyişiyle ifâde etmektedirler.

7.5.3.4. Risk Paylaşımı

Yukarıda belirtilen alet ve kalıp mâliyetleri, üretim mâliyetine etki eden öğelerden biri olarak toplam mâliyet içindeki amortisman değerini ifâde etmektedir. Birim üretim başına alet ve kalıp mâliyeti, sözkonusu toplam mâliyetin sözleşme boyunca programlanan üretime bölünmesiyle elde edilmektedir.

Ancak, gerçek üretim miktarı programlanandan daha farklı olabileceğinden, hedef fiyat belirlenirken birim ürün başına kabul edilen amortisman değerinden gerçekte daha farklı bir değer ortaya çıkabilecektir. Örneğin, hedef fiyat belirlenirken ana model üzerinden sözleşme boyunca 1.000.000 adet üretim yapılacağına kabul edilmesine rağmen, talebe göre gerçek miktarın 800.000 adet çıkması durumunda, toplam yatırımı amortize edecek şekilde 200.000 adetlik ek alet ve kalıp mâliyeti, son ara fiyat ayarlamalarında hedef fiyata yansıtılmak suretiyle ana firmaca yan endüstriye ödenmektedir. Daha açık bir ifâdeyle, ilk 600.000 adet üretim için, hedef fiyatın bir alt ögesi olan birim üretim başına alet ve kalıp mâliyeti olarak "e" esas alınmasına rağmen, son 200.000 adet üretim için toplam yatırımı amorti edecek şekilde hedef fiyatta belirlenen alet ve kalıp mâliyetinin iki katı "2e" alınabilecektir. Öte yandan, üretim adedi, programlanan üretimden daha fazla gerçekleşirse, örneğin 1.000.000 adedin yerine 1.200.000 adet olursa, son 200.000 adet ürün için yan endüstriye birim üretim başına alet ve kalıp mâliyeti ödenmemektedir. Bu risk

paylaşımı olayı, firmalar arasında güvenin oluşması ve dayanışmanın sağlanmasında önemli bir öge olmaktadır.

7.5.3.5. Tasarım İyileştirme Telafisi (VE/VA faaliyetleri)

Bilindiği üzere, Japonya'da parçanın ilk üretim fiyatı (hedef fiyat), birçok yan endüstrici arasında verilen en düşük teklifle belirlenmeyip; ana endüstri firmasının yan endüstricisinin teknoloji düzeyi, kalite altyapısı, üretim işlemleri hakkındaki bilgilere sahip olduğundan, yan endüstrici her ne kadar fiyat teklifinde bulunsa dahi, karşılıklı olarak yapılan mâliyet analizine dayalı olarak belirlenmektedir. Dolayısıyla, yan endüstricinin üretim sırasındaki verimlilik artışına dönük faaliyetlerinde olduğu gibi, ürünün tasarımında gerçekleştirdiği gelişmelerle mâliyetle sağlayacağı üstünlük olasılığı çok iyi izlenmekte ve ödüllendirilmektedir.

Örneğin, parçanın hedef fiyatı belirlendikten sonra eğer yan endüstri firması ürettiği ürünün tasarımında mâliyeti azaltıcı değişiklikler yapar ve sözkonusu parçayı daha düşük mâliyetle üretebilme başarısı sağlarsa, ürününü belirli bir süre için ana firmaya daha önce belirlenen hedef fiyat üzerinden satabilmekte, sağladığı mâliyet üstünlüğü ana firmaca bilinmesine rağmen kazancı kendisine pirim olarak kalmaktadır. Bu süre yaklaşık bir yıl olmaktadır; ancak eğer tasarımdaki iyileştirme ana ve yan endüstrinin ortaklaşa faaliyetleriyle gerçekleştirilmiş ise süre bir miktar daha az tutulmaktadır.

Yukarıdaki ifâde edilen şekliyle tasarımda yapılan değişiklikler üretim aşamasında yapılmakta olup, değer analizi (DA) (VA:Value Analysis) kapsamında değerlendirilmektedir. Ancak, ürünün tasarımında, pilot üretim sırasında yapılan değişiklikler ise değer mühendisliği (DM) (VE:Value Engineering) kapsamında ele alınmakta ve buradan sağlanan mâliyet üstünlüğünden yan endüstrici firma yine belirli bir süre için yararlanmaktadır²⁷. Bu iki aşamadaki geliştirmeler DM / DA faaliyetleri olarak adlandırılabilir.

Ana endüstri firması yan endüstriciden, her bir fiyat ayarlaması döneminde, verimlilik artışı olarak, DM / DA faaliyetlerine bağlı olarak parça mâliyetinde yaklaşık % 3 civarında bir iyileştirme beklemektedir²⁸.

²⁷ ASANUMA, 1985b, a.g.e.,s.45.

²⁸ 1) SMITKA, a.g.e., s.142.

2) ASANUMA, 1985b, a.g.e., s.53.

7.5.4. YAN ENDÜSTRİ İLE İŞBİRLİĞİ DERNEKLERİ (KYORYAKİ YAKİ)

Yan endüstri ile işbirliği derneği; ana endüstri firmaları, yan endüstriciler veya ithalatçıların her biri arasında kurulan sektör derneklerinden farklı bir özellik taşımaktadır. Söz konusu işbirliği derneği, bir ana firmanın birinci kademe yan endüstricilerini örgütlediği bir endüstrici işbirliği yapılanma türüdür. Japonya'da her araç üreticisi ana firmanın örgütlediği farklı yerlerdeki firma adedine göre bir veya birden çok yan endüstri işbirliği derneği bulunabilmektedir. Ayrıca, birçok birinci kademe, yani büyük ölçekli yan endüstri firmalarının da kendisinin parça tedarikinde bulunduğu daha küçük ölçekli firmalar arasında kurduğu işbirliği dernekleri de bulunabilmektedir. Söz konusu dernekler, sektördeki teknik ve idari yenilikler hakkında üye yan endüstricilerinin bilgilendirilmesinde büyük yararlar sağlamışlardır. Bu bir hizmet içi ortak öğrenme ortamıdır.

İlk olarak 1939 yılında Toyota firması tarafından kurulan yan endüstri işbirliği dernekleri, Tablo 7.3'de görüleceği üzere, 1950'li yıllardan sonra Japonya'da tüm araç üreticileri tarafından kabul görmüş ve sektörün büyümesiyle birlikte üye sayıları da artış göstermiştir.

Tablo 7.3. Bazı Japon Otomotiv Ana Endüstri Firmalarının Birinci Kademe Yan Endüstri ile İşbirliği Dernekleri ve Üye Sayıları

Firma ve Dernek Adı	1947	1964	1967	1974	1975	1980	1985
Toyota							
- Tokai Derneği	108	114		136	129	137	136
- Kanto Derneği	31	46	46	59		63	62
- Kansai Derneği	16			23	25	25	25
Nissan							
- Takara Kai Derneği		106	106	115	113	110	105
- Shobo Kai Derneği			31	43	46	49	56
Mitsubishi			292	337	340	340	333
Toyo Kogyo (Mazda)		103		88	96	91	178
Isuzu		230	221	206	276	275	279
Fuji Juko (Subaru)							
- Mitaka Derneği		53	48	48	53	55	73
- Gumma Derneği		98	94	99	132	160	157
Hino		79	78	164	236	243	240
Suzuki		11	56	83	105	101	98

Kaynak: SMITKA, Micheal J., Competetive Ties, Columbia University Press, NY, 1991.

Yan endüstri işbirliği derneklerinin faaliyetleri genel olarak üç başlık altında incelenebilir:

Birincisi, yan endüstri firmalarına yönelik olarak teknik ve yönetim konularda eğitim seminerleri ve toplantılar düzenleyerek yan endüstricilerin bilgilendirilmesini ve

tartışmalarını sağlamaktır. Tarihi gelişim içinde bakılınca, eğitim konuları: üretim hattının yenilenmesi ve standart üretim, istatistiksel işlem denetimi ve kalite çemberleri, değer analizi/mühendisliği, mâliyet muhasebesi, tam zamanında üretim yöntemlerinin uygulaması vb.dir.

İkinci tür faaliyet ise, yan endüstri ile işbirliği derneği eşgümünde ana ve yan endüstri firmalarının üst düzey yöneticileri arasında belirli zaman aralıklarıyla yapılan toplantılarda sektördeki geleceğe dönük muhtemel gelişmelerin değerlendirildiği, en uygun ilerleme yollarının (stratejilerin) belirlendiği ve kimi zamanlarda ek yatırım kararlarının dahi verildiği karşılıklı bilgi alışverişinde bulunulmasıdır.

Bir diğer faaliyet ise, yan endüstri işbirliği derneğinde sürekli olarak bulundurulan ve konularında ehliyetli teknik insan gücünün yan endüstri firmalarına yönelik danışmanlık hizmetleri sunmalarının düzenlenmesidir.

Örneğin, 1960 yılında, toplam kalite yönetiminin parça üreticilerince de uygulanabilmesi için, Toyota'nın yan endüstri ile işbirliği derneğinin eşgümü ile yürütülen faaliyetlerde, Toyota'nın satın alma ve pazarlama bölümlerince, günde 2-3 yan endüstri firması olmak üzere toplam 68 firmaya kalite denetimi konusunda danışmanlık hizmeti verilmiştir.

7.6. OTOMOBİLDE YENİ MODEL GELİŞTİRME PERFORMANSI ve ÜRÜN GELİŞTİRMEDE YAN ENDÜSTRİNİN KATILIMI

Bir otomobil, yaklaşık 10.000 civarında irili ufaklı parçanın tasarım ve üretim işlemlerinden oluşturulur. Dolayısıyla, yeni model geliştirilmesi oldukça zaman alan ve yüksek mâliyet gerektiren bir iştir.

Tablo 7.4. Otomobilde Yeni Model Geliştirme Mâliyeti

Firma	Model	Mâliyet
Opel	Astra	1,5 milyar DM.
Renault	R19	5,8 milyar FFr.
Renault	Clio	4,8 milyar FFr.
VW	Golf III	1,3 milyar DM.
VW	Passat(1981)	2,6 milyar DM.
Mercedes	Yeni S-Sınıfı	3 milyar DM.

Kaynak: WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martin's Press, 1994.

Tablo 7.4'den de görüleceği gibi, standart otomobil olarak nitelendirilebilecek olan Renault Clio, Renault 19, VW Golf III ve Opel Astra yaklaşık 1 milyar \$ civarında bir yatırıma gereksinim göstermektedir. Daha lüks modeller olarak nitelendirilebilecek

olan VW Passat ve Mercedes'in yeni S modelleri için ise 2 milyar dolardan fazla yatırım gerekmektedir. Bu mâliyetin yaklaşık yüzde 65'i modelin yapımı için gerekli olan özel makine donanım sabit yatırımını, yüzde 35'i ise AR-GE çalışmaları için yapılan harcamaları içermektedir.

Tablo 7.5 incelendiğinde yeni bir otomobil modelinin geliştirilme süresinin yaklaşık Japonya'da 3,5, Avrupa'da 4,5-5, ABD'de ise 5-5,5 yıl olduğu görülmektedir. Ayrıca ortalama olarak model değiştirme sürelerinde de Japonya'yı ABD ve Avrupa izlemektedir. Avrupa'da bir model üzerinden üretim yapma süresi ortalama 10 yıldan fazla olmaktadır ki, bu süre Japonya'nın 2 katıdır.

Tablo 7.5. Ülkeler İtibariyle Otomobilde Yeni Model Geliştirme Başarı Düzeyi

	ABD	Avrupa(AB)	Japonya
Geliştirilen Yeni Model Sayısı (1982-87)	21	38	72
Yeni Bir Modelin Ortalama Geliştirme Süresi (Ay)	61,9	57,6	42,6
Bir Model üzerinde Ortalama Üretim Süresi (1982-87)	8,1	12,2	4,6

Kaynak: CLARK, Kim B., Product Development Performance- Strategy, Organization, and Mangement in the World Auto Industry, Harvard Dusiness School Press, Boston, 1991.

Ana endüstri firmaları, yeni model geliştirmede yan endüstrinin katılımına büyük önem vermektedirler. Bir ana endüstri firmasının yan endüstricisinden aksam ve parça tedariki, yan endüstricinin ürün geliştirmeye katılımı nispetine göre genelde üç ana başlık altında açıklanmaktadır. Bunlar; yan endüstrici patentli parçalar, kara kutu parçalar ve ana endüstrici tasarımı parçalar.

Japonya'nın, ana ürün tasarım ve geliştirme başarımlarını üstünlüğünde yan endüstri katılımının önemi var mıdır veya yan endüstrinin ürün geliştirmeye katılımı bu sonuçta etkili bir öğe midir sorusunu yanıtlayabilmek için aşağıdaki verilerin incelenmesi oldukça önemlidir. Ana firmanın yan endüstriden tedarik ettiği parçalar içinde yan endüstri patentli parçalar ve kara kutu parçaların değer olarak payı, ABD'de yüzde 19, Avrupa'da yüzde 46, Japonya'da ise yüzde 70'tir. Ayrıca, yan endüstri mühendislik oranı diye adlandırılan, bir otomobilin tasarımı için harcanan toplam mühendislik çalışmaları içinde yan endüstri firmalarının mühendislik payı, ABD'de yüzde 7, Avrupa'da yüzde 16, Japonya'da ise yüzde 30'dur. Dolayısıyla, ürün geliştirmeye yan endüstri katılımı ve ana firmanın yeni model geliştirme başarımları arasında yakın bir ilişki olduğu görülmektedir.

7.6.1. YAN ENDÜSTRİCİ PATENTLİ PARÇALAR

Bir parçanın işlev ve ilgili ölçümlerinin belirlenmesi ile birlikte tüm ayrıntıdaki mühendislik çalışmaları yan endüstrici tarafından yapılmakta olup, tasarım ve üretim bilgileri tümüyle yan endüstrinin çalışmalarının ürünüdür. Bu kapsamdaki ürünler akü, tekerlek, buji gibi oldukça standartlaşmış ürünlerdir.

7.6.2. KARA KUTU PARÇALARI

Kara kutu parça (Black-Box Parts), kapsamlı bir şekilde ilk olarak 1949 yılında Toyota'nın yan endüstricisi Nippondenso tarafından üretilmiş olup, günümüzde kara kutu parça tedarik miktarının artırılması yönünde ana ve yan endüstri arasında ortak faaliyetler gittikçe önem kazanmaktadır.²⁹ Yan endüstrici firmasının son seçiminde, kara kutu parça tedariki gibi ürün geliştirmede yan endüstri katılımı önemli bir öge olmaktadır.

Parçanın dış görünüşü, yaklaşık fiyatı, performans ölçümleri vb. genel özellikleri ana endüstrice belirlendiği, ancak gerekli tüm ayrıntılı tasarımının yan endüstrice yapıldığı, ana ve yan endüstrinin ortaklaşa geliştirdikleri parçalardır.

Kara kutu parçaların tasarım aşaması için iki tür uygulama bulunmaktadır. Birincisi (consigned drawings), yan endüstrice tasarımı yapılan parçanın, yan endüstri tarafından üretime geçirilmesinden önce son tasarımın ana endüstri tarafından gözden geçirilmesi şeklinde bir uygulamadır. Yan endüstrici ana firmadan salt tasarım ücreti talep etmektedir. Patent ana endüstriciye ait olmaktadır. İkincisinde ise (approved drawings), ana endüstri firması parçanın yan endüstri firması tarafından hazırlanan ayrıntılı tasarımına hiçbir şekilde denetim ve ekler uygulamamaktadır. Dolayısıyla bu tür bir kara kutu parçada yan endüstrici patent sahibi olmaktadır.

7.6.3. ANA ENDÜSTRİ FİRMASI TASARIMLI PARÇALAR

Parçanın tüm detay tasarımının ana endüstri firmasınca yapıldığı; yan endüstrinin ise, sözkonusu tasarıma göre ürettiği parçalardır. Bu türde bir parça tedarikinde yan endüstrinin ürün geliştirmeğe katılımı olmamaktadır.

Ayrıca bunlara ek olarak, yan endüstrinin ürün geliştirmeye katılımı konusunda diğer bâzı uygulamalar da varolup bunlar, koşullu tasarım ve konuk mühendis uygulamaları olarak anılmaktadır.

²⁹ FUJIMATO, Takahiro, A Note on the Origin of "Black Box Prats" Practice in the Japanese Motor Vehicle Industry, 1995, s.192.

7.6.4. KOŞULLU TASARIM

Bu yaklaşımla bir ürün geliştirmede de ana endüstri tasarımı parçalara benzer bir uygulama ile, parçanın başlangıçta öngörülen genel özellikleri yanında tüm ayrıntılı tasarımı ana firmaya yapılmaktadır. Ancak, yan endüstrinin daha kolay üretilebilirlik ve maliyet düşürme yönündeki önerilerine açık bulunulmakta, önerilen değişiklikler ana endüstrice yeniden değerlendirilip, tasıma son şekli verilmektedir.

7.6.5. KONUK MÜHENDİSLİK UYGULAMASI

Yan endüstri parçalarının tasarımı ana firmada yürütülmektedir. Ürün geliştirme süreci boyunca yan endüstrinin üretim ve tasarım mühendislerinin de katılımıyla, ilgili parça ana fabrikada ana ve yan endüstri firmalarının ortaklaşa katkısıyla tasarlanmaktadır.

Ülkeler itibariyle yapılan karşılaştırmalar, Japon otomobil firmalarının, yeni model geliştirmesine yan endüstrinin katılımını sağlama konusunda Avrupa ve ABD'ye göre oldukça ileri düzeyde olduklarını göstermektedir. Bu durum, büyük ölçekli firmalardan küçük ölçekli firmalara doğru kademeli, piramit şeklinde olan ana ve yan endüstri yapılanmasında araç üreticisi firmanın, parçanın teknik tasarımını kendi ana firmasında yapmaktan çok doğrudan tedarikte bulunduğu büyük ölçekli, AR-GE yeterliliği bulunan yan endüstri firmasından beklemesine dayanmaktadır. Söz konusu yan endüstri firmaları da, tasarımını yaptığı ana parçanın ilgili alt parçalarının tedarikini daha küçük ölçekli yan endüstri firmalarından yaparak tamamlanmış ana parçayı araç üreticisine teslim etmektedir. Bu düzeydeki bir yan endüstri firmasına 'sistem üreticisi' de denmektedir.

7.7 ABD VE AB OTOMOTİV ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

7.7.1. ABD OTOMOTİV ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

1980 yılından itibaren ABD otomotiv endüstri yan endüstrisinden, daha fazla ürün teminine, hedef fiyat uygulamasına ve uzun dönemli sözleşmelere doğru bir değişimin içindedir.

Tablo 7.6. ABD Otomotiv Ana ve Yan Endüstri İlişkilerindeki Bazı Gelişmeler

Yıl	Yan Endüstrinin Ana Endüstriyle Bilgi Paylaşımı	Ana Firmaya Güven	Ana Endüstri Desteği
1984	%38	%36	-
1989	-	%49	%34
1993	%80	%41	%53

Kaynak: YANG, Xiaoha, Globalization of the Automotive Industry, London, 1995.

Tablo 7.6'dan görüleceği üzere ABD otomotiv endüstrisinde yapılan bir araştırma sonucu, yan endüstrinin kalite altyapısı, parça üretimindeki üretim işlemleri ve ayrıntılı mâliyetleri gibi bilgileri, gittikçe daha yüksek oranda ana endüstriyle paylaştığı ve ana endüstrinin yan endüstriciyi daha fazla destekler hâle geldiği anlaşılmaktadır. Ancak, ana ve yan endüstri arasında güven tesisinde istikrarlı bir gelişmenin sağlanamadığı görülmektedir.

1990'lı yıllarda ABD otomobil firmalarının yan endüstricileriyle ilişkilerinde ve yan endüstrici belirlenmesinde uyguladıkları ölçütlerde, Japon otomobil firmalarının ABD'de yüksek miktardaki yatırımlarının da sağladığı katkıyla önemli bir değişim geçirdikleri ve Japonya'nın ABD'deki üreticilerine benzer ölçütler uyguladıkları görülmüştür.

Tablo 7.7'de görüleceği üzere ABD'deki üç büyükler, yan endüstri seçiminde, ABD'deki Japon yatırımcılar gibi, birinci önceliğini kalite için vermişlerdir. Her iki grup üretici de ikinci önceliği teslimat güvenilirliği ve yan endüstricinin tasarım ve mühendislik yeterliliğine vermişlerdir. Ancak, ABD'deki Japon üreticiler ABD firmalarına göre yan endüstricinin belirlenen hedef fiyatta üretim yapabilmadaki başarı düzeyine daha büyük önem vermektedirler

Tablo 7.7. ABD'deki Otomobil Üreticisi Firmaların Yan Endüstrici Belirlenmesinde Uyguladıkları Ölçütler

Önem Derecesi*	ABD'deki Üç Büyükler	ABD'deki Japon Üreticileri
Birinci Öncelik	Kalite (4,8)	Kalite (5)
İkinci Öncelik	Teslimat güvenilirliği, yan endüstrinin tasarım ve mühendislik yeterliliği (4,6)	Hedef fiyatı tutturma performansı, teslimat güvenilirliği, yan endüstri tasarım ve mühendislik yeterliliği (4,7)
Üçüncü Öncelik	Üretim yeterliliği, geçmiş iş performansı (4,4)	İl fiyat teklifi, mâliyet azaltma faaliyetleri (4,4)
Dördüncü Öncelik	İlk fiyat teklifi, hedef fiyat tutturma performansı, mâliyet azaltma faaliyetleri, AR-GE yeterliliği (4,1)	AR-GE yeterliliği (4,2)
Beşinci Öncelik	Ortaklık durumu (3,8)	Geçmiş iş performansı (3,19)
Altıncı Öncelik	-	Ortaklık durumu (1,9)

(*) Parantez içindeki rakamlar 5'den 1'e doğru önem derecesini göstermektedir.

Kaynak: Kaynak: YANG, Xiaoha, Globalization of the Automotive Industry, London, 1995.

Buna rağmen, ABD'deki üç büyükler yan endüstricinin geçmiş iş performansı ve ana endüstri ve yan endüstrici arasındaki ortaklık durumunu Japon'lara nazaran daha önemli görmektedirler. Bu durum, ABD otomotiv ana ve yan endüstrilerinde karşılıklı güven ögenin Japon firmalarına göre daha az tesis edildiğini, ana firmanın yeni ve bağımsız bir yan endüstriciyle ilişkilerde daha temkinli davranabileceğini ortaya koymaktadır.

Özellikle vurgulanmasında yarar görülen bir husus, ilk fiyat teklifinin; teslimat güvenilirliği, tasarım ve mühendislik yeterliliği gibi hususlardan sonra gelmesidir ki, tam zamanında üretime ve yan endüstricinin ürün geliştirme hususunda sağlayabileceği katkıya verilen önemi ortaya çıkarmakta olup oldukça dikkate değerdir. Bu durum, geçmiş yıllarda yapıldığı gibi ana firma tarafından verilecek teknik tasarıma göre fason üretim yapacak, yâni ana firmanın istediği kaliteyi sağlamak koşuluyla en düşük fiyatı veren firmanın seçiminden sapma eğilimine gidildiğine işaret etmektedir.

7.7.2. AB OTOMOTİV ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

Avrupa'da ana ve yan endüstri arasındaki yapılanma yatay bir yapılanma olup, bir ana firma başına düşen oldukça çok sayıda irili ufaklı yan endüstri firması bulunmaktadır.

Ancak, Avrupa'lı araç üreticilerinin de ciddi bir yapısal değişim içinde oldukları, yan endüstriden irili ufaklı parça tedariki yerine, ana parça (sistem) tedarikine gittikleri ve bu suretle doğrudan bağlantı kurulan yan endüstrici sayısında bir azalmanın olduğu görülmektedir. Yâni, Japonya'da olduğu gibi, yan endüstriciler arasında piramit şeklinde bir yapılanmaya geçiş gözlenmektedir. Ayrıca bir yan endüstri parçasının bir kaç yan endüstri firmasından teminine dayanan çoklu tedarikten, daha az sayıda firmadan tedarike doğru bir yaklaşımın izlendiği de söylenebilir.

AB yan endüstrisinde yaşanan sözkonusu değişimin ana öğeleri Tablo 7.8'de görülmektedir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan sözkonusu değişimin tümüyle gerçekleştirildiğini söylemek olanaklı olmamakla birlikte, ABD otomotiv endüstrisinde olduğu gibi AB otomotiv endüstrisinde de parça üretimini tümüyle yan endüstriye kaydırmaya, ürün geliştirmeğe yönelik faaliyetler / AR-GE çalışmalarına yan endüstrinin daha çok katılımını sağlamaya, ana ve yan endüstride uzun dönemli ve işbirliğine dayanan bir yapılanmaya doğru bir eğilimin sürdüğü söylenebilir.

Tablo 7.8. AB Ana ve Yan Endüstri İlişkilerinde Değişim

	Geleneksel Ana ve Yan Endüstri İlişkileri	Değişim Sonucu Ulaşılmak İstenen Durum
Ana Endüstri Fabrikasında Parça Üretimi	Yüksek	Düşük
Ana Firma Başına Doğrudan Yan Endüstrici Sayısı	2.000	300
Ürün başına yan endüstrici sayısı	Çok	Tek
Parça üretiminde AR-GE	Ana Endüstri Fabrikasında	Yan Endüstri Fabrikasında
Sözleşme	Kısa Dönemli	Uzun Dönemli
Öncelikler	Fiyat	Kalite, Fiyat, Teslimat güvenilirliği

Kaynak: WELLS, Peter and RAWLINSON, Michael, The New European Automobile Industry, St. Martins Press, 1994.

7.8. OTOMOTİV ANA ve YAN ENDÜSTRİ İLİŞKİLERİNİN GELECEĞİ

Otomotiv ana endüstri şirketleri ucuz ve kaliteli üretim yapan yan endüstri kuruluşlarına sahip olabilmek için onlarla ilişkilerini yeniden düzenleyecektir. Otomotiv ana endüstri kuruluşları yan endüstri kuruluşlarından sürekli gelişme, yenilik ve yaratıcılık konularına daha çok öncelik vermelerini koşul koşmaktadır. Bunların sonucunda:

1. Küresel rekabet ana tedarikçilere daha fazla sorumluluk yüklüyor. Üretim, teknoloji ve mâliyet indirimi konularında ana tedarikçiler daha büyük risklerle karşı karşıya kalacaktır.
2. Otomotiv ana endüstri kuruluşları yan endüstriden satın almakta oldukları modül ve ünitelerin kapsamını genişletip doğrudan tedarikçi sayısını azalttıkça yan endüstri şirketleri aralarında birleşerek daha fazla stratejik işbirlikleri kurmak zorunda kalacaktır.
3. Otomotiv ana endüstri şirketleri yoğun küresel rekabet nedeniyle pazarlama, dağıtım kanalları ve marka yönetimi konularında daha yoğun çaba harcayacaktır.

Otomotiv ana endüstri şirketleri parça ve modül tedarik edeceği yan endüstri şirketlerinin seçiminde iki farklı model uyguluyorlar, bunlar;

1. Doğrudan Seçme Modeli

Yan endüstri kuruluşları arasından teknoloji, kalite ve fiyat açısından en uygun olanlarının seçilmesi

2. İş Ortağı Geliştirme Modeli

Otomotiv ana endüstri şirketlerinin yan endüstri ile ortak projeler geliştirmesi. Böylece yan endüstri yönlendirilerek tasarımda işbirliği yapılıyor. Kalite koşulları ve fiyat hedefleri yan endüstrinin gerçekleştirmesi için önceden belirleniyor.

Otomotiv ana endüstrisinde alışılmış dikey bütünleştirme diğer bir deyişle parça ve ünitelerin şirket içinde üretimi yapılmayacaktır. Yalın üretim yöntemi uygulanarak dış kaynaklardan parça ve ünite tedariki yapılarak özellikle ana tedarikçiler otomotiv ana endüstri şirketlerinin eskiden yaptığı süreçleri üstlenmiş olmaktadır. Bu süreç giderek daha da yaygınlaşacaktır. Ayrıca ana tedarikçiler tam zamanında teslimat konusunda da sorumluluk taşıyorlar.

Otomotiv ana endüstri kuruluşlarının on-line artırma/eksiltme yöntemi ile elektronik ortamda tedarikçi seçme uygulamaları ucuz fiyat ve üstün kaliteli yan endüstri şirketlerine rekabet avantajı sağlayacaktır.

BÖLÜM – 8

FİRMA ve TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ ANALİZİ ANKETİ

8.1. ANKETİN OLUŞTURULMASI

Bilimsel kaynaklardan temin edilen bilgiler ışığında, Türk Otomotiv Sektöründeki firmalar ve tedarikçiler arasında varolan ilişkilerin analizi için anket hazırlanmıştır. Anketteki sorular firmaların satın alma yöneticilerine yönelmiştir. Ankette dikkat edilmesi gereken önemli noktalardan bir tanesi “Son 6 ay içerisinde ticari ilişkinize son verdiğiniz bir tedarikçinizi düşünerek aşağıdaki sorulara yanıt veriniz” ibaresidir. Tırnak içerisinde belirtilen ibare vasıtasıyla cevabın yakın tarihi içermesi ve doğruluk katsayısının artması sağlanmış olmaktadır. Ayrıca, anketi dolduran kişinin ve firmanın tanıtıcı bilgileri istenmiştir. Buna ek olarak, tedarikçi firmanın da benzer bilgileri istenmiş, tedarikçi firma arasında geçen ilişkinin süresi ve yeniden başlama olasılığı sorulmuştur. Yanıtlar 5 seçenekten oluşmaktadır. Bunlar “çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksektir”.

Anketteki sorular 7 grupta toplanmıştır.

1. “FİYATLANDIRMA” GRUBU

Sorular:

F1: Tedarikçi firmanın ürün/ürünlerin kalitesine göre çok yüksek fiyat vermesi.

F2: Tedarikçi firmanın diğer firmalara göre çok yüksek fiyat vermesi.

F3: Tedarikçi firmanın ürün/ürünlerin fiyatında haber vermeksizin artış yapması.

F4: Tedarikçi firmanın ürün / ürünleri için verdiği liste fiyatından daha yüksek bir fiyata faturalaması.

2. “UYGUNSUZLUK” GRUBU

U1: Tedarikçi firmanın yerleşim yerinin çok uzak olması.

U2: Tedarikçi firmanın çalışma saatlerinin uygun olmaması

U3: Tedarikçi firmanın iş toplantıları için uygun süre içerisinde randevu verememesi.

U4: Tedarikçi firmanın ürün/ürünlerin teslimatını kararlaştırılan zamanda yapamaması.

3. “MÜŞTERİ HİZMETLERİ PROBLEMLERİ” GRUBU

M1: Tedarikçi firma çalışanlarının ilgisizliği

M2: Tedarikçi firma çalışanlarının mesajlarımıza yanıt vermemesi

M3: Tedarikçi firma çalışanlarının kaba davranması

M4: Tedarikçi firma çalışanlarının ürün/ürünler hakkında yanlış bilgi vermesi

M5: Tedarikçi firmanın teknolojinin gerisinde kalması

4. “TEDARİKÇİNİN İLGİSİZLİĞİ” GRUBU

T1: Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemin kendilerine haber verilmesine rağmen yanıt verilmemesi.

T2: Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemin kendilerine iletdikten sonra geç yanıt verilmesi.

T3: Çıkan problemlerde tedarikçi firmanın sürekli kendini haklı gösterme çabası.

5. “RAKİP FİRMALARIN ÇEKİCİLİĞİ” GRUBU

R1: Müşteri hizmetleri daha iyi olan bir firmanın bulunması.

R2: Daha güvenilir bir firma bulunması.

R3: Fiyatları daha yüksek olmasına rağmen daha kaliteli ürün verebilecek bir firmanın bulunması.

6. “ETİK PROBLEMLER” GRUBU

E1: Tedarikçi firmanın teslim edilmeyen ürün / ürünler için faturalama yapması

E2: Tedarikçi firmanın almak istediğimiz ürün / ürünleri için çok ısrarcı davranması.

E3: Tedarikçi firmanın iş çevresinde kötü bir ününün olduğunun duyulması

E4: Tedarikçi firmanın istenen kalitede ürün vermemesi

7. “HEDEF BİRLİKTELİĞİ” GRUBU

H1: Tedarikçi firmanın planlama ve strateji bakımından farklı olması

H2: Tedarikçi firmanın personel yönetimi ve değerlendirme sisteminin bizim firmamızdan farklı olması.

Aşağıda rassal eşleştirme yapılarak nihai anket elde edilmiştir.

Tablo 8.1. Anket Soru Grupları

F1	F2	F3	F4	U1	U2	U3	U4	M1	M2	M3	M4	M5	T1	T2	T3	R1	R2	R3	E1	E2	E3	E4	H1	H2
1	4	21	25	2	13	19	24	3	16	12	20	5	14	18	11	17	9	22	6	8	23	15	7	10

Ekteki (EK – A) anketle birlikte, anketi dolduracak kişiye aşağıdaki açıklama verilmiştir.

Sayın Yetkili,

Günümüzün çağdaş üretim sistemlerinde “Tedarikçi” kavramı önemli bir rol oluşturmaktadır. Üretimini, ürünlerinin en kritik ve en stratejik noktaları üzerinde odaklaşarak yürütmeyi planlayan tüm firmalar kendilerine en uygun tedarikçilerle çalışmak zorundadırlar. Bununla birlikte, otomotiv sektöründeki bir firmanın yüzlerce tedarikçisinin bulunduğu göz önüne alındığında, bu tedarikçilerle arasında oldukça karmaşık ilişkilerin ortaya çıkması doğaldır.

İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Yüksek Lisans programında Firma – Tedarikçi ilişkilerinin Analizi konusunda bilimsel bir araştırma yapmaktayız. Bu kapsamda “Firmanın Tedarikçisini Değiştirme Davranışı Ortaya Çıkaran Etmenleri” tanımlama için anket hazırladık. Ekte bu anket yer almaktadır.

Sektör içindeki bilgi ve deneyiminizi paylaşmanız çalışmanın sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Ekteki anket, bilimsel bir çalışmanın parçası olduğundan, üzerindeki tüm bilgiler referans olarak değerlendirilecektir, tüm kişi/kurum adları kesinlikle gizli tutulacak ve hiçbir platformda kullanılmayacaktır. Bu kapsamda gerekli tüm bilgileri eksiksiz doldurmanız bizim için büyük önem taşımaktadır.

Gösterdiğiniz ilgi ve özene teşekkür eder, çalışmalarınızda başarılar dileriz.

Saygılarımızla

Yrd. Doç Dr. Murat Baskak

Eray Mıhçıoğlu

Adres:

İ.T.Ü. İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği
Bölümü 80680 Maçka/İstanbul

Endüstri Mühendisliği Bölüm Sekreterliği:

Tel: 0212 293 13 00 (70 hat)

Faks: 0 212 240 72 60

8.2. ANKET SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

8.2.1. ANKETE KATILAN FİRMALAR HAKKINDA BİLGİLER ve ANKETE VERİLEN CEVAPLAR

Türk Otomotiv Endüstrisinde hizmet veren toplam 75 firmada “firma ve tedarikçi ilişkileri analizi” isimli anket uygulanmış ve ankette bulunan sorulara ağırlıklı olarak firma satın alma departmanı yöneticileri cevap vermiştir. Bazı firmalarda ise anketi fabrika genel müdürleri, fabrika sahipleri de dahil olmak üzere farklı yönetim seviyelerindeki sorumlular cevaplamışlardır. Anketi cevaplayan yöneticiler kendilerine yöneltilen 25 soruluk anketi Likert skalasıyla değerlendirmişlerdir. Son altı ay içerisinde ilişkisine son verdiği tedarikçisiyle olan ilişkisinde, ankette var olan soruların ilişkisinin kesilmesine etkiyen derecesini 1-2-3-4-5 skalasında değerlendirmiştir. “1” ilişkinin kesilmesinde ankete sunulan faktörün çok az tesir ettiğini, bunun aksine “5” ise ankette sunulan faktörün ilişkinin kesilmesine çok yüksek derecede tesir ettiğini göstermektedir. “0” olan cevaplar ise sorulan sorunun ilişkinin kesilmesine herhangi bir şekilde tesir etmediğini göstermektedir. Ayrıca, ankete cevap verenlerden sürdürülen ilişkinin süresi ve tekrar aynı tedarikçiyle ilişkinin devam ettirilebilmesi olasılığı sorulmuştur.

8.2.2. ANKET VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ve ELDE EDİLEN SONUÇLAR

Elde edilen sonuçların analizinin yapılmasında Çoklu Regresyon metodu uygulanmıştır. Bunun yanı sıra, Temel Bileşen Analizi (Principal Component Analysis) uygulanarak anketteki verilerin daha anlamlı bir yapıya kavuşması sağlanmıştır. Daha önceden de belirtildiği gibi anket soruları belli gruplar altında toplanmıştı. Bu gruplar: Fiyatlandırma, Uygunsuzluk, Müşteri Hizmetleri Problemleri, Tedarikçinin İlgisizliği, Rakip Firmaların Çekiciliği, Etik problemler ve Hedef Birlikteliği idi. Belirtilen gruplar altında ise anketi oluşturan sorular sıralanmıştı ve ankette rassal olarak bu sorular yöneticilere sorulmuştu. Eldeki verilerin istatistiki olarak değerlendirilmesinde uygulanan Temel Bileşen Analizi tekniğiyle gruplar altında bulunan sorular daha anlamlı hale gelmiş ve değerlendirilmeye giren bileşen sayısında sorular bazınca anlamlı bir azalma olmuştur. Yapılan analizlerde mutlak değeri 0.40’dan büyük skora sahip olan bileşenlerin değişken olarak değerlendirilmesi sayesinde anlamlı değişken düşüşleri olmuştur. Misal olarak, Fiyat Grubu içerisindeki soru sayısı 4 olmasına karşın analizler sonucu elde edilen bileşen sayısı ikidir ve bu bileşenlerin skorlarına baktığımızda mutlak değeri 0.40’dan büyük

olan soru – bileşen kesişimleri değerlendirmeye girecek bileşen değişkeninin tariflenmesinde kullanılmaktadır. Bu bileşenlerin ifadesi:

F1: Genel Fiyat Değerlendirmesi

F2: Tedarikçinin Kötü Niyetidir.

Bunu aşağıdaki Fiyat kategorisini içeren temel bileşen yükleme matrisi aracılığıyla açıklayabiliriz.

Tablo 8.2. Fiyat Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

Sorular	Bileşen	
	1	2
Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin kalitesine göre çok yüksek fiyat vermesi	0,812	-0,476
Tedarikçi firmanın diğer firmalara göre çok yüksek fiyat vermesi.	0,796	-0,689
Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin fiyatında haber vermeksizin artış yapması.	0,721	0,426
Tedarikçi firmanın ürün / ürünleri için verdiği liste fiyatından daha yüksek bir fiyata faturalaması.	0,586	0,642

1. bileşen kapsamındaki skorlar birbirine yakın değerleri içerdikleri için F1 bileşeni “Genel Fiyat Değerlendirmesi” olarak adlandırılabilir. Aynı şekilde 2. bileşeni değerlendirirsek, 4. sorunun 2. bileşende ön plana çıktığını gözlemleyebiliriz. O halde, F2 bileşenini de “Tedarikçinin Kötü Niyeti” olarak isimlendirebiliriz.

Buna benzer olarak diğer grupları da sırasıyla ele alırsak:

Tablo 8.3. Uygunsuzluk Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

Sorular	Bileşen	
	1	2
Tedarikçi firmanın yerleşim yerinin çok uzak olması	0,743	-*
Tedarikçi firmanın çalışma saatlerinin uygun olmaması	0,709	-
Tedarikçi firmanın iş toplantıları için uygun süre içerisinde cevap verememesi	0,678	0,560
Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin teslimatını kararlaştırılan zamanda yapamaması	-	0,912

* Mutlak değeri 0.40'dan küçük olan değerler – işaretiyle simgelenmektedir.

Uygunsuzluk grubunun da değerlendirilmeye giren bileşen sayısı ikidir. Buna göre bileşen U1: “Süre ve mesafe uygunsuzluğu”; ikinci bileşen U2 ise “Teslimde Gecikme”dir. Bileşenlerin ifadelendirilmesinde takip edilen yöntem esnasında daha önceden de belirttiği gibi, mutlak değeri 0,40'dan büyük skora sahip olan bileşen-soru kesişiminden hareket edilmektedir.

Müşteri Hizmetleri grubundaki değerlere baktığımızda da 2 bileşen karşımıza çıkmaktadır. Bu grup içerisindeki bileşenlerin ifadelendirilmesinde M1: Müşteri Hizmetleri Problemleri; M2: Teknolojik Gelişmede Gerilik'dir.

Tablo 8.4. Hizmet Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

Sorular	Bileşen	
	1	2
Tedarikçi firma çalışanlarının ilgisizliği	0,898	-
Tedarikçi firma çalışanlarının mesajlarımıza cevap vermemesi	0,412	-
Tedarikçi firma çalışanlarının kaba davranması	0,832	-
Tedarikçi firma çalışanlarının ürün / ürünler hakkında yanlış bilgi vermesi	0,616	-
Tedarikçi firmanın teknolojinin gerisinde kalması	0,765	0,874

Tedarikçinin Ortaya Çıkan Problemlere Tepkisi grubunda elde edilen neticeler ise aşağıdaki gibidir.

Tablo 8.5. Tedarikçinin İlgisizliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

Sorular	Bileşen
	1
Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemin kendilerine haber verilmesine rağmen cevap verilmemesi	0,923
Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemler kendilerine iletdikten sonra çok geç cevap verilmesi	0,704
Çıkan problemlerde tedarikçi firmanın sürekli olarak kendini haklı göstermeye çalışması	0,502

Bu grupta ise bileşen sayısı 1'dir ve bileşeni (T1) "Tedarikçi İlgisizliği" olarak ifadelendirebiliriz.

Rakip Firmaların Çekiciliği grubuna bakacak olursak:

Tablo 8.6. Rakip Firmaların Çekiciliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

Sorular	Bileşen
	1
Müşteri hizmetleri daha iyi olan bir firmanın bulunması	0,754
Daha güvenilir bir firma bulunması	0,654
Fiyatları daha yüksek olmasına rağmen daha kaliteli ürün verebilecek bir firmanın bulunması	0,123

Bu gruptaki bileşene (R1) “Müşteri Hizmetleri Daha İyi Olan Daha Güvenilir Bir Firma” diyebiliriz.

Etik Problemler grubunda ise;

Tablo 8.7. Etik Problemler Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

	Bileşen
Sorular	1
Tedarikçi firmanın ürün / ürünleri için verdiği liste fiyatından daha yüksek bir fiyata faturalaması	0,623
Tedarikçi firmanın almak istediğimiz ürün / ürünleri için çok ısrarcı davranması	0,608
Tedarikçi firmanın iş çevresinde kötü bir ürünün olduğunun duyulması	0,912
Tedarikçi firmanın iş çevresinde kötü bir ürünün olduğunun duyulması	0,458

Etik problemler grubundaki bileşen (E1) “Etik Problemler” diye isimlendirilebilir.

Hedef Birlikteliği grubuna bakacak olursak:

Tablo 8.8. Hedef Birlikteliği Grubu İçin Temel Bileşen Yükleme Matrisi

	Bileşen
Sorular	1
Tedarikçi firmanın planlama ve strateji bakımından farklı olması	0,964
Tedarikçi firmanın personel yönetimi ve değerlendirme sisteminin bizim firmamızdan farklı olması.	0,865

Bu gruptaki bileşene (H1) “Hedef Birlikteliği Problem”dir diyebiliriz.

Temel Bileşen Analizi yöntemleriyle elde edilen bileşenlerden ve firmaların tedarikçileriyle olan ilişkilerinin sürelerinden hareketle Regresyon analizi yaptığımızda aşağıdaki neticeleri elde ederiz.

Tablo 8.9. Firmaların İlişkilerini Kestikleri Tedarikçilerle olan İlişkilerinin Tekrar Başlaması Üzerine Regresyon

	Sum of Squares	DF	Mean Square	F	Prob > F
Regression	3298,21	1	3298,12	5,123	0,023
Residual	26678,8	74	648,231		
Total	32678,12	75	-		

Parameter estimates						
Predictor Estimate	STD Error	Partial R ²	Model R ²	F	Prob > F	
Intercept	28,268	3,813				
M1	-9,423	4,083	0,104	0,104	5,123	0,023

Bütün bir proje sonucunda elde edilen verilerin değerlendirilmesini daha önceden belirlediğimiz metodoloji aracılığıyla yaptığımızda yukarıdaki tabloda elde edilen neticelere ulaşmış oluyoruz. Yukarıdaki tabloda ilk göze çarpan Regresyon içerisinde giren bağımsız değişken M1'dir. Daha önce saydığımız birden çok bağımsız değişkenin ya da bileşenlerin hiç birisi, M1 hariç, sonuç tablosuna yansımamıştır. Bileşenlere ek olarak yansımayan bir diğer değişken ise firmaların tedarikçileriyle olan ilişkilerinin süresidir. Bu bulgular neticesinde ulaşılan sonuç şudur: Firmaların ilişkilerini kestikleri tedarikçilerle olan ilişkilerinin tekrar başlaması olasılığına etki eden tek bileşenin Müşteri Hizmetleri Problemi olduğudur. Analizler sonucunda tespit edilen M1 bileşeninin dışında % 89,6 ($1 - 0,104 = 0,896$) ihtimalle firmaların ilişkilerini kestikleri tedarikçilerle tekrar iş yapma olasılığına etki eden başka faktörlerde vardır ve bu faktörler bir başka çalışma içerisinde analiz edilebilir.

Müşteri Hizmetleri Problemine neden olan faktörlere göz attığımızda

- Tedarikçi firma çalışanlarının ilgisizliği
- Tedarikçi firma çalışanlarının mesajlarımıza cevap vermemesi
- Tedarikçi firma çalışanlarının kaba davranması
- Tedarikçi firma çalışanlarının ürün / ürünler hakkında yanlış bilgi vermesi
- Tedarikçi firmanın teknolojinin gerisinde kalması

gibi unsurlar ortaya çıkmaktadır.

Türk Otomotiv Endüstrisinde faaliyet gösteren ana üreticilerin ilişkilerini kestikleri tedarikçileriyle tekrar işe başlama olasılığını etkileyen neden nedir diye soracak olursak, karşımıza Müşteri Hizmetleri Problemi isimli bileşen ve bunun alt başlıkları olan faktörler çıkmaktadır. O halde, tedarikçilerin ana üreticilerle tekrar iş yapabilmeleri olasılıklarını artırabilmeleri için yukarıda ifade edilen bileşene dikkat etmeleri gerekmektedir.

Elde edilen bulgular neticesinde yapılması gereken bir diğer yorumda, ortaya çıkan Regresyon denklemi ve bu denklemin değişkenleridir. Denklem aşağıda gösterilmektedir.

$$P = 28,268 - 9,423 * M1$$

P bağımlı değişkeni, firmaları ilişkilerini kestikleri tedarikçilerle tekrar işe başlama olasılığını göstermektedir. M1 bağımsız değişkeni ise Müşteri Hizmetleri Problemi bileşenini göstermektedir. Elde edilen Regresyon denkleminde dikkati çeken en önemli unsur, M1 değişkeninin firmaların ilişkilerini kestikleri tedarikçileriyle olan ilişkilerinin tekrar başlayabilme olasılığını negatif yönde etkisidir. Yani, firmaların gözünde tedarikçilerin M1 bileşeni değeri ne kadar büyük ya da tedarikçilerin

Müşteri Hizmetleri ne kadar kötü ise firmaların tedarikçileriyle tekrar işe başlama olasılıkları o kadar düşüktür.

BÖLÜM – 9

SONUÇLAR ve ÖNERİLER

1970’li yıllarda yaşanan ekonomik olumsuzluklar ile birlikte, Japonya öncülüğünde üretim süreçlerinde ortaya çıkan teknolojik ve örgütsel değişim, farklı ve yeni rekabet koşullarını da yanında getirmiştir. Daha önce genelde fiyat ağırlıklı rekabet edilirken, son yıllarda uluslararası rekabet; fiyatla birlikte kalite, yaratıcılık, değişen talebe hızlı yanıt verme yeteneğiyle ve ürün çeşitliliği ile belirlenir olmuştur.

Esnek/yalın üretim tarzında başarı, pazar koşullarına uyum sağlamak açısından üretim süreçlerinde çok amaçlı mikro elektronik teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte yan endüstriden üretime, üretimden pazarlamaya kadar uzayan farklı bir örgütlenme biçimiyle sağlanmıştır.

Yalın üretim, temelde esneklik ve işbirliğine dayanan etmenler içermekte olup, ürün ve üretim işlemlerinde sürekli gelişme, sıfır hatalı ve tam zamanında üretim ve teslimat, esnek imalat yöntemlerinin uygulanması, çok yetenekli iş gücü kullanımı, grup çalışması gibi özellikler taşımaktadır. Bu üretim yöntemi, ana ve yan endüstri ilişkilerinde de farklı bir anlayışı yanında getirmiştir.

Günümüzde tüm Japon firmaları tarafından uygulanan ve gelişmiş otomotiv endüstrilerine sahip diğer ülkelerde de hızlı bir uygulama alanı bulan ana ve yan endüstri ilişkilerindeki bu yeni yaklaşımda, dar kapsamlı ticari ilişkilerden tasarım dahil tüm üretim süreçlerinde işbirliği amaçlanmaktadır.

Bir aracın montajı için gerekli aksam ve parçanın ana fabrikada üretimi olanaklı mertebe terk edilerek parçaların yan endüstriden tedarikine önem verilmekte; doğrudan ilişki içerisindeki yan endüstri firma sayıları azaltılarak çeşitli aksam ve parça üreten büyük-küçük çok sayıdaki yan endüstri firmasıyla doğrudan ilişki kurma yerine, mühendislik ve tasarım yeterliliği olan büyük ölçekte ve az sayıdaki yan endüstri firmasından sistem tedarikinin yapılmasına özen gösterilmektedir. Yan endüstri firmaları arasında kademeleşme oluşturularak her kademenin alt ve üst kademe firmalarla işbirliği olanaklarının artırılması ve yan endüstrinin ürün geliştirmede faal katılımının sağlanmasına, tam zamanında ve daha esnek bir tedarik sisteminin oluşturulmasına çalışılmaktadır. Bu yapı içerisinde yan endüstri kuruluşları, ürün geliştirme faaliyetlerine katılmak, tam zamanında üretim yapmak,

teslimat güvenliğini garantilemek ve kendi yan endüstricilerini de organize etmektedirler. Ana endüstri firmaları ise, yan endüstrinin katılımından da istifade ederek önceliğini yeni model geliştirme, üründe iyileştirme, kalite yükseltme, düşük mâliyetle üretim gibi konular üzerinde yoğunlaşmaya vermekte; yan endüstri firmasının teknik, idari ve mali yetersizliğinden kaynaklanan sorunlarının çözümüne yönelik destek sağlamaktadır.

Ana ve yan endüstride güven etmenine dayalı uzun dönemli ilişkiler kurulmaktadır. Türk otomotiv endüstrisinde ana ve yan endüstri ilişkilerinin durumu, gelişmiş otomotiv endüstrilerinde ana ve yan endüstri ilişkilerinde yaşanan değişimle de karşılaştırılarak, düzenlenen anket çalışması ve bu konuyla ilgili olarak yapılan diğer çalışmaların ışığında değerlendirildiğinde şöyledir:

Tedarikçi firma çalışanlarının müşterilerine karşı olan ilgisizliğini ortadan kaldırmak, müşterilerin mesajlarına cevap vermelerini sağlamak, müşterilere karşı kibar davranmak ve ürün ya da ürünler hakkında doğru bilgiler vermek için çözüm bulmak gerekirse, müşteri odaklı yönetim anlayışı olan Toplam Kalite Yönetiminin tedarikçi firmalarda uygulanması mevcut sorunların ortadan kalkmasına en büyük katkıyı sağlayacaktır. Toplam Kalite Yönetimi çerçevesinde çalışanlar sürekli gelişme, sürekli eğitim, takım çalışması ve süreç yönetimi aracılığıyla müşteri memnuniyetini artıracaklardır. Bu sayede mevcut ilişkiler daha sağlıklı ve uzun süreli olacaktır. Bunun yanı sıra, müşteri hizmetlerinde yaşanan bir başka problem ise tedarikçi firmanın teknolojinin gerisinde kalmasıdır. Bu faktörün yıkıcı etkisini ortadan kaldırmak için tedarikçi firma üst yönetiminin çağın gerektirdiği ve müşteri beklentilerini en ileri düzeyde arttıracak teknolojiye yatırım yapmalı ve yeni gelişmeleri takip etmelidir. Aslında bu adım Toplam Kalite Yönetiminin sürekli gelişme prensibini pekiştiren bir yaklaşımdır. Bütün bu çözümlere eklenecek yeni bir seçenek ise tedarikçi firmaların eleman alımlarında müşteri odaklı çalışmayı kendine ilke edinmiş adayları işe alması ve bu amaca yönelik olarak insan kaynakları politikaları geliştirmesidir.

KAYNAKLAR

AKBAŞ, Ö., 2002. Otomotiv Sektöründe Firma ve Tedarikçi İlişkileri Analizi, *Bitirme Tezi*, İ.T.Ü. İşletme Fakültesi, İstanbul.

ASANUMA, B., 1985. The Contractual Framework for Parts Supply in the Japanese Automotive Industry, *Japanese Economic Studies*, **13**, 55-83.

BEDİR, A., 2002. Türkiye'de Otomotiv Endüstri Gelişme Perspektifi, *Uzmanlık Tezi*, DPT, Ankara.

BLOMMFIELD, G., 1978. The World Automotive Industry, David &Charles Inc., Vermont.

CARR, Amelia S. and PEARSON, John N., 1999. Strategically managed buyer-supplier relationships and performance outcomes, *Journal of Operations Management*, **17**, 497-519.

CLARK, Kim B., 1991. Product Development Performance- Strategy, Organisation, and Management in the World Auto Industry, Harvard Business School Press, Boston.

DPT, 2000. Uluslararası Ekonomik Göstergeler.

FRIADLAENDER, Ann F., WINSTON, C. and WANG, K., 1983. Cost, Technology, and Productivity in the U.S. Automobile Industry, *Bell Journal of Economics*, **14**.

FUJIMATO, T., 1995. A Note on the Origin of "Black Box Parts" Practice in the Japanese Motor Vehicle Industry.

IFC, 1994. Radical Reform in the Automotive Industry, The World Bank.

ITTNER, C., LARCKER D., VENKATESH N. and MADHAV V., 1999. Supplier selection, monitoring practices, and firm performance, *Journal of Accounting and Public Policy*, **18**, 253-281.

JONES, T., ROOS D. and WOMACK J., 1990. The Machine That Changed The World, New York.

KEAVENEY, M., 1995. Customer switching behavior in service industries: An exploratory study, *Journal of Marketing*, **59**, 71-82.

MONTEVERDE, K. and TEECE, D., 1982. Supplier Switching Cost and Vertical Integration in the Automobile Industry, *Bell Journal of Economics*, **3**, 65-82.

OKUR, S., 1994. The Role of the Small Scale Suppliers within the Dynamics of the Turkish Automotive Industry / A Historical Perspective, *Doktora Tezi*, Massachusetts Institute of Technology, USA.

OSD, Otomotiv Sanayi Derneği, Türk Otomotiv Endüstri Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.

OSD, Otomotiv Endüstri ve Yenilikçilik, 2002.

PANAROMA of EC Industries (1995-96), Motor Vehicles, Motor Vehicles Parts and Accessories, Office for Official Publication of the European Communities, Brüssel.

SAYER, A., 1989. "Post Fordism in Question", *International Journal of Urban and Regional Research*, **3**, 35-58.

SHEARD, P., 1983. Auto-Production systems in Japan: organizational and locational features, *Australian Geographical Studies*, **23**, 102-128.

SHIMOKAVA, K., 1985. Japan's Keiretsu System: The Case of the Automobile Industry, *Japanese Economic Studies*, **17**, 28-42.

SHIMOKAVA, K., 1994. The Japanese Automobile Industry, London and Atlantic Highlands, NJ.

SHIN, H.; Collier D. and Wilson D., 2000, Supply management orientation and supplier / buyer performance, *Journal of Operations Management*, **18**, 317-333.

SMITKA, M., 1991. Competitive Ties, Colombia University Press, NY.

TABETA, N., 1989. The Mechanism of Vertical Integration: A case study of the Japanese automobile industry, *Doktora Tezi* , Washington State University, Washington.

TAVUKÇUOĞLU, C., 2000 Yılına girerken yeni üretim tekniklerine bir bakış.

WADA, K., 1991. The Development of Tiered Inter-Firm Relations in the Automobile Industry: A Case Study of Toyota Motor Corporation, *Japanese Yearbook on Business History*.

WASTI, N., 1995. Supplier Involvement in Component Design: A study of the U.S. and Japan automobile Industry, *Doktora Tezi*, The University of Michigan.

WELLS, P. and RAWLINSON, M., 1994. The New European Automobile Industry, St. Martin's Press.

YANG, X., 1995. Globalization of the Automotive Industry, London.

EKLER

EK – A

FİRMA - TEDARİKÇİ İLİŞKİLERİ ANALİZİ ANKETİ	
Ankete Katılan	
Firma Adı:	Firmanın Yer Aldığı Sektör:
Firma Adresi:	
Yetkili:	Yetkilinin Pozisyonu:
Yetkili Telefonu:	Yetkilinin Faksı / e-maili:
Önemli Not: Son "6 ay" içerisinde ticari ilişkinize son verdiğiniz bir tedarikçinizi düşünerek aşağıdaki sorulara cevap veriniz. Düşündüğünüz eski tedarikçinizin	
Firma Adı:	Firmanın Yer Aldığı Sektör:
Firma Adresi:	
Yetkili:	Yetkilinin Pozisyonu:
Yetkili Telefonu:	Yetkilinin Faksı / e-maili:
"Tedarikçi Firma ile Kaç Aylık Ticari Ortaklığınız Oldu?" Ay 	
"İleriki dönemlerde, adı geçen tedarikçi firma ile yeniden birlikte çalışmaya başlama olasılığınız " (Açıklama: "%0: Bir daha kesinlikle çalışmayacağız"; "%100": Bu firma ile ileride çalışmak zorundayız")	
Tedarikçiniz ile ilişkinize son vermenizdeki etkisi olan maddeleri yanındaki kutulara "x" işareti koyarak belirtiniz. Bu maddelerin etki derecesini de uygun seçeneği işaretleyerek belirtiniz.	
1. Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin kalitesine göre çok yüksek fiyat vermesi	
Çok Düşük Düzeyde	☐
Düşük Düzeyde	☐
Orta Düzeyde	☐
Yüksek Düzeyde	☐
Çok Yüksek Düzeyde	☐
2. Tedarikçi firmanın yerleşim yerinin çok uzak olması.	
Çok Düşük Düzeyde	☐
Düşük Düzeyde	☐
Orta Düzeyde	☐
Yüksek Düzeyde	☐
Çok Yüksek Düzeyde	☐

3. Tedarikçi firma çalışanlarının ilgisizliği

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

4. Tedarikçi firmanın diğer firmalara göre çok yüksek fiyat vermesi.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

5. Tedarikçi firmanın teknolojiyi gerisinde kalması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

6. Tedarikçi firmanın teslim edilmeyen ürün / ürünler için faturalama yapması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

7. Tedarikçi firmanın planlama ve strateji bakımından farklı olması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

8. Tedarikçi firmanın almak istediğimiz ürün / ürünleri için çok ısrarcı davranması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

9. Müşteri hizmetleri daha iyi olan bir firmanın bulunması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

10. Tedarikçi firmanın personel yönetimi ve değerlendirme sisteminin bizim firmamızdan farklı olması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

11. Çıkan problemlerde tedarikçi firmanın sürekli olarak kendini haklı göstermeye çalışması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

12. Tedarikçi firma çalışanlarının kaba davranması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

13. Tedarikçi firmanın çalışma saatlerinin uygun olmaması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

14. Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemin kendilerine haber verilmesine rağmen cevap verilmemesi.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

15. Tedarikçi firmanın istenen kalitede ürün vermemesi

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

16. Tedarikçi firma çalışanlarının mesajlarımıza cevap vermemesi

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

17. Daha güvenilir bir firma bulunması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

18. Tedarikçi firmayla ortaya çıkan bir problemler kendilerine iletildikten sonra çok geç cevap verilmesi.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

19. Tedarikçi firmanın iş toplantıları için uygun süre içerisinde cevap verememesi.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

20. Tedarikçi firma çalışanlarının ürün / ürünler hakkında yanlış bilgi vermesi

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

21. Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin fiyatında haber vermeksizin artış yapması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

22. Fiyatları daha yüksek olmasına rağmen daha kaliteli ürün verebilecek bir firmanın bulunması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

23. Tedarikçi firmanın iş çevresinde kötü bir ününün olduğunun duyulması

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

24. Tedarikçi firmanın ürün / ürünlerin teslimatını kararlaştırılan zamanda yapamaması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

25. Tedarikçi firmanın ürün / ürünleri için verdiği liste fiyatından daha yüksek bir fiyata faturalaması.

Çok Düşük Düzeyde	
Düşük Düzeyde	
Orta Düzeyde	
Yüksek Düzeyde	
Çok Yüksek Düzeyde	

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Gaziantep’de doğan Eray Mihçioğlu, 1984 yılında öğrenimine Gaziantep Fehime Güleç İlkokulunda başlamıştır. Gaziantep Tekerekoğlu Anadolu Lisesinde öğrenimini tamamladığı 1996 yılında, OYS Matematik dalında 947. olarak, I.T.U. İşletme Fakültesi Endüstri Mühendisliği bölümüne kayıt yaptırmaya hak kazanmıştır. Üniversitenin ilk yılında İngilizce Hazırlık eğitimi almış ve 2001 yılından bölüm 30.’su olarak başarıyla mezun olmuştur. Lisans eğitimini tamamladığı yıl LES sınavını kazanarak, I.T.U. Fen Bilimleri Enstitüsü Endüstri Mühendisliği Bölümünde Yüksek Lisans eğitimi almaya hak kazanmıştır. Aynı yıl içerisinde Ford Otosan Malzeme Planlama Müdürlüğünde Metot Mühendisi olarak çalışmaya başlamıştır. Yüksek Lisans öğrenimi ve Ford Otosan’daki görevi halen devam etmektedir.

Mayıs, 2004

Eray MIHÇIOĞLU