YAYIN NO : DPT :2495

GELİŞMİŞ OTOMOTİV SANAYİLERİNDE ANA-YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ VE TÜRKİYE'DE OTOMOTİV YAN SANAYİİNİN GELECEĞİ

Atila BEDİR

Uzmanlık Tezi

İKTİSADİ SEKTÖRLER VE KOORDİNASYON GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KASIM 1999

ISBN 975 – 19 – 2314. (basılı nüsha)

Bu Çalışma Devlet Planlama Teşkilatının görüşlerini yansıtmaz. Sorumluluğu yazarına aittir. Yayın ve referans olarak kullanılması Devlet Planlama Teşkilatının iznini gerektirmez; İnternet adresi belirtilerek yayın ve referans olarak kullanılabilir. Bu e-kitap, http://ekutup.dpt.gov.tr/ adresindedir.

Bu yayın, 500 adet basılmıştır. Elektronik olarak, 1 adet pdf dosyası üretilmiştir

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ……...……1

GİRİŞ……...……3

BİRİNCİ BÖLÜM

DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİ

1. OTOMOTİV SANAYİİNDE İLK YILLAR……..7

2. OTOMOTİV SANAYİİNİN ÜLKE EKONOMİLERİNE KATKISI……..10

3. **DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİNDE EKONOMİK BÜYÜKLÜKLER…...…11**

3.1.ÜRETİM…… 13
3.2.İHRACAT……..……16
3.3.İTHALAT…….…….. 19
3.4.DÜNYA MOTORLU ARAÇ PARKI VE ARAÇ SAHİPLİĞİ…… 21

4. VERİMLİLİK VE MALİYET ANALİZİ……...……22

5. KORUMACILIK VE ULUSLARARASI YATIRIMLAR……...…… 27

5.1. JAPON FİRMALARININ ABD'DEKİ YATIRIMLARI…… 28
5.1.1. Ana Sanayi Yatırımları…….…….. 28
5.1.2. Yan Sanayi Yatırımları…….…….. 30
5.2. JAPON FİRMALARININ AB'DEKİ YATIRIMLARI…… 30
5.2.1. Ana Sanayi Yatırımları…….…….. 30
5.2.2. Yan Sanayi Yatırımları…….…….. 31

6. DÜNYA OTOMOTİV YAN SANAYİİ…….…… 32

6.1.AB OTOMOTİV YAN SANAYİİ……...…… 32
6.2.ABD OTOMOTİV YAN ANAYİİ……..…… 33
6.3. JAPON OTOMOTİV YAN SANAYİİ……... 34

İKİNCİ BÖLÜM

OTOMOTİV SANAYİİNDE ÜRETİM SİSTEMLERİ

1. EMEK YOĞUN ÜRETİM SİSTEMİ…….…… 38

2. **SERİ ÜRETİM SİSTEMİ……...…… 38**

2.1.SERİ ÜRETİMİN YAYILIŞI……..…… 41

2.2.OTOMOTİV ÜRÜNLERİNDE ÖLÇEK EKONOMİSİ……. 43

3. YALIN ÜRETİM SİSTEMİ……...……. 44

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELİŞMİŞ OTOMOTİV SANAYİLERİNDE ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİ

1. PARÇA TEMİNİ TEORİLERİ:ÜRETME VEYA SATIN ALMA KARARI.51

1.1.İŞLEM MALİYETLERİ TEORİSİ…….…… 52

1.2.AMİR-TABİ İLİŞKİSİ TEORİSİ……..…….. 54

1.2.1.Yalnış Seçim…….…….…….. 54

1.2.2.Ahlaki Zarar..…….…..…….…….…..54

1.3.OYUN TEORİSİ……..……55

2.FİRMALAR ARASI YAPILANMA VE TEDARİK SİSTEMİ……..…...…... 55

2.1.KEİRETSU (YARI DİKEY YAPILANMA) ……..…….…56

Soja Sanayi Bölgesi Örneği……..……..59

2.2.TAM ZAMANINDA ÜRETİM/TEDARİK……60

3.SÖZLEŞME SÜRESİ……...…….. 61

4.JAPONYA'DA OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ VE İŞBİRLİĞİ GELİŞTİRME YÖNTEMLERİ……... 62

4.1. YAN SANAYİ FİRMASI SEÇİMİ……..…… 62

4.2.HEDEF FİYAT UYGULAMASI VE ARA FİYAT AYARLAMALARI….. 64

4.2.1.Direkt Üretim Maliyeti …….…….. 65

4.2.2.Verimlilik ve İşçi Ücretlerindeki Değişim……..…….. 65

4.2.3.Risk Paylaşımı……..……66

4.2.4.Tasarım İyileştirme Telafisi(VE/VA Faaliyetleri)……..……67

4.3.YAN SANAYİ İLE İŞBİRLİĞİ DERNEKLERİ(KYORYAKİ YAKİ)…... 68

5.OTOMOBİLDE YENİ MODEL GELİŞTİRME PERFORMANSI VE ÜRÜN GELİŞTİRMEDE YAN SANAYİNİN KATILIMI…….…… 70

5.1.YAN SANAYİCİ PATENTLİ PARÇALAR…….……..……72

5.2.KARA KUTU PARÇALARI……..……...……72

5.3.ANA SANAYİ FİRMASI TASARIMLI PARÇALAR…….……73

5.4.ŞARTLI TASARIM…… 73
5.5.KONUK MÜHENDİSLİK UYGULAMASI…….. 73

6. ABD VE AB OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM……..…… 74

6.1.ABD OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM…… 74
6.2.AB OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM…… 76

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ

1. TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNİN GELİŞİMİ……..…… 79

1.1.MONTAJ SANAYİİ TALİMATI VE OTOMOTİV SANAYİİNE ETKİLERİ 80
TOFAŞ ve OYAK RENAULT Fabrikalarının Kuruluşu…….…….80
1.2.1980 SONRASI DIŞA AÇILMA POLİTİKALARI VE OTOMOTİV SANAYİİ…… 81

2. OTOTİV SANAYİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ……..…… 82

2.1.OTOMOTİV ANA SANAYİİNDE KAPASİTE VE İSTİHDAM…….. 83
2.2.OTOMOBİL TALEP, ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİ……..…….. 84

3. GÜMRÜK BİRLİĞİ VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ……..…….. 86

3.1. GÜMRÜK BİRLİĞİ ÖNCESİ VE SONRASI TALEP VE ÜRETİM……88
3.2. GÜMRÜK BİRLİĞİ ÖNCESİ VE SONRASI DIŞ TİCARET……..…… 89

4. **KÜRESEL KRİZİN DÜNYA VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ ÜZERİNE ETKİSİ……..……..…… 91**

4.1.KÜRESEK KRİZ VE DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİ ……..…… 91
4.1.1. Asya Pasifik Pazarı…… …….…….. 92
4.1.1.1. Japon Otomotiv Sanayii…… …….…….. 93
4.1.1.2. Güney Kore Otomotiv Sanayii…… …….…….. 94
4.2.KÜRESEK KRİZ VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ ……..…… 95
Alınan Önlemler…… …….…… 99
4.3. KÜRESEL KRİZİN OTOMOTİV SANAYİİ AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRMESİ……..……..100

5. **TÜRK OTOMOTİV YAN SANAYİİ ……..……100**

5.1.SEKTÖR KAPSAMI……..……101
5.2.OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE FİRMA SAYISI,İSTİHDAM VE KAPASİTE KULLANIMI……..…… ……102
5.3. OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE TALEP VE ÜRETİM ……...103
5.3. OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE DIŞ TİCARET…….. ……...104

BEŞİNCİ BÖLÜM

TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ

1. TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİ ANKETİ (1996)……107

1.1.AMAÇ VE KAPSAM……107
1.2.ANA SANAYİİ ANKET BULGULARI……108
1.3.YAN SANAYİİ ANKET BULGULARI……114

2. TÜRK OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİ ÜZERİNE YAPILAN DİĞER ÇALIŞMALAR……117

GENEL DEĞERLENDİRME VE ÖNERİLER……121

1.İHRACAT……122
2.FİRMA YAPILANMALARI……124
3.TAM ZAMANINDA ÜRETİM/TEDARİK……125
4.FİRMA BİŞLEŞMELERİ……126
5.YAN SANAYİ FİRMASI SEÇİMİ……126
6.ANA FİRMA DESTEĞİ……127
7.HEDEF FİYAT UYGULAMASI……129
8.ÜRÜN GELİŞTİRME……130

ABSTRACT ……131

EKLER……133

KAYNAKLAR……143

TABLOLAR

Sayfa No

Tablo 1: Güç Kaynağına Göre ABD Motorlu Araç Üretimi…… 7
Tablo 2: Gelişmiş Otomotiv Sanayilerinde Otomotiv Sektörü Genel Durumu-1996…. 12
Tablo 3: Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi……14
Tablo 4: 1900-1996 Yılları Arası Dünya Motorlu Araç Üretiminin Ülkeler İtibariyle Yüzde Dağılımı……14
Tablo 5: 1997 Yılı Ülkeler İtibariyle Motorlu Araç Üretimi……15
Tablo 6: Otomotiv Sanayiinde Gelişmiş Ülkelerin Toplam Araç İhracatı……16
Tablo 7: 1997 Yılı Japonya Araç İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı…… 18
Tablo 8:Gelişmiş Otomotiv Sanayiine Sahip Ülkelerde İthalat ve İthalatın Pazar Payı..20
Tablo 9: Ülkeler İtibariyle ABD Motorlu Araç İthalatı……20
Tablo 10: Dünya Araç Parkı ve 1000 Kişiye Düşen Araç Sayısı…… 22
Tablo 11: ABD ve Japon Otomobil Firmalarının Verimlilik ve Maliyet Karşılaştırması23
Tablo 12: Amerikan Otomobillerine Göre Japon Otomobillerinin Birim Maliyet Farklılığı(%) ve Nedenler…… 24
Tablo 13: Amerikan Otomobillerine Göre Japon Otomobillerinin Uzun Dönem Birim Maliyet Farklılığı(%) ve Nedenler…… 25
Tablo 14: Otomotiv Ana Sanayiinde İşçilik Saat Ücretleri…… 26
Tablo 15: Gelişmekte Olan Ülkelerde Otomotiv Ana Sanayii Yabancı Sermaye Yatırımları…… 28
Tablo 16: Japon Otomotiv Firmalarının ABD'deki Yatırımları…….. 29
Tablo 17: Japon Otomotiv Firmalarının İngiltere'deki Yatırımları…… 31
Tablo 18: Avrupa Ülkeleri Otomotiv Yan Sanayiinde Firma Sayıları……33
Tablo 19: Japon Otomotiv Yan Sanayiinde Firma Büyüklükleri…… 34
Tablo 20: Japon Otomotiv Yan Sanayii Üretimi…… 35
Tablo 21: T-Modeli Araba Satışları…….. 40
Tablo 22: Emek Yoğun Üretim ve Seri Üretim Arasındaki Montaj Hattı Üretkenlik Mukayesesi……41
Tablo 23: Başlıca Bölgeler İtibariyle Seri Üretimin Uygulandığı Yıllarda Motorlu Araç Üretiminin Dağılımı…….. 42
Tablo 24: Ortalama Olarak Ana Sanayii Üretim Tesisi Özellikleri……..…47

Sayfa No

Tablo 25: Avrupa'da Yerleşik Otomotiv Ana Sanayii Firmalarının Doğrudan Bağlantı Oldukları (Birinci Kademe) Yan Sanayici Sayıları…….57

Tablo: 26 Teslimat Sıklığı ve Stok Seviyesi……61

Tablo 27: Bazı Japon Otomotiv Ana Sanayii Firmalarının Yan Sanayii İle İşbirliği Dernekleri ve Üye Sayıları……69

Tablo 28: Otomobilde Yeni Model Geliştirme Maliyeti…….. 70

Tablo 29: Ülkeler İtibariyle Otomobilde Yeni Model Geliştirme Başarı Düzeyi…….... 71

Tablo 30: ABD Otomotiv Ana ve Yan Sanayii İlişkilerindeki Bazı Gelişmeler…… 74

Tablo 31: ABD'deki Otomobil Firmalarının Yan Sanayici Belirlenmesinde Uyguladıkları Ölçütler…… 75

Tablo 32: AB Ana ve Yan Sanayii İlişkilerinde Değişim……77

Tablo 33: Türk Otomotiv Ana Sanayii Firmaları Hakkında Genel Bilgiler…… 82

Tablo 34: Türk Otomotiv Ana Sanayii Firmalarının 1998 Yılı Kapasiteleri Ve İstihdamı……..……. 83

Tablo 35: Türk Otomotiv Ana Sanayiinde Üretim Ve Kapasite Kullanımı Oranları….. 84

Tablo 36: Otomobil Talep, Üretimi ve Dış Ticareti……..85

Tablo 37: Türkiye'de Otomotiv Sanayii Talebi……88

Tablo 38: Türk Otomotiv Sanayii Üretimi…… 89

Tablo 39: Türk Otomotiv Sanayii İhracatı…… 89

Tablo 40: Türkiye'de Otomotiv Sanayii İthalatı…….. 90

Tablo 41: Otomobil İthalatının Ülkeler İtibariyle Dağılımı…… 91

Tablo 42: Başlıca Bölgeler İtibariyle Otomobil Üretimi……..92

Tablo 43: Başlıca Bölgeler İtibariyle Ticari Araç Üretimi …….…… 92

Tablo 44: Asya Pasifik Pazarında Otomobil Satışları……...93

Tablo 45: 1995-1998 Yılları İtibariyle Japon Otomobil Sanayii……..94

Tablo 46: 1995-1998 Yılları İtibariyle Güney Kore Otomobil Sanayii……95

Tablo 47: Türkiye'de Otomotiv Sanayii Talebi, 1995-1998……96

Tablo 48: Türk Otomotiv Sanayii Üretimi, 1995-1998……96

Tablo 49: Otomobil Talep, Üretimi ve Dış Ticareti, 1995-1998……..97

Tablo 50: 1998-1999 Ocak-Mayıs Dönemi Türk Otomotiv Sanayii Üretimi……99

Tablo 51: Türk Otomotiv Yan Sanayiinde Başlıca Ürünlerin Üretimi……103

Tablo 52: Ülkeler İtibariyle Türk Otomotiv Yan Sanayii İhracatı…….……104

Tablo 53: Ülkeler İtibariyle Türk Otomotiv Yan Sanayii İthalatı…...……...105

Tablo 54: Anket Gönderilen Firma Sayısı Ve Katılım Oranı……..108

Sayfa No

ŞEKİLLER

Şekil 1: Dünya Motorlu Araç Üretimi Dağılımı…….. 16
Şekil 2: AB Motorlu Araç Üretimi Dağılımı…… 16
Şekil 3: 1910-1970 Yılları Motorlu Araç Üretimi Başlıca Bölgelere Göre Yüzde Dağılımı…….43
Şekil 4: Otomobil Üretiminde Maliyet Grafiği…… 44
Şekil 5: Japonya'da Otomotiv Ana ve Yan Sanayi Firmaları Yapılanması…… 57
Şekil 6: Yan Sanayiden Tedarik Edilen Parçaların Tasarım Durumu…… 72
Şekil 7: Otomobil Talep, Üretim ve Dış Ticareti…… 86
Şekil 8: Otomobil Talep, Üretim ve Dış Ticareti (1995-1998)……98

EKLER

Ek 1: Ana Sanayii Anketi……133
Ek 2: Yan Sanayii Anketi……137

KISALTMALAR

a.g.e.	Adı geçen eser
AAMA	American Automotive Manufacturing Association
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
CAD/CAM	Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing
CNC	Central Numerical Control
DİE	Devlet İstatistik Enstitüsü
DM/DA	Değer Mühendisliği/Değer Analizi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EU	European Union
GM	General Motors
IFC	International Finance Corporation
İGEME	İhracatı Geliştirme Etüd Merkezi
ISIC	International Standard of Industrial Classification
JAMA	Japanese Automotive Manufacturing Association
JAPIA	Japanese Auto Parts Industry Association
JIT	Just-in-Time
KKO	Kapasite Kullanım Oranı
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiyi Geliştirme Başkanlığı
MITI	Ministry of International Trade and Industry
MPM	Milli Prodüktivite Merkezi
NAFTA	North American Free Trade Area
NC	Numerical Control
OGT	Ortak Gümrük Tarifesi
OSD	Otomotiv Sanayii Derneği
OYDER	Otomotiv Yetkili Satıcıları Derneği
R&D	Research & Development
SPC	Statistical Process Control
TAYSAD	Taşıt Araçları Yan Sanayii Derneği
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TOSYÖV	Türkiye Orta Ölçekli İşletmeler, Serbest Meslek Grupları ve Yöneticileri Vakfı
TQM	Total Quality Management
TÜSİAD	Türk Sanayicileri ve İşadamları Derneği
VA	Value Analysis
VE	Value Engineering

ÖNSÖZ

Temelde esneklik ve işbirliğine dayanan ve gelişmiş otomotiv sanayiilerine sahip ülkelerde giderek daha yaygın olarak uygulama alanı bulan yalın/esnek üretim tekniği ve örgütlenme anlayışında, ana ve yan sanayi ilişkileri önem kazanmakta ve bu konuda uluslararası düzeyde de önemli çalışmalar yapılmaktadır. Türkiye'de, ana ve yan sanayi ilişkileri üzerine son yıllarda bazı değerli çalışmalar yapılmasına rağmen, bu çalışmalar sınırlı kalmıştır. Bu sebeple, çalışmada otomotiv sanayiinin dünyadaki durumu, kullanılan üretim sistemleri ve rekabeti belirleyen unsurları incelendikten sonra, gelişmiş otomotiv sanayilerindeki ana ve yan sanayi ilişkilerini ortaya koyarak Türk otomotiv sanayiinin rekabetçi üstünlükler elde edebilmesi amacıyla daha sağlıklı bir ana ve yan sanayi ilişkilerinin oluşturulması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın son halini almasında çok büyük katkısı bulunan Komisyon Başkanı Sn. İlhan DÜLGER'e özellikle teşekkür eder, değerli yorum ve önerilerinden dolayı Komisyonunun diğer üyelerine de teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmanın çeşitli aşamalarında yaptığı değerli katkılarından dolayı İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürü Sn. Şevki EMİNKAHYAGİL'e, DPT uzmanlık tezim olarak hazırlanan bu çalışmanın oluşturulması fikrini veren ve içeriğinin hazırlanmasında katkıda bulunan İktisadi Sektörler ve Koordinasyon Genel Müdürlüğü Genel Müdür Yardımcısı Sn. A. Latif TUNA'ya, çalışma boyunca desteğini esirgemeyerek düzeltme, yorum ve yapıcı eleştirileriyle katkıda bulunan Sanayi Dairesi Başkanı Sn. Muzaffer KELEŞ'e, çalışmaya gösterdiği büyük ilgi, yaptığı düzeltme ve önerilerinden dolayı DPT uzmanı Sn. Fatih LEBLEBİCİ'ye ve manevi desteği için eşime teşekkür ederim.

GİRİŞ

Uluslararası Sanayii Sınıflandırması (ISIC) kapsamında otomotiv sanayii; çekici, kamyon, kamyonet, karavan, midibüs, minibüs, otomobil, otobüs, treyler, iki ve üç tekerlekli araçlar ve yan sanayi ürünlerini içermekte olup, karayolu taşıtları imalatı sanayii veya motorlu taşıtlar imalatı sanayii olarakta adlandırılmaktadır.

Otomotiv sanayii, yarattığı katma değer, doğrudan ve dolaylı olarak istihdama katkısı ve teknolojik gelişmeye öncülük etmesi dolayısıyla ülkelerin kalkınmasında önemli bir rol oynamakta olup; demir ve çelik, lastik ve plastik, dokuma, cam, boya, elektrik ve elektronik gibi bir çok sektörden girdi alması ve pazarlama, tamir, 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 içerisinde dünyada otomotiv sanayiinde iki önemli değişim yaşanmıştır. Yaşanan değişimler otomotiv sanayii ile birlikte diğer sanayilerde de önemli gelişmeler sağlamıştır. Bunlardan birincisi, siparişe dayalı, emek yoğun üretim yapısından seri üretime geçiştir. 1910'lu yıllarda ABD'de yaşanan bu gelişmeyle üretim maliyetinde sağlanan hızlı düşüş, talep artışına sebep olmuş ve otomotiv sanayiinde 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 sanayiinde 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 sanayiinde gözlenen diğer bir gelişme ise, yaşanan çetin rekabet sonucunda azalan kar 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 sanayiinde gittikçe ağırlığını hissettiren Japonya, 1980'li yıllarda çok güçlü bir yapıya kavuşmuş olup bu üstünlüğünü devam

ettirmektedir. 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 maliyet 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 sanayii ilişkileri, ürün geliştirmeye yan sanayi katılımı, ürün ve üretim işlemlerinde sürekli iyileştirme gibi konulardaki farklı yaklaşımlardan kaynaklandığı açıklanmıştır.

Otomotiv ana ve yan sanayii ilişkileri giderek önem kazanmakta ve konuyla ilgili olarak uluslararası düzeyde de önemli çalışmalar yapılmaktadır.

Türk otomotiv ana ve yan sanayii ilişkileri üzerine son yıllarda yapılan bazı önemli çalışmalar olmakla birlikte, bu çalışmalar kapsam ve konu olarak sınırlı kalmışlardır. Bu sebeple, bu tezin amacı, gelişmiş otomotiv sanayilerinde gözlenen ana ve yan sanayi ilişkilerini ortaya koyarak, Türk otomotiv ana ve yan sanayiini değerlendirmek olarak belirlenmiştir.

Çalışmada, soru kağıdı ve uluslararası karşılaştırmalar yöntemleri kullanılmıştır.

Hazırlık çalışmaları kapsamında, Türk otomotiv ana ve yan sanayii ilişkilerini tespit amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. Ana sanayide 16, yan sanayide 120 olmak üzere toplam 136 firmaya soru kağıtları gönderilmiş ve bunlardan 91'inden cevap alınmıştır (% 67).

Bu çalışma beş bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, yıllar itibariyle dünyada otomotiv ana ve yan sanayii ile ilgili ekonomik büyüklükler ortaya konmakta, otomotiv sanayiinin ülke ekonomilerine sağladığı katkılara değinilmekte, verimlilik ve maliyet analizleri sonuçları verilmekte, uluslararası yatırımlar ve korumacılık incelenmektedir.

İkinci bölümde, dünyada otomotiv sanayiinin gelişim sürecinde kullanılan üretim sistemleri açıklanarak, farklılıkları ortaya konmakta ve her bir üretim sisteminin sağladığı katkılar ile rekabeti belirleyen unsurları açıklanmaktadır.

Üçüncü bölümde, uygulanan üretim sistemi çerçevesinde ortaya çıkan ana ve yan sanayi ilişkileri üzerinde durulmaktadır. Bu bağlamda, kısaca, parça temini

teorileri açıklanmakta, firmalar arası yapılanma, tedarik sistemleri, sözleşme süreleri, özellikle Japon otomotiv ana ve yan sanayii ilişkileri ve işbirliği geliştirme yöntemleri, yeni model geliştirmede başarı düzeyi ve ürün geliştirmede yan sanayii katılımı incelenmektedir. Son olarak, ABD ve AB gibi gelişmiş otomotiv ana ve yan sanayilerinde son dönemde yaşanan değişim ortaya konmaktadır.

Dördüncü bölümde, kısaca Türk otomotiv sanayiinin gelişimi, kapasite ve ekonomik büyüklükleri, ülke ekonomisine katkısı, AB ile gümrük birliği ve Türk otomotiv sanayii konularına değinilmekte ve otomotiv yan sanayiinin mevcut durumu ortaya konulmaktadır.

Beşinci bölümde, Türk otomotiv ana ve yan sanayii ilişkilerinin tespiti amacıyla ana ve yan sanayi firmaları için iki ayrı türde düzenlenen anket sonuçları analiz edilmekte, elde edilen bulgular yapılan diğer çalışmaların da ışığı altında, Türk otomotiv ana ve yan sanayi ilişkilerinin değerlendirilmesinde kullanılmaktadır. Ayrıca, gelişmiş otomotiv sanayilerindeki uygulamalar dikkate alınarak Türk otomotiv ana ve yan sanayii ilişkilerinin geliştirilmesi ve daha sağlıklı bir yapıya kavuşturulmasına yönelik bazı önerilerde bulunulmaktadır.

Yapılan bu çalışmanın, uzun süredir korumacılıkla yürütülen Türk otomotiv sanayiinin, küreselleşme sürecinde Türkiye'nin rekabetçi üstünlükler elde edeceği bir imalat işkolu haline gelmesine, uzun vadeli sanayi stratejimize ve VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı hazırlıklarına katkıda bulunması ümit ve temenni edilmektedir.

BİRİNCİ BÖLÜM

DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİ

1. OTOMOTİV SANAYİİNDE İLK YILLAR

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

Otomotiv sanayii, başta Almanya ve Fransa olmak üzere Avrupa'da doğup, Amerika Birleşik Devletleri(ABD)'nde gelişip, güçlenmiştir.

İlk yıllarda, motorlu araç üretiminde güç kaynağı olarak buharlı, elektrikli ve içten yanmalı motorların hepsinden faydalanılmıştır. Özellikle başlangıç yıllarında buharlı ve elektrikli motorlar kullanılmakta ise de belirli bir süre içerisinde içten yanmalı motorlar piyasanın tamamına yakınını oluşturmuştur.

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

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

Tablo1 : Güç Kaynağına Göre ABD Motorlu Araç Üretimi

Aracın Kullandığı	Üretim Dağılımı(%)		
Güç Kaynağı	1900	1904	1909
İçten Yanmalı	22,4	86,3	95,1
Elektrikli	37,5	6,5	3,0
Buharlı	40,1	7,2	1,9
Toplam	100,0	100,0	100,0
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 bahsedilen olumsuzluklarından kurtulunmuş; hafif, yakıt tasarruflu ve işlevsel bir güç kaynağına kavuşulmuştur.

Tablo 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 tamamına 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 teşkil etmiştir. 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 içerisinde bu çalışmalar geliştirilmiş ve örneğin, 1829 yılında Sir Goldswort Guyney isimli 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 sonrada 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 modern bir otomobilin ilk olarak üretimi ise 1886 yılında Karl Benz ve Gottlieh 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 üretim 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 göz önüne 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 tamamının 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 sanayiinde değil, diğer tüm sanayilerde de bir devrim niteliği taşımaktadır. Geniş pazar imkanları iyi değerelendirilerek yapılan büyük miktarlarda araç üretimiyle, düşük maliyette 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 meydana gelmiştir. 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.

20. yüzyılın ilk yıllarında Dünya otomotiv sanayiinin 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 adetin üzerinde olmuştur. 1900-1915 yılları arasında üretimde yıllık ortalama yüzde 37'lik bir artış sağlanmıştır.

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

2. OTOMOTİV SANAYİİNİN ÜLKE EKONOMİLERİNE KATKISI

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

Otomotiv sanayii, gerek yarattığı katma değer ve gerekse istihdam seviyesine 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, tamir, 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.

Sanayileşmiş ülkelerin tamamına yakınında otomotiv sanayii firmaları, ülkelerin büyük şirketleri sıralamasında ilk sıralarda yer almakta; otomotiv sektörü, üretim büyüklüğü itibariyle toplam imalat sanayii üretimi içerisinde yine ilk sıralarda bulunmaktadır. Örneğin, 1983 yılında yapılan bir çalışmada ABD'deki büyük şirketler içerisinde motorlu araç üreticilerinden General Motors(GM) ikinci, Ford dördüncü ve Chrysler ise 17. sırada bulunmuştur[2]. 1914 yılında ABD imalat sanayii üretimi içerisinde 14. sırada bulunan otomotiv sanayii, yüzyılın ilk çeyreğinden sonra birinci sıraya yükselmiş ve bu durumunu uzun yıllar sürdürmüştür.[3]

1995 yılında, 326 milyar $ üretimle ABD otomotiv sanayii, toplam imalat sanayii üretimi içerisinde yüzde 9'luk bir payla birinci 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 Sanayi Bakanlığı(MITI)'nın çalışmasına göre, 1990 yılı Japon otomotiv sanayii üretimi 42.400 milyar Yen ile toplam imalat sanayiinin yüzde 13'ünü teşkil etmekte ve sektörde 750.000 kişilik istihdam yaratılmış bulunmaktadır. Japonya'nın en büyük ihracatçı sektörü konumundaki otomotiv sanayii aynı yıl 65 milyar $'lık ihracat gerçekleştirmiştir.

Otomotiv sanayiinin doğrudan ve dolaylı istihdamı hakkında ülkeler itibariyle bir çok çalışma yapılmakta ve özellikle dolaylı istihdam etkisi hakkında değişik yorumların bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneğin, Japonya otomotiv sanayii için

[2] FRİADLAENDER, Ann F., WINSTON, Clifford and WANG, Kung, "Cost, Technology, and Productivity in the U.S. Automobile Industry", Bell Journal Of Economics, vol.14, no:1, 1983, s.1.

yapılan bir çalışmadan[4], 190.000 bin kişilik ana sanayii ve 556.000 kişilik aksam ve parça üreten yan sanayii istihdamıyla, yukarıda da bahsedildiği üzere otomotiv sanayiinin 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 sanayiine dönük faaliyetlerinde kullanılan 498.000 işçilik istihdam da ilave edilerek, yan sanayi kapsamının birkaç kademeli olarak bu şekilde daha geniş tutulmasıyla yan sanayide yaratılan istihdamın 1.054.000, ana sanayi ile birlikte toplam otomotiv sanayii istihdamının ise 1.250.000 civarında olduğu hesaplanmıştır. Otomotiv sanayii istihdamı ile ilgili olarak yaygın olan düşünce, ana sanayideki bir kişinin yan sanayide beş kişiye istihdam(1*5) yarattığı şeklinde olup, yukarıdaki örnek bu varsayımı doğrular niteliktedir.

Ayrıca, yukarıda hesaplanan istihdam seviyesine 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 işkolunun 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 bahsedilebilir. Buna benzer çalışmalar ABD otomotiv sanayii için de mevcut olup, benzer yaklaşımların burada da kullanıldığı görülmektedir.

3. DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİNDE EKONOMİK BÜYÜKLÜKLER

Otomotiv sanayiinin başlangıç yılları olan 19. yüzyılın son çeyreğinden günümüze kadar, Amerika Birleşik Devletleri ve Batı Avrupa ülkeleri, özellikle Almanya, Fransa, İngiltere ve İtalya, otomotiv sanayiinde gerek üretim, tüketim gibi büyüklükler olarak, gerekse üretim sistemleri, ürün geliştirilmesi ve teknolojideki değişim açısından öncü ülkeler olmuşlardır. Japonya, 1950 yılından sonra otomotiv sanayiinde 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.

---

[3] BLOMMFIELD, a.g.e., s.26.
[4] SHIMOKAVA, Koichi, The Japanese Automobile Industry, London and Atlantic Highlands, NJ, 1994, s.14.

1996 yılı itibariyle Dünya toplam motorlu taşıt üretimi, yaklaşık 37.2 milyon otomobil, 14.1 milyon da ticari araç olmak üzere 51.3 milyon olmuştur. Dünya otomobil pazarının en büyük bölümü Batı Avrupa ülkeleri genelinde oluşmaktadır. Bu ülkeler içerisinde 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 2: Gelişmiş Otomotiv Sanayilerinde 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	53,0
Fransa	2.132.091	3.147.622	2.026.008	939.101	64,4	44,0
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	56,0
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	68,0
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*	43,0	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 içerisinde yaklaşık 8 milyon adetlik üretimiyle birinci sırada olup, yüzde 9,4 olan araba ithalatının yurtiçi talepteki yeri ve yüzde 36,4 oranındaki ihracatın üretimdeki payı ile otomobil sanayiinde oldukça rekabetçi bir yapı arz etmektedir. Japon otomotiv sanayiinde 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 itibariyle önemli bir büyüklük arz etmektedir.

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

Dünya otomotiv sanayii hakkında genel bir bilgi sunmak için, üretim ve dış ticaret göstergelerine dayalı olarak yukarıda yapılan kısa durum değerlendirilmesinden sonra, alt başlıklar halinde otomotiv sanayiinin gelişim sürecinin ve bu süreç içerisinde yaşanan değişimin daha iyi anlaşılabilmesi açısından üretim ve dış ticaret durumunun daha ayrıntılı olarak incelenmesinde fayda görülmektedir.

3.1. 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 atölyelerde, tamamen 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 teşkil etmiş, bu yıllardan sonra üretimde hızlı bir artış sağlanmıştır.

Tablo 3:Yıllar İtibariyle Dünya Motorlu Araç Üretimi

(Bin Adet)

Yıllar	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya	Diğer	Toplam
1900	2,3	3,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	9,5
1905	15,6	22,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,2	62,8
1910	13,1	38,0	0,0	14,0	187,0	0,0	2,7	254,8
1915	0,0	0,0	15,4	0,0	969,9	0,0	29,6	1.014,9
1920	0,0	40,0	21,1	0,0	2.227,3	0,0	94,2	2.382,6
1930	71,1	230,0	46,4	236,5	3.362,8	1,0	185,6	4.133,4
1940	72,0	0,0	0,0	133,8	4.512,9	51,0	172,1	4.941,8
1950	306,0	357,5	127,8	783,7	8.005,9	82.3	914,2	10.577,4
1960	2.055,1	1.369,5	644,6	1.810,7	7.905,1	813,9	1.889,4	16.488,3
1970	3.842,3	2.750,1	1.854,2	2.098,5	8.283,9	5.289,2	5.301,2	29.419,4
1980	3.878,5	3.378,4	1.611,8	1.312,9	8.009,8	11.042,9	9.330,2	38.564,5
1990	4.976,6	3.769,0	2.120,8	1.565,9	9.783,0	13.486,8	12.851,9	48.554,0
1991	5.034,5	3.610,6	1.878,3	1.454,0	8.810,5	13.245,4	12.895,1	46.928,4
1992	5.193,9	3.767,8	1.686,5	1.540,3	9.701,9	12.499,2	13.698,5	48.088,1
1993	4.031,8	3.155,7	1.277,4	1.569,0	10.897,7	11.227,5	14.626,3	46.785,4
1994	4.356,1	3.558,4	1.534,5	1.694,6	12.262,7	10.554,1	15.539,8	49.500,2
1995	4.667,3	3.474,7	1.667,3	1.765,1	11.985,5	10.195,5	16.227,4	49.982,8
1996	4.842,9	3.588,9	1.545,4	1.924,4	11.798,9	10.345,8	17.285,7	51.332,0

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

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

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

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.

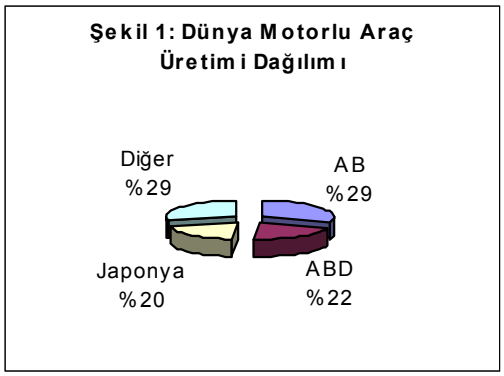
Japonya, 1950 yılında 82.300 adet araç üretirken, 1960 yılında 813.900 adetlik üretimle Dünya motorlu araç üretiminde yüzde 4,9'luk bir paya ulaşmış ve bu tarihten sonra ihracata dayalı olarak çok hızlı bir büyüme sağlamıştır. Japonya, 1970 yılında 5,3 milyon adetlik bir üretim ve yüzde 18'lik bir payla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

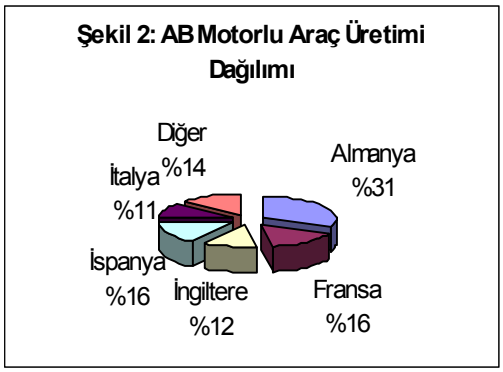
Tablo 5: 1997 Yılı Ülkeler İtibariyle Motorlu Araç Üretimi

(1000 Adet)

	Otomobil	Pay(%)	Ticari Araç	Pay(%)	Toplam	Pay(%)
Almanya	4.678	12,0	345	2,2	5.023	9,1
Belçika	1.005	2,6	96	0,6	1.101	2,0
Fransa	2.259	5,8	322	2,0	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	1,0	104	0,7	480	0,9
İtalya	1.563	4,0	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**	**22,0**
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**	**20,0**
Malezya	280	0,7	0	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**	**100,0**	**15.931**	**100,0**	**54.923**	**100,0**

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii 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 içerisinde AB yüzde 29, ABD yüzde 22, Japonya ise yüzde 20'lik bir paya sahiptir. AB içerisinde ise, yüzde 31'lik bir payla Almanya birinci sırada olup AB'nin diğer gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip ülkelerin her birinin en az iki katı bir üretim gerçekleştirmiştir.

3.2.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 devam etmiştir (Tablo 6)

Tablo 6: Otomotiv Sanayiinde Gelişmiş Ülkelerin Toplam Araç İhracatı

(1000 Adet)

Yıllar	Almanya	Fransa	İtalya	İngiltere	ABD	Japonya
1960	982,3	581,1	203,9	538,7	322,5	38,8
1970	2.103,9	1.525,4	671,0	862,7	379,1	1.086,8
1980	2.084,2	2.219,0	591,6	481,0	807,2	5.967,0
1985	2.745,9	1.892,8	565,7	291,8	890,6	6.730,5
1990	2.765,7	2.315,9	900,8	510,3	935,1	5.831,2
1991	2.360,1	2.420,6	806,2	702,0	962,9	5.753,4
1992	2.730,0	2.592,0	697,5	708,4	1.012,5	5.667,6
1993	2.198,7	2.264,0	509,1	633,0	1.045,3	5.017,6
1994	2.410,3	2.428,5	669,6	682,1	1.293,2	4.460,3
1995	2.639,5	2.261,2	806,5	837,0	1.243,6	3.790,8
1996	2.841,8	2.433,6	799,2	1.073,3	1.289,6	3.711,4

Kaynak: AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

Özellikle 1960'lı yıllardan sonra otomotiv sanayiinde ihracata dayalı olarak hızlı bir büyüme başaran Japonya, 1970' li yıllardan günümüze bu sektörde en büyük ihracatçı ülke olma özelliğini devam ettirmiştir. Japonya'nın motorlu araç ihracatı 1960-1980 yılları arasında yıllık ortalama yaklaşık yüzde 30 artış göstermiştir. 1985 yılına gelindiğinde Japon otomotiv sanayiinde 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, yenin değer kazanması, Japonya'da 1980 sonrası hızla artan işçi ücretleri ve Japonya'nın rekabet gücünde ogüne kadar önemli bir unsur olan yalın üretim sistemlerinde Avrupa ve Amerika'da da sağlanan gelişmeler etkili olmuştur.

Almanya, Fransa, İngiltere ve İtalya gibi otomotiv sanayiinde 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 içerisinde 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 Mersedes, BMW, Audi ve Wolkswagen 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 sadece yüzde 1,6'sını teşkil etmektedir.

Tablo 7: 1997 Yılı Japonya Araç İhracatının Ülkelere Göre Dağılımı (Adet)

	Otomobil	Pay(%)	Ticari Araç	Pay(%)	Toplam	Pay(%)
Ülkeler İtibariyle						
Çin	78.357	2,2	22.513	2,3	100.870	2,2
Hong Kong	47.760	1,3	12.478	1,3	60.238	1,3
Endonezya	49.572	1,4	33.459	3,4	83.031	1,8
Malezya	54.952	1,5	68.308	7,0	123.260	2,7
Filipinler	54.164	1,5	16.840	1,7	71.004	1,6
Tayland	34.402	1,0	32.336	3,3	66.738	1,5
Suudi Arabistan	55.749	1,6	57.265	5,9	113.014	2,5
İsrail	47.936	1,3	9.699	1,0	57.635	1,3
Birleşik Arap Em.	39.435	1,1	14.345	1,5	53.780	1,2
İngiltere	169.988	4,8	18.340	1,9	188.328	4,1
Belçika	47.989	1,3	3.322	0,3	51.311	1,1
Fransa	44.652	1,2	4.863	0,5	49.515	1,1
Almanya	290.622	8,1	11.937	1,2	302.559	6,6
İtalya	60.949	1,7	8.425	0,9	69.374	1,5
İsviçre	48.028	1,3	4.557	0,5	52.585	1,2
Türkiye	21.379	0,6	42.788	4,4	64.167	1,4
Kanada	140.114	3,9	846	0,1	140.960	3,1
ABD	1.226.628	34,3	44.465	4,6	1.271.093	27,9
Şili	33.841	0,9	39.548	4,1	73.389	1,6
Avustralya	171.209	4,8	90.684	9,3	261.893	5,8
Diğer	860.932	24,1	437.492	44,9	1.298.424	28,5
Bölgeler İtibariyle						
ASYA	377.034	10,5	229.318	23,5	606.352	13,3
ORTA DOĞU	213.652	6,0	132.502	13,6	346.154	7,6
AVRUPA	1.081.482	30,2	173.397	17,8	1.254.879	27,6
AB	921.786	25,8	103.902	10,7	1.025.688	22,5
AMERİKA	1.641.620	45,9	208.284	21,4	1.849.904	40,6
-KUZEY	1.366.742	38,2	45.311	4,6	1.412.053	31,0
-ORTA VE GÜNEY	274.878	7,7	162.973	16,7	437.851	9,6
AFRİKA	60.359	1,7	113.966	11,7	174.325	3,8
DİĞER	204.511	5,7	117.043	12,0	321.554	7,1
TOPLAM	**3.578.658**	**100,0**	**974.510**	**100,0**	**4.553.168**	**100,0**

Kaynak: http://www.japanauto.com

Tablo 7'de Japonya'nın otomotiv ürünleri ihracat durumu görülmektedir. 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 kısıtlamaları anlaşmaları yapmışlardır. (Bu konuda "Korumacılık ve Uluslararası Yatırımlar" başlığı altında daha detaylı bahsedilecektir.) 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. 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 sadece 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 8'den 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 seviyelerdedir. 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 mertebesindedir. 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 teşkil etmektedir.

Tablo 8: Gelişmiş Otomotiv Sanayiine 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	2.167,1	21,2	16,8	0,7
1975	524,7	24,9	396,8	33,2	330,3	31,4	2.199,9	19,8	42,9	1,6
1980	638,7	26,3	858,3	56,7	617,5	41,5	3.459,8	30,2	44,8	1,5
1985	648,0	27,2	1.064,4	56,0	698,8	40,0	5.650,9	34,6	50,2	1,6
1990	981,0	32,3	1.139,8	56,7	1.106,3	47,1	4.710,6	33,3	221,7	4,3
1991	1.473,1	35,4	886,4	55,7	1.246,1	53,2	4.452,9	35,5	197,2	4,1
1992	1.354,1	34,5	875,4	54,9	1.321,5	55,6	4.392,8	33,5	181,4	4,1
1993	1.108,7	34,7	985,5	55,4	942,4	55,6	4.530,5	31,9	195,1	4,6
1994	1.037,9	32,3	1.089,7	57,0	911,2	54,1	4.804,6	31,2	276,2	6,6
1995	1.063,1	32,1	1.146,6	58,9	944,5	54,4	4.776,2	31,6	362,3	8,2
1996	1.144,3	32,7	1.256,4	62,0	969,6	56,4	4.752,3	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 içerisindeki 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 Mersedes, BMW, Volvo gibi lüks araç ithalatı ağırlık teşkil etmektedir.

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 9).

Tablo 9: 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	0,0	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	1,0
TOPLAM	4.064.447	100,0	687.836	100,0	4.752.283	100,0

Kaynak: AAMA,1997 Motor Vehicle Facts and Figures.

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 bin kişiye düşen otomobil sayısı 239, araç sayısı ise 283 dür. Gelişmiş Avrupa Ülkeleri itibariyle bin 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 ülkelerden özellikle çok büyük nüfusa sahip olan Çin ve Hindistan'ın her birinde bin 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 bin kişiye düşen ortalama otomobil sayısı 85 adet olup, Türkiye'de bu sayı 52 dir.

Tablo 10: Dünya Araç Parkı ve 1000 Kişiye Düşen Araç Sayısı

	Araç Parkı(1000 Adet)			Nüfus(1000)	1000 Kişiye Düşen	
	Otomobil	Ticari Araç	Toplam		Otomobil	Toplam Araç
Bazı Gelişmiş Ülkelerde						
Japonya	46.868	21.933	68.801	125.717	373	547
Kanada	13.300	3.515	16.815	29.123	457	577
ABD	129.728	76.636	206.365	267.955	484	770
Fransa	25.500	5.255	30.755	58.470	436	526
Almanya	41.045	3.121	44.166	84.068	488	525
İtalya	30.600	2.915	33.515	57.534	532	583
İngiltere	24.865	3.621	28.486	58.610	424	486
İsveç	3.655	327	3.981	8.946	409	445
İspanya	14.754	3.200	17.954	39.244	376	457
Bazı Gelişmekte Olan Ülkelerde						
Güney Kore	6.894	2.659	9.553	45.949	150	208
Çin	4.700	6.750	11.450	1.221.592	4	9
Hindistan	4.246	2.506	6.752	967.613	4	7
Endonezya	2.409	2.030	4.439	209.774	11	21
Malezya	2.946	39	2.985	20.376	145	146
Meksika	8.200	4.030	12.230	97.563	84	125
Arjantin	4.784	1.287	6.071	35.798	134	170
Brezilya	12.800	3.255	16.055	164.511	78	98
Yunanistan	2.339	940	3.279	10.583	221	310
Macaristan	2.284	319	2.603	9.936	230	262
Romanya	2.392	513	2.905	21.399	112	136
Türkiye	*3.274*	*1.054*	*4.328*	*63.528*	*52*	*68*
İsrail	1.185	289	1.474	5.535	214	266
İran	1.630	609	2.239	67.540	24	33
Kıtalar İtibariyle						
Asya	83.850	46.929	130.779	3.337.962	25	39
Kuzey ve Merkezi Amerika	152.096	84.824	236.920	447.704	340	529
Güney Amerika	22.705	7.150	29.855	329.005	69	91
Avrupa	205.936	38.368	244.304	862.078	239	283
Dünya Geneli	485.954	185.404	671.358	5.742.357	85	117

Kaynak: AAMA,1998 World Motor Vehicle Data.

4. VERİMLİLİK VE MALİYET ANALİZİ

Otomotiv sanayii ürünleri üzerinde yapılan çalışmalarda, maliyet fonksiyonunu belirleyen temel unsurlar olarak, girdi fiyatları, üretim miktarı, ürünün kalite düzeyi, teknolojik seviye, uygulanan üretim sistemlerindeki gelişmeler sonucu şekillenen örgüt yapısı gibi hususlar ele alınmaktadır.

Teknolojik seviye ve yapısal değişimin maliyete olan etkisini ölçmek zor olduğundan, daha önceleri yapılan çalışmalarda genelde girdi maliyetlerinin toplam maliyete olan etkisi üzerinde yoğunlaşılmakta idi.

Otomotiv Sanayiinde verimlilik ve maliyet yapısı konusunda çok önemli bir eser olan Fuss ve Wavermann(1990)'ın çalışmasında verilen, ABD ve Japon küçük boy otomobillerde verimlilik ve maliyetin bileşimi Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11: ABD ve Japon Firmalarının Verimlilik ve Maliyet Karşılaştırması

	ABD Firmaları		Japon Firmaları	
	Ford	GM	Toyo Kogyo	Nissan
İşgücü Verimliliği*(saat)	84	83	53	51
Maliyet($):				
İşçilik	1.848	1.826	620	593
Aksam ve parça (Malzeme)	3.650	3.405	2.858	2.858
Diğer Üretim Maliyeti**	650	730	350	350
Üretim Dışı Maliyet***	350	325	1.100	1.200
TOPLAM	6.498	6.286	4.928	5.001

* Küçük hacimli bir otomobilin sözkonusu fabrikalarda üretimi için gerekli işçilik saati,
** Enerji, amortisman, güvence vb.maliyetleri içermektedir.
*** Nakliye, pazarlama ve dağıtım maliyetlerini içermekte olup, Japonya çıkışlı bir otomobilin ABD pazarına girişine kadarki ek maliyeti 400 $ olarak kabul edilmiştir.
Kaynak: FUSS, Melvyn A., and WAVERMAN, Leonard, Cost and Productivity in Automobile Production, Cambridge University Press, 1992, s.48.

Söz konusu tablo 1980 yılı başlarındaki durumu göstermekte olup, küçük boy bir Japon otomobilin benzer özellikteki Amerikan otomobiline göre, ABD piyasasında 1200-1500 $'lık bir fiyat farkı üstünlüğü bulunmaktadır. Ayrıca, sözkonusu çalışmada bir Japon otomobilin ABD piyasasına ulaşıncaya kadar 400 $'lık bir navlun masrafı olduğu hesaplanmıştır. Dolayısıyla, küçük boy benzer araçlarda Japonya'nın ABD'ye göre yaklaşık 1.500-2.000 $ civarında bir maliyet üstünlüğü bulunmaktadır ki bu da toplam maliyette yüzde 20-25'lik bir üstünlüğe tekabül etmektedir. Bu nedenle, ABD ve AB kendi kıtaları içinde ticarete ağırlık verirken, Japonya okyanus ötesi ihracatta atılım yapabilmektedir.

Tablo 11'den görüleceği üzere 1980'li yılların başında, otomobil üretimi açısından işçilik verimliliğinde, Japonya Amerika'ya göre yüzde 40 üstün görünmektedir. Japonya'daki işçi verimliliğinin yüksekliği yanında, işçi ücretlerindeki

düşüklük nedeniyle, Japonya'nın araç başına işçilik maliyeti ABD'dekinin yüzde 30'u mertebesindedir.

1984 yılında ABD Federal Ticaret Komisyonunun yapmış olduğu bir diğer çalışmada da benzer bir sonuç elde edilmiş ve standart araçlar karşılaştırmasında Japon araçlarının 1500-2000 dolar daha ucuza imal edildiği hesaplanmıştır[5].

Gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip ülkeler arasında, otomobil üretiminde maliyet farklılığına sebep olan unsurlar üzerinde daha geniş kapsamlı yapılan çalışmalarda ise Tablo 12'de gösterilen durum ortaya çıkmaktadır.

Tablo 12: Amerikan Otomobillerine Göre Japon Otomobillerinin Birim Maliyet Farklılığı (%) ve Nedenleri

Yıllar	Toplam Maliyet Farklılığı*	Maliyet Farklılığının Nedeni							
		İşçilik	Sermaye	Malzeme	Maliyet Üretkenliği	Ölçek	Kapasite Kullanımı	Ülke Üretkenliği	Diğer
1970	-34,1	-23,0	-2,5	-15,6	9,7	8,4	-6,0	7,6	-5,4
1974	-12,5	-17,1	-0,1	5,8	1,6	4,8	-2,1	-1,0	-1,6
1975	-21,6	-16,7	0,3	-4,3	-4,9	4,1	-4,6	-4,2	3,6
1978	-6,3	-10,8	-1,3	13,8	-8,1	2,8	-0,4	-10,2	1,9
1979	-19,3	-11,9	-2,4	4,1	-12,5	2,2	-2,0	-12,6	3,1
1980	-35,1	-15,2	-4,1	2,5	-22,1	1,8	-10,3	-14,7	0,1
1982	-43,6	-15,5	-5,6	-9,3	-22,1	1,3	-12,2	-12,5	0,2
1984	-35,4	-13,0	-4,3	-9,4	-17,2	1,8	-0,6	-18,1	3,5

*((Japon/Amerikan)-1)*100

Kaynak: FUSS, Melvyn A., and WAVERMAN, Leonard, Cost and Productivity in Automobile Production, Cambridge University Press, 1992, s.145.

Ancak sözkonusu hesaplamada kur etkisi ve kapasite kulanım etkisi giderilmemiştir. Söz konusu yıllarda Yen yüksek oranda değer kaybettiğinden dolayı, diğer bir deyişle gerçek değerinden düşük olduğundan, bu durum Japon firmalarının rekabet gücünü olumlu yönde etkilemiştir.

Kapasite kullanım oranına bakıldığında, örneğin 1980 ve 1983 yılları arasında ABD otomotiv sanayinde kapasite kullanım oranı ortalama yüzde 55, Japonya'da yüzde 85 civarındadır. Dolayısıyla, kısa dönemli bu olumsuzlukların etkisini giderebilmek amacıyla gerçekçi kur ve normal(uzun dönemli) kapasite kullanım oranları alınarak yapılan çalışmada ise aşağıdaki durum ortaya çıkmaktadır.

[5] FUSS, Melvyn A., and WAVERMAN, Leonard, Cost and Productivity in Automobile Production, Cambridge University Press, 1992, s.51.

Tablo 13: Amerikan Otomobillerine Göre Japon Otomobillerinin Uzun Dönem Birim Maliyet Farklılığı (%) ve Nedenleri

		Maliyet Farklılığının Nedeni					
Yıllar	Maliyet Farklılığı*	İşçilik	Sermaye	Malzeme	Ölçek	Ülke Üretkenliği	Maliyet Üretkenliği
1978	-11,0	-11,4	-1,9	11,0	2,8	-10,2	-7,7
1979	-17,3	-11,1	-1,8	6,5	2,2	-12,9	-11,0
1980	-23,0	-13,7	-2,8	6,3	1,8	-15,2	-13,7
1982	-23,1	-12,1	-2,1	1,1	1,3	-12,7	-11,6
1984	-24,9	-10,1	-1,4	1,7	1,8	-18,1	-16,7

*((Japon/Amerikan)-1)*100

Kaynak: FUSS, Melvyn A., and WAVERMAN, Leonard, Cost and Productivity in Automobile Production, Cambridge University Press, 1992, s.150.

Tablo 13'de görüldüğü gibi, Japonya'nın kapasite kullanım oranı ve kurdan kaynaklanan maliyet üstünlüğü düşüldüğünde dahi, 1984 yılında Japonya'nın ABD'ye göre yüzde 25 maliyet üstünlüğü bulunduğu görülmektedir.

Japonya'daki otomobil üretim maliyetini olumlu etkileyen unsurlar içerisinde, işgücü ve sermaye maliyetlerindeki düşüklükle birlikte asıl önemli etkenlerin ülkeye özgün dummy değişkenlerinin (ülke üretkenliğinin) ve maliyet üretkenliğinin olduğu anlaşılmaktadır.

Yukarıdaki tablo şu şekilde yorumlanabilir:

1984 yılında, her iki ülkede, işçilik fiyatı hariç diğer tüm unsurlar eşit (sözkonusu yıldaki geometrik ortalama olarak) kabul edilirse, Japonya'da işçilik fiyatlarındaki düşüklük nedeniyle birim otomobil maliyetinde yüzde 10,1'lik bir üstünlük oluşmaktadır. Maliyet üretkenliğinde ise, tüm girdi fiyatlarının her iki ülkede eşit olduğu kabul edilirse, Japonya'nın ABD'ye göre yüzde 16,7 oranında maliyet üstünlüğü olduğu görülüyor. Bu durum, Japonya'nın, otomobil sanayiinde toplam faktör verimliliğindeki üstünlüğünün maliyette çok önemli bir imkan oluşturduğunu ispatlamaktadır. Bir diğer önemli husus ise, ülkeye özgü üretkenlik değişkeninin maliyet üstünlüğüne olan yüksek orandaki etkisidir. Bu durum şöyle açıklanabilir: Otomobil sanayiinin yapısal durumu haricindeki tüm değişkenlerin iki ülkede eşit olduğu kabul edilirse, Japonya otomobil sanayii rekabette ABD'ye göre yüzde 18 oranında maliyet üstünlüğüne sahiptir. Yani, bu durumu belirlemek için kullanılan dummy değişkeniyle, teknoloji seviyesinin, üretim sistemlerinin, daha genel ifadeyle

Japonya otomobil sanayiinin idari ve teknik yapılanmasındaki başarısının önemi ortaya çıkmaktadır. Örneğin, maliyeti etkileyen tüm değişkenler eşit kabul edildiğinde ülkeye özgü üretkenlik, maliyet farklılığının yüzde 65'ini açıklayabilmektedir.

Söz konusu çalışmaları destekleyen bir başka çalışmada da Japonya ve Amerika arasındaki maliyet farkının yüzde 63' ünün kalite anlayışındaki farklılık, tam zamanında üretim, ana-yan sanayi yapılanması, ürün geliştirmedeki farklı yaklaşım gibi idari ve teknik olarak, sistem anlayışındaki farklılıktan kaynaklandığı vurgulanmıştır.[6]

Fuss ve Waverman'ın çalışmasında ayrıca, Japonya ve Almanya, Amerika ve Almanya arasındaki rekabet üstünlüğü de incelenmiş; normal kapasite kullanımı ve gerçekçi kur ortamında 1978-1980 yılları arasında Amerika'nın Almanya'ya ortama yüzde 10, Japonya'nın Almanya'ya göre ise yaklaşık ortalama yüzde 28 oranında bir maliyet üstünlüğünün olduğu da belirtilmiştir.

Son olarak, maliyeti etkileyen unsurlardan işçilik maliyetleri üzerinde tekrar durulmasında fayda görülmektedir. Japonya'nın, 1960 ve 1970'li yıllarda otomotiv sanayiinde çok ciddi bir düşük işçilik ücreti üstünlüğü bulunmakta idi. Ancak, bu lehte durumun 1980 sonrasında giderek azaldığı ve aradaki farkın kapandığı da bir gerçektir.

Tablo 14: Otomotiv Ana Sanayiinde İşçilik Saat Ücretleri ($)

Ülke	1980	1985	1990	1994
Japonya	7,40	11,15	18,03	28,60
ABD	12,67	22,65	20,22	24,87
Almanya	13,70	13,72	26,03	35,88
Fransa	10,03	10,20	15,57	18,54
İtalya	9,05	10,40	16,94	17,23

Kaynak: HASIAM, Colin and WILLIAMS, Karel with JOHAL, Sukhdev and WILLIAMS, John, "A Fallen Idol? Japanese Mnagement in the 1990s", Beyond Japanese Management, ed. Paul STEWART, Frank Cass & Co. Ltd., 1996, s.28.

Tablo 14'de görüldüğü gibi, Japonya'nın düşük işçi ücretlerindeki konumunu zaman içinde yitirdiği, ancak işçi verimliliğindeki yükselme nedeniyle işçilik

[6] LAW, Christopher M., Restructuring the Global Automobile Industry, London, 1991, s.28.

maliyetindeki üstünlüğünün 1980'lere göre göreli olarak azalmasına rağmen, yine de sürdüğü söylenebilir.[7]

5. KORUMACILIK VE ULUSLARARASI YATIRIMLAR

Uluslararası yatırımlar, pazara yakın olma, dışsal ekonomilerden yararlanma gibi sebeplerle yapılmaktadır. Ancak, gelişmiş otomotiv sanayii ülkelerinin hepsi serbestiyetçi pazar ekonomileri olmalarına rağmen, iç pazarlarını ve sanayilerini korumaya çalışmaktadırlar. Bu nedenle, uluslararası yatırımcılık ülke korumacılığından kaçınmanın bir yolu olarak kullanılmaktadır.

Otomotiv sanayii uluslararası yatırımların oldukça yüksek seviyede olduğu bir sanayi dalıdır. Ticarette uygulanan doğrudan ve dolaylı engeller, üretim girdileri fiyatlarında ve niteliğinde ülkeler arası farklılıklar, büyüme potansiyeli olan pazarlar veya pazarlara yakınlık, nakliye maliyetinden kurtulma gibi unsurlar otomotiv sanayiinde uluslararası yatırımlara gidilmesinde sebep teşkil etmektedir.

Sektörde yabancı sermaye yatırımları 1930'lu yıllarda başlamış, 1950-60'lı yıllarda Amerika'nın Batı Avrupa ve kısmen de Güney Amerika'daki yatırımlarıyla hızlanmıştır. Söz konusu yıllarda Batı Avrupa ülkelerinin de Güney Amerika'da bazı yatırımları olmasına rağmen, Avrupa firmalarının yatırımları daha ziyade bir başka Avrupa ülkesinde olmak üzere aynı bölge içerisinde yoğunlaşmıştır. ABD ve Avrupa'lı otomotiv üreticilerinin uluslararası yatırımları Dünya'nın bir çok ülkesinde daha sonraki yıllarda da devam etmiştir. 1980'li yıllardan sonra ise Japon otomotiv firmaları, ABD ve AB gibi gelişmiş otomotiv sanayii ülkeleri de dahil olmak üzere çok sayıda ülkede yatırımlar yapmışlardır.

1991 yılında Dünya Bankası (IFC) tarafından yapılan bir çalışmadan faydalanılarak, Dünya otomotiv sanayiinde güçlü firmaların, gelişmekte olan ülkelerde yapmış olduğu yatırımların dağılımı Tablo 15'de verilmektedir.

[7] WARD'S 1998 AUTOMOTIVE YEARBOOK'ta, Japonya'daki otomobil fabrikalarından Honda Suzuka fabrikasında işçi başına 118,6, Toyota Takaoka fabrikasında 106,4; ABD'deki Ford Chicago

Tablo 15: Gelişmekte Olan Ülkelerde Otomotiv Ana Sanayii Yabancı Sermaye Yatırımları

ÜLKELER	JAPON FİRMALARI						ABD FİRMALARI			AVRUPA FİRMALARI			
	TYOTA	NİSSAN	HONDA	MAZDA	MITSUBIS.	SUZUKİ	GM	FORD	CHRYSLER	PEUGEUT	RENAULT	VW	FIAT
Çin							☺		☺	☺		☺	
Endonezya	☺		☺	☺	☺	☺							
Malezya	☺				☺								
Tayland	☺	☺	☺	☺	☺								
Kore				☺	☺		☺	☺					
Tayvan, Çin		☺						☺					
Meksika		☺					☺	☺	☺			☺	
Brezilya							☺	☺				☺	☺
Venezuelya							☺	☺					☺
Çek.& Sloven.												☺	
Macaristan						☺							
Polonya							☺						☺
Türkiye	☺						☺	☺			☺		☺
Arjantin								☺		☺	☺	☺	☺

Kaynak: IFC, The World Bank, 1994

1980'li yıllardan sonra hız kazanan Japon firmalarının gelişmekte olan ülkelerdeki yatırımları 1990'lı yıllarda da hızlı bir şekilde devam etmiş olup, 1997 yılı itibariyle başta Çin, Endonezya ve Malezya olmak üzere Filipinler, Tayvan, Tayland, Vietnam, Güney Kore, Türkiye, Hindistan ve Bangladeşh'te yatırımları bulunmaktadır.

5.1. JAPON FİRMALARININ ABD'DEKİ YATIRIMLARI

5.1.1. Ana Sanayi Yatırımları

1970'lerden sonra, otomotiv sanayiinde Japonya'nın ABD'li ve Avrupa'lı firmalara göre rekabet gücü üstünlüğü nedeniyle gerek Avrupa'ya ve gerekse özellikle

fabrikasında 77,4, GM Eisenach fabrikasında 70,4 adet otomobil üretilmiştir

ticarette daha serbestiyetçi bir yapıya sahip olan ABD'ye yüksek miktarlarda ihracatı olmuştur. 1980'li yıllarda Japonya'dan yapılan ithalatın, ABD otomobil pazarındaki pazar payı ortalama yüzde 20 gibi yüksek bir oranda olup, giderek artış eğilimi gösterdiğinden, ABD hükümeti Japonya'yı gönüllü ihracat kısıtlamaları şeklinde zorlamıştır.

1981 yılında Japonya'nın ABD'ye ihracatı 1,68 milyon adetle sınırlanmış, bu sayı 1983 yılında 2,3 milyon adede veya pazarın yüzde 22'sine yükseltilmiştir. Ayrıca, Japonya'dan otomobil ithalatına yönelik olarak yüzde 2,5 oranında bir gümrük vergisi de uygulanmıştır.[8]

Japonya'nın ABD'ye göre rekabet üstünlüğü, ABD'nin büyük bir pazar oluşu, buna rağmen uyguladığı ticari engeller, söz konusu yıllarda Yen'in gittikçe değer kazanması gibi nedenler, Japon üreticilerini bu ülkede otomobil ve ticari araç üretmek üzere yatırım yapmaya itmiştir. İlki 1982 yılında olan Honda firmasının Marysville'de yılda 360.000 adet kapasiteli otomobil fabrikası yatırımını müteakip, bugün yedi Japon firması ve her birinin bir veya birden fazla fabrikada olmak üzere, toplamda yılda 2.500.000 adetlik bir araç üretim kapasitesi ve yine her bir firmanın bir veya birden fazla AR-GE merkezleri bulunmaktadır.

Tablo 16: Japon Otomotiv Firmalarının ABD'deki Yatırımları

Firma	Başlama Tarihi	İstihdam	YatırımTutarı (Milyon $)
HONDA	Kasım 1982	11.500	3.229
MAZDA	Haziran 1983	3.100	1.000
MİTSUBİSHİ	Eylül 1987	3.900	1.040
NİSSAN	Eylül 1988	6.000	1.430
SUBARU-ISUZU	Eylül 1989	3.060	760
TOYOTA	Ara.84 ve May.88	12.500	5.430
Toplam		40.060	12.889

Kaynak:JAMA, The Motor Industry of Japan, 1998, http://www.japanauto.com

Tablo'danda görüleceği üzere, Japonya'nın ağırlıklı olarak otomobil olmak üzere ABD'deki yatırımlarının tutarı 13 milyar $ civarında olup, doğrudan 40.060 kişilik direkt istihdam sağlamaktadır. Japonya, söz konusu doğrudan (sole entry) ve ortak girişim yatırımlarıyla yapılan üretimle 1997 yılında, 1.924.794 adet otomobil,

[8] 1) JAMA, The Motor Industry of Japan, 1998, http://www.japanauto.com
2) JONES, D., "Structural Adjustment in the Automobile Industry", STI Review, April 1998, vol.3.

378.241 adet ticari araçla, ABD' deki toplam otomobil üretiminin yüzde 22,7'si, toplam motorlu araç üretiminin ise yüzde 21'i gerçekleştirmiştir.

Ayrıca, Japon firmaları, ABD'deki söz konusu yatırımlarıyla sadece ABD pazarına dönük üretimle sınırlı kalınmamış, önemli ölçüde ihracat ta yapmışlardır. 1997 yılında Japon Honda firması ABD'nin en büyük ihracatçı firması olmuştur. Aynı yılda Japon firmalarının ABD'den ihracatı, toplam ABD araç ihracatının yüzde 60'ını teşkil etmiştir.[9]

Söz konusu firmaların ABD'deki otomotiv yan sanayilerinden tedariki ise, 1986 yılında 2,5 milyar $ iken 1996 yılında 22,7 milyar $ olmuştur.

5.1.2. Yan Sanayi Yatırımları

Japonya'nın Amerika'da yaptığı otomobil yatırımları paralelinde parça üreticilerinin de Amerika'da önemli yatırımları olmuştur. Yaklaşık 300 civarında Japon yan sanayicisi A.B.D'de yatırım yaparak üretime geçmişlerdir. Bu büyük ve orta ölçekli firmalar, özellikle tam zamanında üretimin gereği olarak mekansal anlamda ana firma etrafında yoğunlaşmışlardır. Örneğin, Honda'nın ABD Marysville'de yapmış olduğu yatırımı müteakip Japon yan sanayi firmaları en fazla 100 mil çapındaki bir bölge içerisinde yerleşmişlerdir.

5.2. JAPON FİRMALARININ AB'DEKİ YATIRIMLARI

5.2.1. Ana Sanayi Yatırımları

AB'nin otomobil ithalatında üçüncü ülkelere karşı uyguladığı yüzde 10 oranındaki ortak gümrük tarifesi (OGT), özellikle Fransa ve İtalya gibi önemli düzeyde araç üretici ülkelerin Japon ihracatına karşı miktar sınırlaması yoluyla pazarlarını korumaları, AB genelinde ise pazarın yaklaşık yüzde 10'una müsaade edecek şekilde ithalatın gözetimi nedenleriyle İngiltere başta olmak üzere Almanya, İspanya, Hollanda ve Portekiz'de Japon yatırımları oluşmuştur. Ayrıca, Japonya'nın diğer Avrupa ülkelerinden Türkiye ve Macaristan'da da yatırımları bulunmaktadır.

---

[9] JAMA,1988 The Motor Industry of Japan, http://www.japanauto.com

İngiltere'de Nissan, Honda ve Toyota'nın doğrudan, Isızu'nun ise ortak-girişim olarak toplam 2.763 milyon pound değerinde ve 14.300 kişiye istihdam sağlayan yatırımları mevcuttur (Tablo 17).

Tablo 17: Japon Otomotiv Firmalarının İngiltere'deki Yatırımları

Firma	Başlama Tarihi	İstihdam	Yatırım Tutarı (Milyon Pound)
HONDA	Ağustos 1986	2.400	460
ISUZU	Eylül 1987	4.800	53
NİSSAN	Haziran 1986	4.400	1.250
TOYOTA	Eylül 1992	2.700	1.000
Toplam		14.300	2.763

Kaynak: JAMA,1988 The Motor Industry of Japan, http://www.japanauto.com

Japonya'nın Avrupa'daki ana sanayi yatırımlarının Avrupa yan sanayi üzerinde de önemli etkileri olmuştur. Yaklaşık 200 Avrupa'lı yan sanayi firması Nissan'a, 160 firma Toyota'ya, 250 firma ise Honda'ya mal üretmektedir. Ayrıca, Japonya ve İngiltere arasında yürütülen otomotiv sektörüne yönelik bir program çerçevesinde, Toyota, Honda ve Nissan tarafından iki yıllığına gönderilecek teknik insan gücüyle İngiltere otomotiv yan sanayiinin Japonya yan sanayiindeki "Kaizen" tarzı bir yapılanmaya geçirilmesi amaçlanmaktadır[10]. 1997 yılında Japon firmaların İngiltere'deki üretimleri, 484.328 adet ile İngiltere otomotiv üretiminin yüzde 25'ine tekabül etmektedir. Japon firmalarının toplam AB üretimi ise 715.000 adettir. Nissan firması İngiltere'deki üretiminin yaklaşık yüzde 75'ini ihraç etmektedir.

5.2.2. Yan Sanayi Yatırımları

Daha önce A.B.D'de olduğu gibi, 1980'li yılların sonlarından itibaren Japon otomobil firmalarının Avrupa'daki yatırımları, Japon yan sanayiinin de Avrupa'da yatırımına sebep olmuştur. Ancak, söz konusu yatırımlar ABD'de olduğu gibi yoğun olmamış, 1990 yılı itibariyle 50 civarında büyük ölçekli yan sanayi firması Avrupa Birliği ülkelerinde yatırım yapmıştır. Avrupa'da nispeten daha az yatırım yapılmasının sebebi; Avrupalı motorlu araç üreticilerin kendi yan sanayileri ile işbirliği ve yan sanayiden parça temininin ABD'ye göre daha fazla olması, yani Avrupa'da otomobil yatırımı yapan Japon firmalarının Avrupa'lı parça üreticilerinden

[10] JAMA, a.g.e.

parça temini yapabilme imkanının oluşudur. Örneğin, ABD'li otomobil firmaları aksam ve parça gereksiniminin yaklaşık yüzde 35-40'ını, Avrupa'lı üreticiler yüzde 55-60'ını yan sanayi firmalarından temin etmektedirler. Japonya'da bu oran yüzde 75-80 dir. Diğer bir husus ise, Avrupa ülkelerinin Japonya'nın Avrupa'daki üretimlerinde yerli katkı şartları getirmiş olmaları ve Japon menşeli otomobil üreticilerini Avrupa'dan tedarike zorlamış olmalarıdır. Özellikle İtalya ve Fransa, söz konusu araçların Avrupa Birliği içinde serbest dolaşımının tehlikeye düşmemesi için belirli bir yerlilik oranı şartında ısrar etmişlerdir. Günümüzde, İngiltere'deki Japon firmalarının üretimlerinde yerlilik oranı yüzde 80'e ulaşmıştır.

6. DÜNYA OTOMOTİV YAN SANAYİİ

Otomotiv yan sanayiinin ekonomik büyüklükleri üzerinde kesin rakamlar vermek zor olmaktadır. Yan sanayi kuruluşları ana firmanın bir yan kuruluşu olabildiği gibi, otomotiv yan sanayii ürünleri ile birlikte birçok başka ürün üreten firmalar da olabilmektedirler. Dolayısıyla, yan sanayi ile ilgili firma sayıları, üretimleri, istihdamları gibi göstergelerin sağlıklı olarak hesabı güç olmaktadır.

6.1. AB OTOMOTİV YAN SANAYİİ

1990'lı yılların başlarında AB otomotiv yan sanayii yaklaşık 100 milyar ECU civarında bir üretim, 950.000 kişilik bir istihdam seviyesiyle toplam Avrupa Birliği istihdamının yüzde 2.9'unu oluşturmuş ve söz konusu büyüklüklerin yüzde 90'ı başta Almanya olmak üzere, Fransa, İtalya, İngiltere ve İspanya gibi Birliğin gelişmiş otomotiv sanayiine sahip ülke yan sanayilerinde gerçekleştirilmiştir. 1994 yılında, AB genelinde otomotiv yan sanayiinin yaklaşık 6,8 milyar ECU ithalatı, 4,8 milyar ECU ise ihracatı olmuştur.[11]

Firma sayıları üzerinde kesin bir açıklık yoktur. Örneğin, 1989 yılında yapılan iki farklı çalışmadan birisinde 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 söz konusu firma sayıları arasındaki farklılıkların, toplam üretim büyüklüğünü önemli

[11] 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.

ölçüde etkileyemeyecek küçük ölçekli işletmelerin de kapsanmasından kaynaklandığı düşünülmekte olup, genelde sözkonusu dönemlerde yapılan tüm çalışmaların üretim ve istihdam gibi büyüklüklerde benzer sonuçlar verdiği görülmüştür.

Tablo 18: Avrupa Ülkeleri Otomotiv Yan Sanayiinde 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. Martin's Press, 1994, s.73.

Tablo 18, Avrupa ülkelerinde otomotiv yan sanayii üretimine yönelik 1.500 belirleyici büyük firma olduğunu göstermekte olup, büyük ve küçük firma ayırımının nasıl yapıldığı açıklanmamıştır. Tabloda görüleceği üzere bu firmaların yüzde 30'u Almanya'da bulunmaktadır. Ancak, Almanya'da çok küçük ölçekli veya üretiminin sadece bir miktarını otomotiv sanayiine yönelik yapan çok fazla miktarda yan sanayi firması mevcuttur. Yapılan çalışmalarda, Almanya'nın Avrupa Birliği otomotiv yan sanayii üretim ve istihdamının yaklaşık yüzde 40'ını oluşturduğu belirtilmektedir.

Firma büyüklükleri konusunda yapılan bir başka çalışmada ise, toplam 1.000 firma içerisinde 1.000 kişinin üzerinde istihdama sahip 17 firmanın mevcut olduğu 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.[12]

6.2. ABD OTOMOTİV YAN SANAYİİ[13]

Amerikan otomotiv yan sanayii, 1995 yılı üretimi yaklaşık 107 milyar $ civarında olup, imalat sanayii içerisinde otomotiv ana sanayii ve petrol arıtım

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

[13] ABD otomotiv yan sanayii ile ilgili söz konusu değerler, Statistical Abstract of the United States,117. 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.

sanayiinden sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Bu üretim değeri toplam imalat sanayii üretimi içerisinde yüzde 3'lük bir orana tekabül etmektedir. Ayrıca, Amerikan otomotiv yan sanayiinde 43 milyar $ civarında bir katma değer yaratılmakta olup, toplam imalat sanayii katma değerinin ise yüzde 2,5'ine karşılık gelmektedir.

Otomotiv yan sanayii istihdamı ise yaklaşık 470.000 kişi civarında olup, toplam imalat sanayii istihdamının yüzde 2,5'ine tekabül etmektedir.

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

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

6.3. JAPON OTOMOTİV YAN SANAYİİ

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

Tablo 19: Japon Otomotiv Yan Sanayiinde Firma Büyüklükleri

İstihdam Seviyesi	Firma Sayısı	Pay(%)	Üretim Değeri (Milyon Yen)	Pay(%)
2.000 in üzerinde	54	11,4	7.992.392	54,4
1.001-2.000	64	13,5	3.083.138	21,0
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	5,0
100'den az	80	16,9	96.660	0,7
TOPLAM	474	100,0	14.678.419	100,0

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

Tablo 19'da görüleceği üzere Japonya'daki yan sanayi firmaları Avrupa'daki firmalara göre daha büyük ölçektedir. 1991 yılında 1.000 kişiden fazla istihdama sahip 108 adet firma olup, bunların toplam üretimin yüzde 75'ini ürettikleri görülmektedir. Bu oran Avrupa Birliğinde ise yüzde 45 civarındadır.

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

Tablo 20: Japon Otomotiv Yan Sanayii Üretimi

(Milyon Yen)

	Yan Sanayii					
Otomotiv Ana Sanayii Üretimi	Yurtiçi Ana Sanayii Firmalarına Teslimat	Ana Sanayii Üretimi İçinde Yan Sanayiden Tedarik Payı(%)	Yedek Parça Üretimi	Yedek Parça Üretiminin Yan Sanayi İçindeki Payı(%)	İhracat	Toplam Yan Sanayii Üretimi
20.129.560	11.494.068	57,0	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 20 incelendiğinde, 1991 yılında ana sanayi firmalarının, toplam üretim değerlerinin yüzde 57'sinin yan sanayiden yapılan aksam ve parça tedariki ile oluştuğu görülmektedir. Yan sanayiden yapılan tedarik son yıllarda daha da artmış ve ana sanayi yaptığı toplam araç üretim değerinin yaklaşık yüzde 70'ini yan sanayiden temin eder hale gelmiştir. Bu oran ABD ve Avrupa otomotiv sanayine göre oldukça yüksek olup, bunda üretimin yan sanayiye kaydırılması, ana sanayi firmalarının ise montaj yapar durumda oluşunun etkisi aşikardır. Yan sanayi üretiminin yaklaşık yüzde 16'sı ise tamir ve bakım hizmetlerine yönelik olarak yapılmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

OTOMOTİV SANAYİİNDE ÜRETİM SİSTEMLERİ

1886 yılında ilk otomobilin Karl Benz ve Gottlieh Daimler tarafından üretilmesinden günümüze kadar geçen süre içerisinde üretim sistemlerinde üç önemli gelişme yaşanmıştır. Bu gelişme emeğe dayalı üretim, seri üretim, esnek üretim veya literatürde daha genişçe kabul görmüş ifadeyle 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.

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

Öncelikle şunu söylemek gerekir ki, otomotiv sanayinde tüm ülkeler için ve her zaman geçerli olacak ideal tek bir üretim sistemi yoktur. Doğrusu, ülke sanayinin üretim örgütlemesinde etkili olabilecek ekonomik, siyasal ve toplumsal yapı ülkeler arasında farklılık gösterdiği gibi ülke içerisinde 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 içerisinde çok geniş ve gittikçe de gelişen orta gelire sahip bir müşteri kesiminin varlığı önemli rol oynamıştır. Dolayısıyla bir modelde, uzun bir süre müddetince mümkün olabilecek en düşük maliyeti sağlayabilecek yüksek miktarlarda üretim yapılabilir olmaktaydı.

1950'ler de, Japonya'da ise oldukça küçük bir pazar, sermaye yetersizliği, kişi başına düşük milli gelir seviyesi, ürün çeşitliliğine sebep olabilecek değişik tüketici kalıbının oluşu, önceleri sadece kamyon üretiminin yapıldığı fabrikalarda bundan böyle kamyon ve otomobilin beraberce üretilmesi gereksinimi ve o yıllarda onbir

firmanın üretim yapıyor olması seri üretimi teorik olarak mümkün kılmamaktaydı.[14] Dolayısıyla, ilk sabit yatırımı oldukça yüksek olan tek modelde büyük ölçeklerde üretimden ziyade, bir çok modelde ve model başına az miktarda üretimi sağlayabilmek gerekmekteydi. Bu şartlara cevap verebilecek bir üretim sistemi anlayışına, Toyota firmasının öncülüğünde, başlangıçta ağırlıklı olarak küçük boy araçların üretimiyle başlanmış ve zamanla bu sistem içerisinde bir çok yeni uygulamalar gerçekleştirilmiştir.

1. 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 isimle adlandırılabilir. Söz konusu 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, tamamen siparişe dayalı, dolayısıyla küçük ölçekte ve standart dışı olarak üretilmektedir. Üretim, yüksek oranda vasıflı işçilikle, çok sayıda küçük işletmelerde yapılmakta olup, genelde bütün parçalar ve tüm araç, çok amaçlı tezgahların kullanımıyla aynı işletme içerisinde yapılmaktadır.

Emek yoğun üretim, siparişe dayalı olarak küçük ölçeklerde yapıldığından üretim maliyeti oldukça yüksek olmaktaydı. Ayrıca, her bir araç adeta prototeyp(tek örnek) gibi çok az sayıda üretildiğinden, sözkonusu araçları tanımlayacak genel özelliklerden, yani standardizasyondan bahsetmek mümkün 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 nispeten emek yoğun bir üretim sistemine benzemektedir.

2. 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

[14] OKUR, Serdaroğlu A., The Role odf 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.

üretime geçiş) otomotiv sanayiinin öncülüğünde tüm sanayilerde yeni bir dönem başlamıştır.

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

Büyük ölçeklerde ve birim ürün başına düşük maliyette bir üretimi esas alan seri üretimde beş temel öğe vardır[15]. Bunlar;

- üretimde hassaslık (precision),
- üründe standardizasyon (standardization),
- aksam ve parçaların değiştirilebilirliği (interchangebility),
- tamamlanmış ürün ve özellikle ilgili tüm alt parçaların üretiminde eşzamanlılık (synchronization)
- üretimin sürekliliği: üretim hattının kesintisiz hareket halinde olması (continuity)

Aslında bu öğelerin tamamı Amerikan sanayiinde daha önce uygulanmıştı. Örneğin, taşıyıcı şerit (conveyor), 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 sanayiinde gerçekleşmiştir.

Henry Ford, tamamen yüksek oranda dikey yapılanmaya dayanan bir örgütlenme yapmayı ve malzeme ve parça üretim veya tedarikinde denetimin tamamen 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 söz konusu olabilmektedir. Bu sistemde işçilerin iş güvenliği nispeten daha az olmaktadır.

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

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

Aşağıdaki tablodan da görüleceği üzere, T-Modeli araba üretimiyle bu durum sağlanmıştır. Yüksek miktarda yapılan üretimle maliyetler düşmüş, araba fiyatlarındaki düşme daha fazla talep artışına ve neticede artan talep daha fazla üretime sebep olmuştur.

Tablo 21: 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	57,0
1911	690	-11,5	40.402	109,4
1912	600	-13,0	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 tamamen tamamlandığı 1914 yılında yaklaşık 260.000 adet, 1916 yılında ise 600.000 adet civarında olmuştur. Yani 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 21).

Tablo 22: Emek Yoğun Üretim ve Seri Üretim Arasındaki Üretim Hatları Üretkenlik Karşılaştırması*

ÜRÜNLER	Yakın Zamandaki Emek Yoğun Üretim (Sonbahar 1913)	Seri Üretim (İlkbahar 1914)	Üretim İçin Harcanan Zamandaki (Dakika) Azalma(%)
Motor	594	266	62
Manyeto	20	5	75
Aks	150	26,5	83
Tamamlanmış Bir Araçtaki Başlıca Parçalar	750	93	88

(*) Üretkenlik, söz konusu parçaların montajı için harcanan zaman olarak hesaplanmıştır.

Kaynak: JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY,1990, s.29.

T-Modeli arabanın, seri üretimin tüm unsurlarını kapsayacak şekilde üretimine başlanmadan önceki üretim hattı üretkenlik göstergeleri ile bundan henüz 6 ay sonraki tam kapasitede ve hareket eden üretim hattını içerecek şekilde üretimin sağlandığı dönem arasındaki üretkenlik farklılıkları Tablo 22'de gösterilmekte olup, çok önemli bir gelişmenin sağlandığı görülmektedir.

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

2.1. 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 sanayi parçası üreten bölümler meydana getirilmiştir. Yan sanayinin meydana gelmesinde 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 sanayilerinde de seri üretime geçiş doğrultusunda önemli gelişmeler gözlenmiştir. Örneğin, seri üretimin Avrupa

üreticileri ve yan sanayii 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 teşebbüsleri vardı.

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

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

Ayrıca; Türkiye, Yugoslavya, Fas, Cezayir gibi ülkelerden ucuz işgücü temini de Avrupalı otomotiv üreticilerin rekabetini olumlu etkilemiştir.

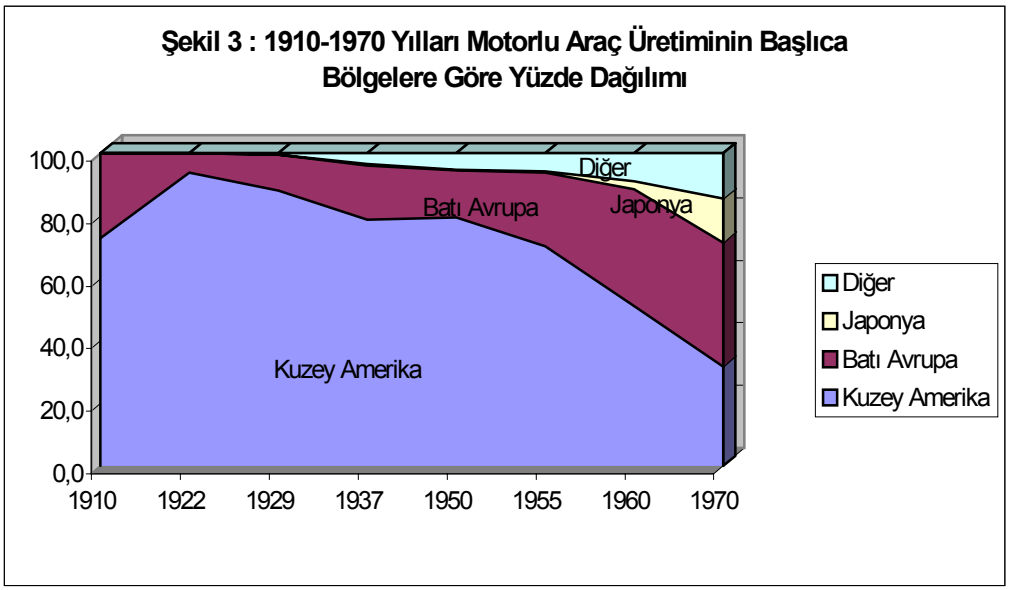
Avrupa'lı üreticiler söz konusu yıllarda ABD'de üretilmeyen ürünleri üretmeye ve daha fazla ürün çeşitliliğine önem vermişlerdir. Böylece, Avrupa'lı üreticiler önden çekişli araba, yakıt püskürtme, beş vitesli güç iletimi ve birim ağırlık başına daha güçlü motor üretimine yönelmişlerdir. ABD'li üreticiler ise, havalandırma, stero, otomotik güç iletimi (transmisyon), hidrolik direksiyon gibi özellikler içeren rahat ve büyük araçların üretiminde yoğunlaşmışlardır.

Avrupa'lı üreticilerin zaman içerisinde söz konusu rahatlık aksamlarını araçlarına ilave etmeleri zor olmazken; 1970'li yıllardaki petrol krizlerinin, büyük hacimli araç üreten ABD sanayiindeki olumsuz etkisi daha büyük olmuştur.

Tablo 23: Başlıca Bölgeler İtibariyle Seri Üretimin Uygulandığı Yıllarda Motorlu Araç Üretiminin Dağılımı(%)

	1910	1922	1929	1937	1950	1955	1960	1970
Kuzey Amerika	73,0	93,8	88,2	78,8	79,5	70,4	51,1	31,9
Batı Avrupa	27,0	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.



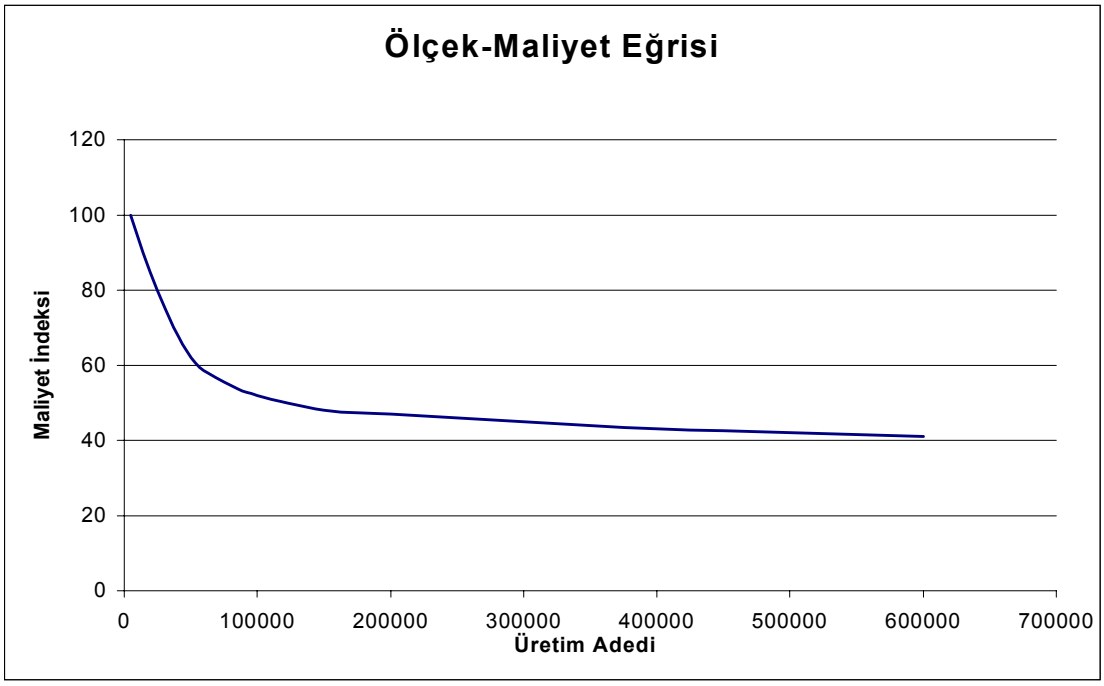
Tablo 23 ve ilgili Şekil 3'den görüleceği üzere emek yoğun üretimden seri üretime geçişteki ilk yıllarda, örneğin 1910 yılında olduğu gibi, Dünya araç üretiminin yüzde 73'ü ABD'de, yüzde 27'si ise Batı Avrupa ülkelerinde yapılmasına rağmen, 1920'li yıllarda Dünya araç üretiminin yüzde 90'ından fazlası tamamen seri üretime geçen ABD'de, sadece yüzde 6'sı Avrupa ülkelerinde yapılmaktaydı.

1950'li yıllardan sonra ise seri üretim yöntemlerinin Avrupa'da tamamen 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.

2.2. OTOMOTİV ÜRÜNLERİNDE ÖLÇEK EKONOMİSİ

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

Şekil 4: Otomobil Üretiminde Maliyet Grafiği



Kaynak: Kaynak: BLOMMFIELD, Gerald, The World Automotive Industry, David &Charles Inc., Vermont, 1978, s.85.

Şekil 4'de otomobil üretiminde ölçek-maliyet ilişkisi verilmekte olup, bir modelde 100.000 adete kadar olan üretimde birim maliyette çok hızlı bir düşüşün, 250.000 adetlik üretimden sonra ise optimal ölçeğin gerçekleştirilebileceği görülmektedir.

Yan sanayi 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.

3. 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 sanayiinin kısa sürede oldukça gelişmiş ABD ve Avrupa otomotiv sanayiine göre rekabet üstünlüğüne kavuşmasında çok önemli bir etken olduğu kabul edilmektedir.

Talepte olabilecek dalgalanmalar veya tüketici tercihlerindeki değişmelerden önemli ölçüde etkilenmeyecek şekilde ürün çeşitliliğine gidebilecek bir fabrika içi yapılanmayı ifade 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 ifade etmektedir.

Yalın üretim sistemi;

- Tam zamanında üretim (JIT:Just in Time) yöntemiyle stok maliyetinin 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 sanayi ilişkilerinde uzun dönemli ilişkiler, karşılıklı dayanışma ve güven unsurunun tesis edilmeye çalışıldığı,
- Örgütlü bir üretici-satış teşkilatı yapısıyla mümkün 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, yani 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 imkan, makine ve aletlerde değişiklik yapılmasına gerek duymadan, sadece program ve bazen 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 esnasında fark edilmesinden dolayı, sorunlar nihai aşamaya taşınmadan daha az bir çabayla giderilebilmesidir. İkincisi, hatanın seri olarak tekrarlanması önlenmekte, yani hataya sebep olan unsur ara aşamada giderildiğinden sistematik hata önlenmiş olmaktadır.

Yalın üretim anlayışında işçiler, birçok işte uzman ve sorun çözücü olarak görülmektedir. Çok yönlü vasıflara sahip olan işçilere, ömür boyu iş güvencesi ve kabiliyetlilik temelini esas alan ücret ve ödüllendirme anlayışı mevcuttur. [16] 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 tamirini yapan tamirciler, kalite kontrolünden sorumlu diğer işgücü, temizlikçiler gibi, her bir iş dalı için farklı işgücü sınıflarının istihdamı söz konusudur. 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, mümkünse bu kusurun kalite denetim kısmındaki tekrar çalışma alanında düzeltilmesi tercih edilebilmektedir.

Yalın üretim sisteminin öncülerinden Toyota firmasından Taichi Ohno bu tür bir yapılanmayı "Muda"[17] (israf), yani işgücü, malzeme ve zamanın boşuna harcanması olarak nitelemiş ve ilk olarak her bir iş için ayrı işçi istihdamından ziyade takım çalışmasına ve ustabaşının yerine de takım önderi uygulamasına geçmiştir. Takım önderi, takımın koordinasyonundan sorumlu olduğu gibi takım içerisinde 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

[16] SAYER, Andrew, "Post Fordism in Question", International Journal of Urban and Regional Research, 1989, vol.3. s.682. Sözkonusu çalışmada Japonya'da ömür boyu iş garantisinin toplam istihdamın yüzde 20'sine tekabül ettiği belirtilmiştir.
[17] JONES, Daniel T., ROOS, Daniel and WOMACK, James P., The Machine That Changed The World, NY,1990, s.56.

"sürekli geliştirme anlayışı" (Kaizen) denmektedir. Yalın üretimde her bir işçi üretim sürecinde meydana gelen hatayı şayet o anda düzeltemiyorsa, ilgili takım toplanarak giderilmesi sağlanmaktadır. Böyle bir yapılanmada ilk düşünülecek olan hattın çok fazla durdurulabileceğidir. Ancak, uygulamada takımın zaman içerisinde muhtemel hataların üretimin hangi aşamasında ve hangi işlerde meydana geldiğini öğrenerek, sebepleri kesin olarak gidermesinden dolayı hattın hiç durdulmadığı bir üretim yapılabildiği görülmektedir.

Günümüzde Toyota'nın üretim hattında her bir işçinin üretimi durdurabilme yetkisi olmasına rağmen, kesintisiz bir üretim sağlanabilmekte ve fabrika içerisinde 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 ilave bir maliyet demektir.[18]

Yukarıda bazı özellikleriyle anlatılmaya çalışılan seri üretim ve esnek üretim arasındaki farklılığın nasıl bir sonuç verdiğinin anlaşılması açısından Tablo 24 oldukça ilginçtir.

Tablo 24: Ortalama Olarak Ana Sanayi 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)	60,0	65,0	82,3	97,0
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	2,0
Öneri/Çalışan	61,9	1,4	0,4	0,4
Yeni Üretim İşçilerinin Eğitimi (saat)	380,3	370,0	46,4	173,3

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

[18] JONES, ROOS, and WOMACK, a.g.e., s.72.

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 teşkil edebilecek öneriler sunması ve neticede bu kararlarda katılımlarının olması oldukça fazla önem arzetmektedir. Bu durum, çalışan başına öneri göstergesiyle açıkça görülmektedir. Ayrıca, işçilerin tek bir iş yapmaktan ziyade, çok yönlü vasıflar 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.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELİŞMİŞ OTOMOTİV SANAYİLERİNDE ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ

1970'li yıllara kadar ana ve yan sanayi ilişkilerinde hakim olan sistem ABD ve Avrupa'lı seri üretimci 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 firmadan yapılmaktadır. Bu sistemde müşteri (ana sanayi firması) bir parçanın üretim siparişini vermek için yan sanayi üreticileri arasında yaşanan çok çetin bir rekabetten istifade ederek, söz konusu ürünü en düşük fiyata temin etmeyi amaçlamaktadır. Genelde sözleşme süreleri kısa olup, ana ve yan sanayi arasında güven eksikliği vardır. Yan sanayici, ana sanayi firmasınca sağlanan teknik ayrıntılara göre fason üretim yaptığından ürün geliştirme ve mühendislik çalışmalarına katkıda bulunmamaktadır.

Ana ve yan sanayi ilişkilerinde görülen bir başka uygulama ise Japon Toyota firması öncülüğünde geliştirilen yalın üretim sistemi içerisinde şekillenen "yalın tedarik yöntemi"dir.

Daha önceki bölümde açıklanmaya çalışılan ve günümüzde tüm Japon otomotiv firmalarınca uygulanan yalın üretim sisteminin önemli bir unsuru olan yalın tedarik yöntemi, gelişmiş otomotiv sanayilerine 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, sözkonusu ülkeler otomotiv sanayiinde bu açıdan yeniden yapılanma içerisindedirler. Bu süreçte özellikle dikey yapılanma mümkün mertebe terk edilerek parçaların yan sanayiden tedarikine önem verilmekte, doğrudan ilişki içerisindeki yan sanayi firma sayıları azaltılarak bu firmalarla işbirliği imkanlarının artırılmasına ve yan sanayinin ürün geliştirmede aktif katılımının sağlanmasına, tam zamanında ve daha esnek bir tedarik sisteminin oluşturulmasına özen gösterilmektedir.[19]

[19] 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.

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 sanayileri arasında geliştirilen uzun vadeli ilişki kurma, karşılıklı dayanışma ve güven unsurları oluşturma esasına dayanan bir toplumsal ilişki sistemi kurma özeni yatmaktadır.

Geleneksel seri üretici firmalarda sözleşme süreleri kısa olup, ana sanayi firmasının, yan sanayiciden memnuniyetsizliği durumunda başka bir yan sanayici seçmesi yaygındır. Ancak, yalın üreticiler, yan sanayi firmasının teknik, idari ve mali yetersizliğinden kaynaklanan sorunlarında, söz konusu sorunlar olabildiğince giderilinceye kadar destek vermek suretiyle işbirliği içerisinde bulunmaktadırlar; çünkü yalın üretim sisteminde ana sanayi firması, temin etmek istediği yan sanayi parçasının üretilmesi hususunda verilen teklifler aşamasında yan sanayi firmaları arasında yaşanan çetin rekabetten olabildiğince yararlanmaktan ziyade, ilgili yan sanayi ürünleri ve üretim işlemlerinde devamlı bir gelişmeyi esas alarak, her bir parçanın üretimi konusunda uzmanlaşmış yan sanayicinin yaratıcı gücünden tasarım ve üretim süreci boyunca azami ölçüde faydalanmayı hedeflemektedir.

Yalın üretim sisteminde yan sanayici değiştirmenin ana firmaya maliyeti seri üretim sistemine göre daha fazladır, çünkü bu sistemde, uzun dönemli ilişkiler kurmaya yönelik taahhütler veya bağlayıcı unsurlar mevcuttur. Örneğin, bir Japon ana sanayi firması yan sanayi firmalarıyla ortaklık tesis etmekte, uzun dönemli kredi kullanımında destek olmakta, uzun dönemli tedarik sözleşmeleri yapmaktadır. Yan sanayiciden beklenen ise, parçanın üretimi işlemlerinde, fiyat ve kalitesinde sürekli bir iyileştirmenin sağlanmasıdır. Bu durum ilişkilerin uzun süreli olarak yürütülmesinde önemli bir belirleyicidir. Söz konusu gelişmeler bir ana modelin üretimi boyunca ana sanayi firması tarafından önemle izlenmekte, her bir ara sözleşmede gelişme durumu değerlendirilip fiyat ayarlamalarına gidilmektedir.

Tasvir edilen bu geliştirmelerin, geleneksel sözleşme yaklaşımı çerçevesinde yan sanayi tarafından sağlanması güçtür, çünkü verimlilik artışı ve üründe iyileştirmeye yönelik faaliyetler ilave bir yatırım gerektireceğinden, yan sanayi firmasının ana sanayiden bir destek veya bir taahhüt almaksızın ve özellikle, nispeten kısa süreli bir sözleşmeyle bu girişimlerde bulunması zor bulunmaktadır. Kuşkusuz

ki, güven unsurunun sağlandığı uzun dönemli ilişkiler bu zorlukların aşılmasında önemli etken olmaktadır. Yan sanayi ürününde kalite yükseltme, verimlilik artışı ile birlikte maliyet düşüşü ve dolayısıyla fiyatta meydana gelebilecek olumlu gelişmeler ana firmanın rekabet gücünü artıracağından, bu durum uzun dönemli ilişkiler içerisinde olunan yan sanayi firmasının da faydasına olacaktır.

Aşağıda, ana ve yan sanayi ilişkileri kapsamında; ilk önce, kısaca teorik olarak "satın alma veya üretim kararı" konusu açıklanmaya çalışılacaktır. İkinci olarak, ana ve yan sanayi yapılanma şekilleri, sözleşme süreleri ve tam zamanında üretim/tedarik hakkında bilgi verilmektedir. Daha sonra, yalın tedarikin en geniş uygulama alanı bulduğu Japon otomotiv sanayiinde yan sanayicinin seçimi, tedarik miktarının belirlenmesi, hedef fiyat uygulaması, ara fiyat ayarlamaları ve yan sanayici ile işbirliği derneklerinin faaliyetleri üzerinde durulmaktadır. Yan sanayinin ürün geliştirmeye katılım yöntemlerinden bahsettikten sonra, son olarak, ABD ve AB ülkeleri gibi gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip ülkelerde ana ve yan sanayi ilişkilerinde yaşanan değişim ana hatlarıyla özetlenmektedir.

1. PARÇA TEMİNİ TEORİLERİ: ÜRETME VEYA SATIN ALMA KARARI

Bir nihai ürünün aksam ve parçalarının üretilmesi veya satın alınması hususu; üretiminde yüksek oranda girdi kullanan tüm sanayilerin üzerinde titizlendiği önemli bir konudur. Daha açık bir ifadeyle, bir aracın binlerce yan sanayi parçasından ibaret olduğu düşünüldüğünde, söz konusu parçaların dikey bir yapılanma ürünü olarak ana fabrikada veya yan kuruluşlarında mı üretilmesinin yoksa yan sanayiden tedarik yoluyla mı temininin daha akılcı olacağı, veya hangi durumlarda farklı tercihler yapılabileceği soruları cevaplandırılmalıdır. Bu soruları irdeleyen teoriciler genel olarak "işlem maliyetleri teorisi" (transaction-cost theory) üzerinde yoğunlaşmışlardır. Ayrıca, "amir-tabi ilişkisi teorisi" (principal-agent theory) ve "oyun teorisi" (game theory) de konuyla ilgili diğer önemli kuramlardır. Ancak, şunu belirtmek gerekir ki, gelişmiş otomotiv sanayileri incelendiğinde, uygulamada hiç bir ülke söz konusu teorilerden herhangi birisine tam olarak benzer bir durum arz etmemektedir. Hatta, bazı teorilerin varsayımlarından çok farklı uygulama içerisinde olan bazı ülkelerin ana-yan sanayi ilişkilerindeki gelişmişlik, yan sanayi 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 teorilerin ayrıntılı incelenmesi yerine, genel çerçevesinin verilmesiyle yetinilmiştir.

1.1. İŞLEM MALİYETLERİ TEORİSİ

İşlem maliyetleri teorisi, 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 teorilerden en yaygın olanıdır. Teoriye göre; teknoloji seviyesi nispeten yüksek bir parçanın beceri bilgisi (know-how) kolayca temin edilip uygulanamıyor ise genellikle oligopol, kimi zamanda monopol bir üretici piyasasının oluşuna sebebiyet verecektir. Bu durum, söz konusu yan sanayicinin pazarlık gücünün daha yüksek olmasına ve fırsatçı eğilimlerinin artmasına sebep olabilecektir. Söz konusu teori ile ilgili olarak yapılan çalışmalar çerçevesinde, genel olarak hangi durumlarda parçanın ana fabrikada üretilmesinin akılcı olacağı konuları üzerinde yoğunlaşılmaktadır. Bu teoriye göre[20]:

- Yüksek oranda mühendislik çalışmalarının ve beceri bilgisinin gerektiği ürünlerde parçanın satın alımından ziyade üretilmesi yoluna gidilmesi,
- Bir ürünün üretim teknolojisi başka firmalarca da kısa sürede ve yaygın olarak kullanılamıyor ise ana sanayice üretilmesinin,
- Bir parçanın üretimi piyasada belirli firmalarca gerçekleştiriliyor ise, yani ürünün geniş bir üretici piyasası yok ise, başka bir ifade ile üründe belirli firmalarca uzmanlaşma sözkonusu ise, bu durumda ana üreticinin yan sanayi değiştirme maliyeti sınırlı olmakta veya yüksek maliyet gerektirmektedir. Bu durum da, yan sanayicinin müşterisine göre daha fazla pazarlık gücüne sahip olmasına ve teklif verme aşamasında ve üretim sürecinde fırsatçı

[20] 1) TABETA, Naoki, The Mechanism of Vertical Integration:A case study of the Jpanese automobile ıindustry, Washington State University, Doktora Tezi, 1989.

2) WASTİ, Nazli S., Supplier Involvement in Component Design:A study of the U.S. and Japan automobile Industry, The University Of Michigan, Doktora Tezi, 1995.

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 1982.

davranmasına sebebiyet verebileceğinden, söz konusu parçanın ana işletmede üretilmesinin,

- Bir parçanın teknolojik seviyesi sürekli değişim içerisinde ise (teknolojik belirsizlik), ilgili parçada ana ürün üreticisinin mühendislik çalışmalarına göre parça üreticisinin üretim faaliyetlerini yönlendirebilmesi, aynı parçanın ana işletmede tasarım ve üretimi esnasındaki koordinasyonuna yönelik idari maliyetten daha yüksek bir idari maliyet gerektireceğinden, parçanın ana fabrikada üretilmesinin,

daha uygun olabileceği önerilebilir.

İşlem maliyetleri teorisi üzerinde özellikle ABD'de önemli çalışmalar yapılmış ve ABD otomotiv sanayiindeki uygulama ile teori arasında paralellikler ortaya konulmuştur. ABD otomotiv sanayiinde yaygın olarak görülen dikey yapılanma sonucunda ana firma veya yan kuruluşlarında üretilen ürünler ağırlıklı olarak, motor, güç iletim sistemi, kaporta gibi nispeten yüksek teknoloji gerektiren veya tasarımında sürekli bir değişim gözlenen ürünlerden oluşmaktadır.

Ancak, Japon otomotiv ana sanayii firmaları bu ürünlerde de tamamen yan sanayiden tedarik yöntemini uygulamaktadırlar. İşlem maliyetleri teorisine göre, bir malın çok sayıda üreticisi bulunuyorsa sözkonusu malın yan sanayiden temini daha akılcı olmaktadır. Söz konusu teoriyi destekler mahiyette, Avrupa'da bir otomobil üretici firma ortalama 1000-1.500 civarında, ABD'de ise daha yüksek sayıda yan sanayi firması ile doğrudan ilişki içerisinde bulunmaktadır. Avrupa ve ABD'de belirli bir parçanın üretimi konusunda çok sayıda yan sanayi firmasından teklif alınmakta ve birçok firmadan tedarik yapılmaktadır. Ancak, Japonya'da bir ana sanayi firması doğrudan yaklaşık 200 adet firma ile sürekli işbirliği içinde çalışmakta, bir parçanın tedariki amacıyla genelde 2-3 firmadan teklif almakta ve parçanın nihai tedarikini ise ABD ve Avrupa'lı üreticilere göre çok daha az sayıda firmadan yapmaktadır. Teori'den farklı olarak Japonya'da görülen bu uygulamaların, Japonya'nın çok farklı bir ana sanayi-yan sanayi ilişkileri düzeni geliştirmesi ve geleneksel sözleşme sisteminden oldukça farklı bir özellik taşımasından kaynaklandığını belirtmek gerekir.

Ayrıca, Japon otomotiv ana sanayii yeni modellerin geliştirilmesi ve yeni modellerinde gittikçe artan teknolojik yenilikleri yine sözkonusu teorinin

öngörüsünden farklı olarak tasarımda ciddi bir yan sanayi katılımıyla sağlayarak, bu ürünleri yan sanayiden tedarik yoluyla temin etmektedir.

1.2. AMİR-TABİ İLİŞKİSİ TEORİSİ

Ana-yan sanayi ilişkilerinde amir ana firmayı (müşteri), tabi ise yan sanayiciyi (satıcı) tanımlamaktadır.

Bu teori; ana sanayi firmasının tedarik yapabileceği yan sanayicilerin piyasadaki rekabet durumu, teknik ve idari yeterliliği hakkında sahip olduğu bilgi nispetinde uygun bir yan sanayici seçimini yapabileceğini, ayrıca kendi tercihleri ile seçmiş olduğu yan sanayici davranışları arasındaki uyumu sağlayabildiği ölçüde ilişkilerini sağlıklı yürütebileceğini önermektedir.

Söz konusu teori "yanlış seçim" (adverse selection) ve "ahlaki zarar" (moral hazard) varsayımlarını göz önünde bulunduran bir yaklaşımdan oluşmaktadır.[21]

1.2.1. Yanlış Seçim

Ana sanayi firmasının, çok sayıdaki yan sanayicinin üretim yeterliliği konusunda sağlıklı bilgiye sahip olamamasından dolayı, yan sanayicinin piyasa şartları çerçevesinde seçilmesiyle uygun olmayan bir yan sanayici seçiminin muhtemel durum olduğunu ileri süren bir yaklaşımdır. Zira, genelde düşük fiyat teklifi dikkate alınarak yapılan bir yan sanayici seçiminde, yan sanayiciler arasındaki diğer nitelikler eşit olmadığından, istenilmeyen bir durumla karşılaşması ihtimali yüksektir.

1.2.2. Ahlaki Zarar

Piyasa şartları çerçevesinde seçilen yan sanayici ile yapılan sözleşmede belirtilen fiyat ve kaliteden sürekli bir tedarik yönteminin, yan sanayicinin ürüne ilave bir değer katmasını sağlayan AR-GE faaliyetlerini, ürünün teknolojik gelişimini ve verimlilik artışını engelleyen olumsuz bir etkisi olabilecektir. Daha açık ifadeyle, ana sanayi firması tarafından, parça temini esnasında yan sanayicinin sağlayabileceği azami çalışma ve özeni sağlayıp sağlamadığı tespit edilemediğinden dolayı, bu durum yan sanayiciyi sahip olduğundan daha düşük başarım düzeyinde çalışmaya veya fırsatçılığa yönlendirebilecektir. Sonuçta, ilgili ürün yan sanayicinin üretebileceğinin en iyisi olamayabilecektir.

1.3. OYUN TEORİSİ

Birey ve firmaların, fırsatçı yaklaşım nedenlerinin açıklanmasında faydalanılan oyun teorisine göre, bir oyun (ilişki) kısa süre için ve bir daha tekrarlanmama ihtimali dahilinde oynanıyorsa, bu oyunda tarafların fırsatçı davranmaları beklenebilir.[22] Ancak, bireylerin gelecekte de aynı faaliyetleri tekrar gerçekleştirme ihtimalleri var ise, fırsatçılıktan ziyade işbirliği ve dayanışma içerisine girmeleri kaçınılmazdır. Firmaların gelecekte olabilecek kazançlarını kaybetme korkusu, firmaları yapabileceklerinin en iyisini yapmaya yönlendirebilecektir.

Dolayısıyla, söz konusu teori, ana ve yan sanayi ilişkilerinde kısa dönemli sözleşmelerden ziyade, uzun dönemli bir işbirliği içerisine girilmesinin faydasına dikkat çekmektedir. Firma seçiminde, ilgili firmanın geçmiş iş performansı belirleyici unsur olmaktadır.

2. FİRMALAR ARASI YAPILANMA VE TEDARİK SİSTEMİ

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

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

Yatay Yapılanma: Parça tedarikinin, tamamen bağımsız, irili ufaklı çok sayıda yan sanayiden temin edilmesidir.

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

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

---

[21] WASTI, 1995, a.g.e., s.21
[22] WASTI, 1995, a.g.e., s.26

Avrupa otomotiv sanayiinde ise, parça tedarikinde ana sanayi firmalarının ilişki içerisinde olduğu yan sanayicilerin genellikle bağımsız ve çok sayıdaki üreticiler olmaları nedeniyle daha çok yatay bir yapılanma içinde bulunulduğu ifade edilebilir.

Japonya'daki durum ise diğer ülkelerden farklı, Japonya'ya özgü bir yapılanmadır. Söz konusu yapılanmanın birinci özelliği, ana sanayi firmasının tamamen montaj yapar konumunda olması ve her bir parçanın yan sanayi firmalarınca üretilmesi yaklaşımıdır. Bu özelliği itibariyle Japon otomotiv sanayii tam bir yatay yapılanma örneği sergilemektedir. Burada ana sanayi, yan sanayinin katılımından da istifade ederek önceliği yeni model geliştirme, üründe iyileştirme, kalite yükseltme, düşük maliyetle üretim gibi konular üzerinde yoğunlaşmaya vermektedir. Japon otomotiv sanayiinin ikinci özelliği ise, ana firmanın doğrudan yalnızca büyük ölçekli yan sanayi firmalarından uzun vadeli sözleşmeler çerçevesinde tedarik yapması ve söz konusu firmalara düşük oranda dahi olsa ortak olması şeklinde finansman ve güvence düzeninde nispeten dikey bir yapılanmayı da içermektedir. Bu yapılanma şekline yarı dikey yapılanma (quasi vertical integration) veya literatürde kabul görmüş Japonca bir ifadeyle "Keiretsu" denilmektedir.

2.1. KEİRETSU (YARI DİKEY YAPILANMA)

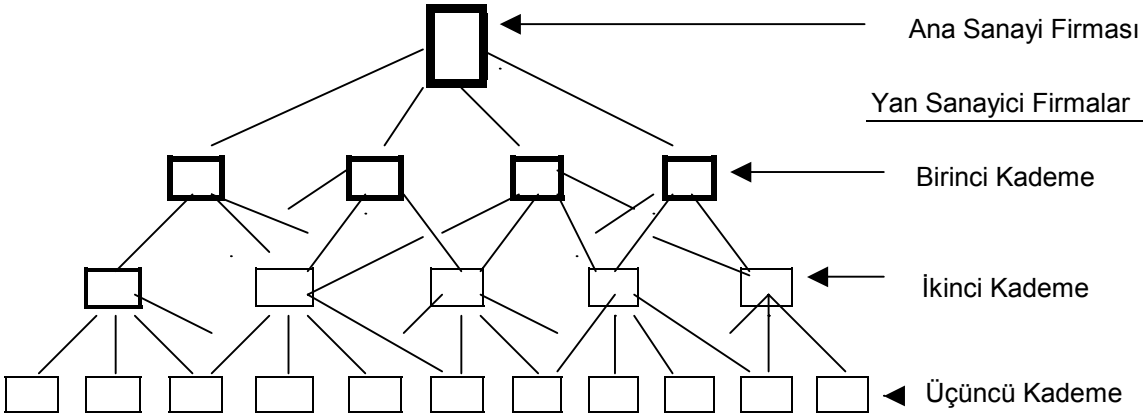
Japon otomotiv sanayiinde çok yaygın olan bir yapılanma çeşididir. Ana sanayi firması, tedarik ettiği yan sanayi ürünlerini irili ufaklı çok sayıdaki yan sanayi firmalarından tedarik etme yolundan ziyade daha az sayıdaki büyük ölçekli yan sanayi firmalarından doğrudan montaja hazır halde tamamlanmış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

Yan sanayi firmaları; ana sanayi firmasına tamamlanmış ürün veren birinci kademe yan sanayi firmaları, birinci kademe yan sanayi firmalarına mal üreten ikinci kademe yan sanayi firmaları, ikinci kademe yan sanayi firmalarına çok daha ufak parça ürün veren küçük ölçekte üçüncü kademe yan sanayi firmaları şeklinde yapılanmaktadırlar.[23] Dolayısıyla en üstte ana sanayi firması olmak üzere, ana sanayi

[23] 1) SHIMOKAVA, Koichi, "Japan's Keiretsu System: The Case of the Automobile Industry", Japanese Economic Studies, summer 1985.
2) SMITKA, Micheal J., Competetive Ties, Columbia University Press, NY, 1991.

firmasından büyükten küçük ölçekli yan sanayi firmalarına doğru genişleyerek artan piramit şeklinde bir yapılanma söz konusudur (Şekil 5).

Şekil 5: Japonya'da Otomotiv Ana Sanayi-Yan Sanayi Firmaları Yapılanması



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

Tablo 25: Avrupa'da Yerleşik Otomotiv Ana Sanayii Firmalarının Doğrudan Bağlantılı Oldukları (Birinci Kademe) Yan Sanayici Sayıları

Honda	155	Ford	900	Renault	700
Nissan	195	GM	2.000	Saab	500
Toyota	196	Mersedes	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. Martin's Press, 1994, s.83.

Tablo 25'de görüleceği üzere, geliştirmiş oldukları Keiretsu türü yapılanma sayesinde Japon firmaları çok az sayıdaki birinci kademe yan sanayici ile doğrudan ilişki içerisinde olmaktadırlar. Avrupa ülkeleri otomobil üreticileri ise yaklaşık 1.000-1.500 yan sanayiciden doğrudan tedarik yapmakta olup, bu sayı ABD'de daha fazladır.

Japonya'da bir otomobil firması ortalama olarak 170 adet birinci kademe firmayla doğrudan ilişki içerisinde bulunmaktadır. Bu firmaları 4700 ikinci kademe, 31600 adet üçüncü kademe firmalar izlemektedir.[24]

Japon Otomotiv Yan Sanayi Derneğinin birinci kademe 389 adet üyesi arasında yapılan bir tespitte; 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 sanayicinin 503 adet ikinci kademe yan sanayiciye sahip olduğu (firma başına 24), söz konusu ikinci kademe yan sanayicilerin yüzde 45'inin 10 kişiden daha az işçi çalıştırdığı, bu oranın üçüncü kademe yan sanayicilerinde ise yüzde 72 olduğu belirtilmektedir. İkinci kategori yan sanayicilerin ancak yüzde 5'i 100 kişinin üzerine işçi çalıştırmaktadır.[25]

Ana sanayi firmaları doğrudan ilişki içerisinde olduğu birinci kademe yan sanayi firmalarına mali kaynak temininde kolaylık, kalite denetimi, makine ve teçhizat desteği, eğitim gibi teknik ve idari destek şekline destekleri olmaktadır. Söz konusu desteği, birinci kademe firmalar ürün tedarik ettikleri ikinci kademe firmalara, ikinci kademe firmalar ise bir alt kademedeki üreticilere yönelik olarak yapmaktadırlar.

Ana sanayi firmasının binlerce yan sanayi firmasıyla uzun vadeli mali destek, teknik ve yönetsel işbirliğini sürdürebilmesinin zorluğu aşikardır. Dolayısıyla keiretsu türü bir yapılanmayla, ana sanayi firması daha az sayıda yan sanayi firmasıyla doğrudan ilişki içerisine girmekte, daha küçük ölçekli firmaların gelişimine yönelik desteği ise bu firmalardan beklemektedir. Neticede bir dayanışma düzeni elde edilmiş olmaktadır.

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

Yan sanayi işbirliği dernekleri vasıtasıyla bu firmalara yönelik çok çeşitli organize faaliyetler sürdürülmektedir.

---

[24] WADA, Kazua, "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.
[25] SHEARD, Paul, "Auto-Production systems in Japan:organizational anad locational features", Australian Geographical Studies, vol.23, 1983, s.56.

Bir Keiretsu grubundaki birinci kademe yan sanayici firmalarının teşkilatlanma düzeni ve faaliyetleri hakkında daha aydınlatıcı olması açısından kısaca Soja Sanayi Parkının anlatılmasında fayda görülmektedir.

Soja Sanayi Bölgesi Örneği:[26]

Soja Sanayi Bölgesi, Japonya'nın Soja şehrinde, Mitsubishi fabrikasına yaklaşık 20 km. uzaklıkta bir mesafede bulunmaktadır.

1961 yılında, MITI ve Japon Küçük ve Orta Boy İşletmeler Kuruluşunun sanayi bölgelerini destekleme programı başlatmasıyla birlikte, Mitsubishi firması 26 yan sanayi işletmesini koordine ederek sözkonusu bölgenin oluşturulmasını sağlamıştır.

Bölgenin kuruluşu esnasında 1,9 milyar Yen'lik yatırımın 300 milyonu 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 sanayi bölgesi oluşturmaktaki amaç, ana firmanın bölgede faaliyette bulunan ve tamamına yakını kendi yan sanayicileri konumundaki firmalarla daha sıkı bir işbirliği içerisinde çalışması suretiyle yan sanayinin gelişmesini sağlamasıdır. Sanayi bölgelerinde ana sanayinin yan sanayi bölgelerine yönelik teknik ve idari bilgilendirme faaliyetleri olduğu gibi, yan sanayi firmaları arasında da bilgi alış verişi ve işbirliği daha kolay tesis edilmektedir.

1980 yılı itibariyle Bölgede faaliyette bulunan 18 firma yaklaşık 4.000 civarında toplam istihdam seviyesine sahip olup, Mitsubishi firmasına yaklaşık 650 milyon $'lık bir teslimat yapmışlardır. Bu satış miktarı, Mitsubishi'nin üretim maliyetinin yüzde 25'ini teşkil etmiş, Bölgenin üretiminin ise yüzde 80'ini oluşturmuştur.

Bölgedeki firmalar, Mitsubishi'nin diğer ülkelerde kurmuş olduğu fabrikalarının aksam ve parça ihtiyaçlarının bir miktarını buradan yaptıkları ihracatla karşılamaktadırlar. Ayrıca, Mitssubishi'nin ABD'de Chrysler firmasıyla yaptığı ortak

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

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, yani aracın iç ve dış görünüşüyle ilgili parçaları ürettiği, bunlara ilave olarak fren ve amortisör üretildiği görülmektedir. Söz konusu parçaların birbirine benzer üretim işlemlerini içerdiği, tasarımda estetik ve statik hesaplamaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Dolaysıyla, ana sanayinin yan sanayide kalite, verimlilik artışı ve ürün geliştirmeye dönük faaliyetlerinde, bölgedeki firmalar itibariyle homojen bir hedef kitle söz konusudur.

Bu Bölge'de, ilk iş olarak yan sanayi işletmelerinde modern üretim hatlarının kurulması amacıyla bilgilendirme yapılmış, ayrıca, Mitsubishi parça üretimini yan sanayiye kaydırdıkça sahip olduğu üretim hatlarını da Bölgedeki firmalara aktarmıştır.

Sanayi bölgelerinde bir teknoloji merkezi bulunmakta ve burada sürekli olarak bulunan teknik insangücü ana ve yan sanayi firmaları tarafından görevlendirilmekte ve finanse edilmektedir.

Mitsubishi, Sanayi bölgesindeki firmalara yönelik faaliyetlerinde yan sanayi işbirliği derneğinden çok faal olarak faydalanmaktadır. Söz konusu dernek vasıtasıyla buradaki firmalara kalite denetimi, tam zamanında üretim ve teslim teknikleri, ürün geliştirme, değer mühendisliği/değer analizi gibi hususlarda da bilgilendirme/eğitimleri yapılmaktadır.

2.2. TAM ZAMANINDA ÜRETİM/TEDARİK

Kanban veya tam zamanında üretim, hatta sıfır stoklu üretim olarak da adlandırılan bu üretim tarzında, yan sanayi firmaları ana sanayiye çok sık zaman aralıklarıyla ve az miktarlarda, yani üretim esnasında gerekli olduğu kadar parça teslimatı yapacak şekilde iş programları yaptıklarından dolayı fabrikalardaki stok seviyesi oldukça düşürülmüştür. Bu da maliyetleri düşürücü bir etkendir.

Tablo 26: Teslimat Sıklığı ve Stok Düzeyi

Teslimat / Stok	ABD	Avrupa	Japonya
Yan Sanayicinin Tam Zamanında Teslimat Oranı (%)	14,8	7,9	45
Ana Sanayici Stok Seviyesi (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 ifadeyle; nihai ürün üreticisinin ürününü tam satılacağı zamanında üretmesi, yan sanayicinin ise ilgili aksam ve parçayı nihai ürün üreticisinin tam istediği zamanda üreterek teslimat yapması düzenlemesidir. Dolayısıyla, tüketici talebi ölçüsünde üretimin yapılması, parça üreticisinden nihai ürün satıcısına kadar ki tüm işlemlerde stoksuz tedarik, üretim ve satışın sağlanmasıdır.

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

Tam zamanında üretim tekniği, yan sanayi firmalarının ana sanayi yakınlarında yoğunlaşmasına sebebiyet vermektedir. Örneğin, tam zamanında üretimin yapıldığı bir fabrikada ana ve yan sanayi arasındaki mesafenin 2 saatlik bir zamanı veya 150 km. yi geçtiği çok nadiren rastlanmaktadır. Bu şekilde bir yerleşimle, taşıma maliyeti azaltıldığı gibi (çünkü bir günde bir çok defa tedarik yapıldığından taşıma maliyeti önemlidir), taşıma mesafesinin uzunluğundan kaynaklanabilecek tedarikteki muhtemel gecikme riskleri önlenmiş olmaktadır.

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

3. SÖZLEŞME SÜRELERİ

Japonya'da bir modelin ortalama üretim süresi 4,6 yıl olup, modelin üretimi boyunca gerekli olan bir yan sanayi parçasının miktarını temine yönelik olarak yan

sanayi firmasıyla 4-5 yıllık bir ana sözleşme yapılmaktadır. Ancak, genelde 6 ayda bir, bazen 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 sanayi ile yapılan sözleşme/kontrat süreleri 1-2 yıldır. 1990 yılında ABD'deki üç büyükler için yapılan bir çalışmada ortalama sözleşme süresinin 1,7 yıl olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada, ABD firmalarının sadece yüzde 4'ünün 4 yıllık bir sözleşme yaptıkları, ABD'deki Japon firmalarında ise bu oranın yüzde 50 olduğu tespit edilmiştir.[27]

4. JAPONYA'DA OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ VE İŞBİRLİĞİ GELİŞTİRME YÖNTEMLERİ

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

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

4.1. YAN SANAYİ FİRMASI SEÇİMİ

Japonya'da ana sanayi firmasının model geliştirme süresi yaklaşık üç yıllık bir süreci içermekte olup, yan sanayi seçimi süreci ile model geliştirme süreci birlikte ve aynı dönemde işletilmektedir.[28]

---

[27] 1) YANG, Xiaoha, Globalization of the Automotive Industry, London, 1995, s.61.
2) CLARK, Kim B., Product Development Performance- Strategy, Organisation, and Management in the World Auto Industry, Harvard Business School Press, Boston, 1991, s.73.

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

Ana sanayi firması yeni model için gerekli bir yan sanayi parçasında halihazırda üretilmekte olana göre çok büyük değişiklikler öngörmüyor ise veya yan sanayicisini kesinlikle değiştirme düşüncesinde değilse, hiçbir başka firmayla ilişki içerisine girmeksizin yeni model üretiminden yaklaşık üç yıl önce çalışmakta olduğu yan sanayicisiyle işbirliğine başlamaktadır. Bu üç yıllık süre içerisinde ana ve yan sanayicinin işbirliğinde ilgili parçanın tasarımı tamamlanarak, süre sonunda ana firma başka yan sanayicilerden teklif almaksızın doğrudan sözkonusu yan sanayicisinden parça tedarikine başlamaktadır.

Ancak, yan sanayi seçimindeki uygulama yukarıda izah edildiği gibi genellikle bir önceki yan sanayiciyle devam edilmesi şeklinde görülmesine rağmen, yeni bir yan sanayici belirleme sürecinin nasıl işlediğinin genel olarak açıklanmasında fayda görülmektedir.

Ana firma yeni bir modelin üretimine başlamadan yaklaşık üç yıl önce genelde iki firma bazen daha fazla firmayla deneme işbirliği içerisine girmekte ve bu firmalarla "Yan Sanayici Anlaşması" imzalanmaktadır.[29]

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

Nihai firma seçiminde tercih edilen, parçanın gerekli teknik tasarımının yan sanayi firması veya ana ve yan sanayi işbirliğinde tamamlanmış olmasıdır. Japonya'da, parça üretiminin ana firmaca sağlanacak teknik tasarıma göre yapılmasından ziyade, ana ürün ve parçadan istenilen genel özellikler çerçevesinde ilgili parçanın mümkünse tamamen yan sanayici tarafından tasarlanması beklenmektedir. Böylece ürün geliştirmede yan sanayinin yaratıcı desteğinden faydalanmak istenilmektedir.

Üç yıl süren ürün geliştirme sürecinin son 6 ile 9 ayında, örnek modeli geliştirilen yan sanayi parçalarının ana ürün üzerinde denenmesi ve yan sanayiciler arasında nihai seçimin yapılması tamamlanmaktadır. Planlanan üretimin miktarı da göz önüne alınarak, yan sanayi firmasının önereceği ilk fiyat teklifi üzerinden

[29] SMITKA, a.g.e., s. 138

müştereken hedef fiyat belirlenmekte ve yeni modelin üretim süresini kapsayan (yaklaşık 4 yıl) tedarik sözleşmesi imzalanmaktadır.[30] Söz konusu sözleşmede toplam üretim miktarı, hedef fiyat, tam zamanında teslimat şartı gibi daha genel hükümler bulunmakta, bir seferdeki teslim edilecek mal miktarı, üretim sıklığı gibi hususlar her ayın başında veya daha sık zaman aralıklarıyla resmi olmayan bir uzlaşıyla belirlenmekte, her altı ayda bir de ara fiyat ayarlamaları yapılmaktadır.

4.2. HEDEF FİYAT UYGULAMASI VE ARA FİYAT AYARLAMALARI

Yeni bir araç modelinin tasarım süresi içerisinde tüm ayrıntılı teknik tasarımlar hem ana firma hem de yan sanayi firmaları tarafından, aralarındaki işbölümüne göre tamamlanmaktadır. Örnek üretimi (prototip) ise normal üretimden yaklaşık 6-9 ay önce başlamaktadır. Yan sanayi firmalarının kesin olarak seçimi bu süre içerisinde 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 teşkil eden etkenleri incelemekte fayda görülmektedir[31]:

"A": birim üretim maliyeti: a+b+c

a) Ham madde maliyeti

b) Satın alınan parça maliyeti

c) Direkt üretim maliyeti

"B": birim fiyatı: A+d+e

d) Brüt kar marjı

e) Alet ve kalıp maliyeti

"C": net birim ödemesi: B+f

f) Tasarım iyileştirme telafisi

[30] 1) SMITKA, a.g.e.,s. 139
2) ASANUMA, a.g.e., s.71

[31] 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.

İlk iki maliyet unsurunun yani ham madde maliyeti ve satın alınan parça maliyetinin mahiyetinin anlaşılabilir olduğu açıktır. Üretim boyunca bu unsurlarda meydana gelebilecek fiyat değişmeleri altı ayda bir yapılan ara fiyat ayarlamalarıyla, tedariki yapılan yan sanayi ürününün fiyatına yansıtılmaktadır.

Brüt kar marjı, birim üretim başına genel ve idari harcamalar, satış masrafları ve sermaye getiri oranı gibi unsurları da içerecek şekilde ana ve yan sanayi arasında müştereken belirlenmekte ve yan sanayiciye makul bir kar miktarı bırakılmaktadır.

Japon otomotiv sanayiinde uygulanan, ABD ve Avrupa'lı üreticilere göre nispeten farklı uygulamalar olan, ara fiyat ayarlamalarında dikkate alınan diğer hususların aşağıdaki bölümlerde daha ayrıntılı olarak açıklanmasında fayda görülmüştür.

4.2.1.Direkt Üretim Maliyeti

Direkt üretim maliyeti yaygın olarak her bir üretim işlemi için geçen sürenin, birim zaman maliyetleriyle çarpılması yoluyla hesaplanmaktadır[32]. Diğer bir deyişle, belirli bir parçanın üretimi için ihtiyaç duyulan ara işlemler belirlendikten sonra her bir ara işlem için ihtiyaç duyulan süre tespit edilmekte, tespit edilen bu sürelerin yapılan işlemin niteliğine göre değişen ve genel olarak kabul görmüş birim zaman maliyetleriyle çarpılmasıyla direkt üretim maliyeti bulunmaktadır.

4.2.2. Verimlilik ve İşçi Ücretlerindeki Değişme

Yukarıda açıklanan direkt üretim maliyetinde belirleyici unsurların verimlilik seviyesi ve işçi ücretleri olduğu kolayca anlaşılabilir. Dolayısıyla, hedef fiyat belirlendikten sonra, yani parçanın üretimi esnasında meydana gelen 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 meydana gelebilecek işçi ücretlerindeki artıştan dolayı hiç bir ara fiyat ayarlamasında değiştirilmemektedir. Bu durum, tamamen Japon otomotiv sanayine özgün bir uygulama olup, ana sanayi firması, yan sanayi işçi ücretlerindeki artışın verimlik artışıyla elde edilecek kardan karşılanmasını beklemektedir.

---

[32] ASANUMA, 1985b, a.g.e., s.43.

Yan sanayi firması veya ana ve yan sanayi firmasının müştereken yapacakları yatırımlar sonucu parça üretiminde sağlanan verimlilik artışı, işçi ücretlerindeki artışı telafi edebileceği gibi direkt üretim maliyetini düşürücü etkisi dahi olabilir. Örneğin, verimlilik artışına yönelik faaliyetler, ilave bir yatırım gerekliliğinden dolayı birim zamanda yapılan işlemin maliyetini artırmasına rağmen, söz konusu işlemin tamamlanması için gerekli süreyi oldukça kısaltabilir ve parçanın direkt üretim maliyetini düşürebilir. Bundan dolayıdır ki, hem yan sanayide işçi ücretlerindeki artışın telafisi açısından, hem de daha modernize bir yan sanayinin oluşumunu sağlama açısından ana sanayi firması yan sanayiciyi verimlilik artışı faaliyetlerinde desteklemekte ve verimlilik artışından doğabilecek direkt üretim maliyeti üstünlüğünde ise söz konusu yan sanayiciyi ödüllendirmektedir. Örneğin, parça üretiminde verimlilik artışı sağlanması sonucu elde edilen maliyet üstünlüğü yalnızca yan sanayi firmasının çabalarıyla geçekleştirilmiş ise hedef fiyat üzerinden herhangi bir ara fiyat ayarlaması yapılmaksızın, söz konusu maliyet üstünlüğünden kaynaklanan ek kazanç doğrudan yan sanayiciye kalmaktadır. Ancak, yan sanayideki verimlilik artışı ana ve yan sanayinin müşterek faaliyeti (yatırımı) sonucu gerçekleştirilmiş ve sonuçta da direkt üretim maliyetinde bir iyileşme sağlanmışsa, söz konusu başarıya ana sanayinin katılımı oranında hedef fiyatta bir ayarlama yapılmaktadır. Örneğin, yüzde 5'lik bir maliyet üstünlüğüne sebep 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 müddetçe, enerji maliyeti brüt kar marjı kapsamındaki genel giderler içerisinde mütalaa edilmekte ve ara fiyat ayarlamalarında değişikliğe gidilmemektedir.

Yukarıda açıklanmaya çalışılan ana ve yan sanayi arasındaki işbirliğini Japon'lar, "beraber yaşayıp, beraber zenginleşme" özdeyişiyle ifade etmektedirler.

4.2.3. Risk Paylaşımı

Yukarıda belirtilen alet ve kalıp maliyetleri, üretim maliyetine etki eden unsurlardan biri olarak toplam maliyet içerisindeki amortisman değerini ifade

etmektedir. Birim üretim başına alet ve kalıp maliyeti, söz konusu toplam maliyetin sözleşme boyunca programlanan üretime bölünmesiyle elde edilmektedir.

Ancak, gerçek üretim miktarı programlanandan daha farklı olabileceğinden, hedef fiyat belirlenirken birim üretim 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 yapılacağının kabul edilmesine rağmen, talebe göre gerçek miktarın 800.000 adet çıkması durumda, toplam yatırımı amortize edecek şekilde 200.000 adetlik ilave alet ve kalıp maliyeti, son ara fiyat ayarlamalarında hedef fiyata yansıtılmak suretiyle ana firmaca yan sanayiye ödenmektedir. Daha açıkça bir ifadeyle, ilk 600.000 adet üretim için, hedef fiyatın bir alt unsuru olan birim üretim başına alet ve kalıp maliyeti olarak "e" esas alınmasına rağmen, son 200.000 adet üretim için toplam yatırımı amorti edecek şekilde hedef fiyatta belirlenen alet ve kalıp maliyetinin iki katı "2e" alınabilecektir. Diğer taraftan, üretim adedi, programlanan üretimden daha fazla gerçekleşirse, örneğin 1.000.000 adedin yerine 1.200.000 adet olursa, son 200.000 adet üretim için yan sanayiciye birim üretim başına alet ve kalıp maliyeti ödenmemektedir. Bu risk paylaşımı hadisesi, firmalar arasında güvenin oluşması ve dayanışmanın sağlanmasında önemli bir unsur olmaktadır.

4.2.4. Tasarım İyileştirme Telafisi (VE/VA faaliyetleri)

Bilindiği üzere, Japonya'da parçanın ilk üretim fiyatı (hedef fiyat), bir çok yan sanayici arasında verilen en düşük teklifle belirlenmeyip; ana sanayii firmasının yan sanayicisinin teknoloji seviyesi, kalite altyapısı, üretim işlemleri hakkındaki bilgilere sahip olduğundan, yan sanayici her ne kadar fiyat teklifinde bulunsa dahi, karşılıklı olarak yapılan maliyet analizine dayalı olarak belirlenmektedir. Dolayısıyla, yan sanayicinin üretim esnasındaki verimlilik artışına dönük faaliyetlerinde olduğu gibi, ürünün tasarımında gerçekleştirdiği gelişmelerle maliyette sağlayacağı üstünlük ihtimalleri çok iyi izlenmekte ve ödüllendirilmektedir.

Örneğin, parçanın hedef fiyatı belirlendikten sonra şayet yan sanayi firması ürettiği ürünün tasarımında maliyeti azaltıcı değişiklikler yapar ve söz konusu parçayı daha düşük maliyette üretebilme başarısı sağlarsa, ürününü belirli bir süre için ana firmaya daha önce belirlenen hedef fiyat üzerinden satabilmekte, sağladığı maliyet üstünlüğü ana firmaca bilinmesine rağmen kazancı kendisine pirim olarak

kalmaktadır. Bu süre yaklaşık bir yıl olmaktadır; ancak şayet tasarımdaki iyileştirme ana ve yan sanayinin ortaklaşa faaliyetleriyle gerçekleştirilmiş ise süre bir miktar daha az tutulmaktadır.

Yukarıdaki ifade edilen şekliyle tasarımda yapılan değişiklikler üretim aşamasında yapılmakta olup, değer analizi (DA) (VA:Value Analysis) kapsamında değerlendirilmektedir. Ancak, ürünün tasarımında, pilot üretim esnasında yapılan değişiklikler ise değer mühendisliği (DM) (VE:Value Engineering) kapsamında ele alınmakta ve buradan sağlanan maliyet üstünlüğünden yan sanayici firma yine belirli bir süre için faydalanmaktadır.[33] Bu iki aşamadaki geliştirmeler DM / DA faaliyetleri olarak adlandırılabilir.

Ana sanayi firması yan sanayiciden, her bir fiyat ayarlaması döneminde, verimlilik artışı, DM / DA faaliyetlerine bağlı olarak parça maliyetinde yaklaşık yüzde üç civarında bir iyileştirme beklemektedir.[34]

4.3. YAN SANAYİ İLE İŞBİRLİĞİ DERNEKLERİ (KYORYAKİ YAKİ)

Yan sanayi ile işbirliği derneği; ana sanayi firmaları, yan sanayiciler veya ithalatçıların her biri arasında kurulan sektör derneklerinden farklı bir özellik taşımaktadır. Söz konusu işbirliği derneği, bir ana firmanın birinci kademe yan sanayicilerini örgütlediği bir sanayici işbirliği yapılanma türüdür. Japonya'da her araç üreticisi ana firmanın örgütlediği farklı yerlerdeki firma adedine göre bir veya birden çok yan sanayi işbirliği derneği bulunabilmektedir. Ayrıca, bir çok birinci kademe, yani büyük ölçekli yan sanayi 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 sanayicilerinin bilgilendirilmesinde büyük faydalar sağlamışlardır. Bu bir hizmet içi ortak öğrenme ortamıdır.

İlk olarak 1939 yılında Toyota firması tarafından kurulan yan sanayi işbirliği dernekleri, Tablo 27'de görüleceği üzere, 1950'li yıllardan sonra Japonya'da tüm araç üreticileri tarafından kabul görmüş ve sektörün büyümesiyle beraber üye sayıları da artış göstermiştir.

[33] ASANUMA, 1985b, a.g.e.,s.45.
[34] 1) SMITKA, a.g.e., s.142.

Tablo 27: Bazı Japon Otomotiv Ana Sanayi Firmalarının Birinci Kademe Yan Sanayi İle 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
-Shoho 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 sanayi işbirliği derneklerinin faaliyetleri genel olarak üç başlık altında incelenebilir:

Birincisi, yan sanayi firmalarına yönelik olarak teknik ve idari konularda eğitim seminerleri ve toplantılar düzenleyerek yan sanayicilerin bilgilendirilmesini ve tartışmalarını sağlamaktır. Tarihi gelişim içerisinde bakılınca, eğitim konuları: üretim hattının yenilenmesi ve standart üretim, istatistiksel işlem denetimi ve kalite çemberleri, değer analizi/mühendisliği, maliyet muhasebesi, tam zamanında üretim yöntemlerinin uygulaması vb. dir.

İkinci tür faaliyet ise, yan sanayi ile işbirliği derneği koordinasyonunda ana ve yan sanayi firmalarının üst düzey yöneticileri arasında belirli zaman aralıklarıyla yapılan toplantılarda sektördeki geleceğe dönük muhtemel gelişmelerin değerlendirildiği, en uygun ilerleme yollarının (stratejilerin) belirlendiği ve kimi

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

zamanlarda ilave yatırım kararlarının dahi verildiği karşılıklı bilgi alış verişinde bulunulmasıdır.

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

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

5. OTOMOBİLDE YENİ MODEL GELİŞTİRME PERFORMANSI VE ÜRÜN GELİŞTİRMEDE YAN SANAYİNİN KATILIMI

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

Tablo 28: Otomobilde Yeni Model Geliştirme Maliyeti

Firma	Model	Maliyet
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.
Mersedes	*Yeni S-Sınıfı*	3 milyar DM.

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

Tablo 28'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 ihtiyaç göstermektedir. Daha lüks modeller olarak nitelendirilebilecek olan VW Passat ve Mersedes'in yeni S modelleri için ise 2 milyar dolardan fazla yatırım gerekmektedir. Bu maliyetin yaklaşık yüzde 65'i modelin yapımı için gerekli olan özel makine teçhizat sabit yatırımını, yüzde 35'i ise AR-GE çalışmaları için yapılan harcamaları içermektedir.

Tablo 29: Ülkeler İtibariyle Otomobilde Yeni Model Geliştirme Başarı Düzeyi

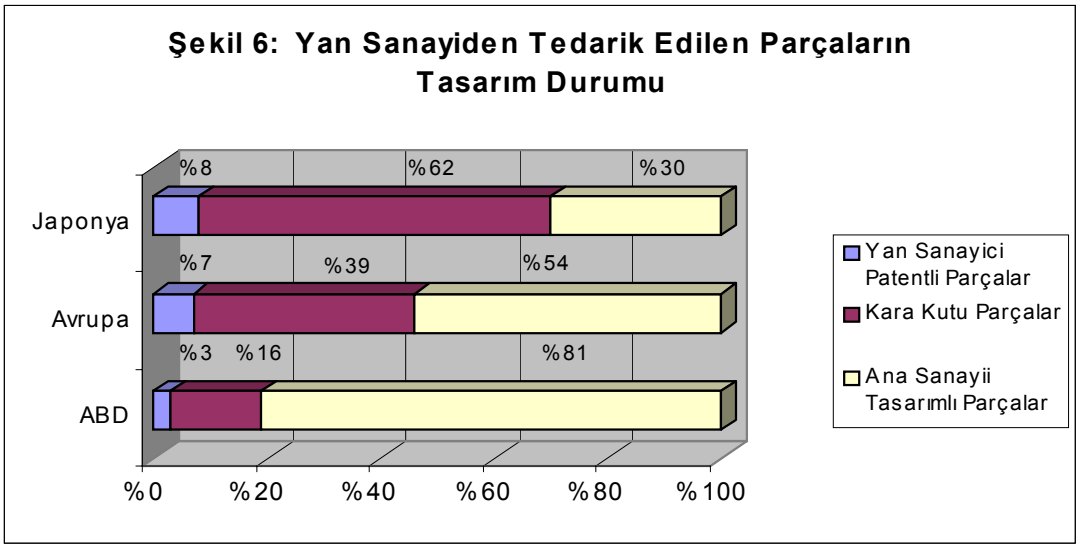
	ABD	Avrupa(AB)	Japonya
Geliştirilen Yeni Model Sayısı(1982-87)	21	38	72
Yeni Bir Modelin Ortalama Geliştirilme Süresi (Ay)	61,9	57,6	42,6
Bir Model üzerinde Ortalama Üretim Süresi; yıl, (1982-87)	8,1	12,2	4,6

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

Tablo 29 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 takip etmektedir. Avrupa'da bir model üzerinden üretim yapma süresi ortalama 10 yıldan fazla olmaktadır ki, bu süre Japonya'nın 2 katıdır.

Ana sanayii firmaları, yeni model geliştirmede yan sanayinin katılımına büyük önem vermektedirler. Bir ana sanayii firmasının yan sanayicisinden aksam ve parça tedariki, yan sanayicinin ürün geliştirmeye katılımı nispetine göre genelde üç ana başlık altında açıklanmaktadır. Bunlar; yan sanayici patentli parçalar, kara kutu parçalar ve ana sanayici tasarımlı parçalar.

Japonya'nın, ana ürün tasarım ve geliştirme başarım düzeyi üstünlüğünde yan sanayi katılımının önemi var mıdır veya yan sanayinin ürün geliştirmeye katılımı bu sonuçta etkili bir öğe midir sorusunu cevaplayabilmek için aşağıdaki şeklin incelenmesi oldukça önemlidir. (Şekil 6)



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

Şekilden görüleceği üzere, ana firmanın yan sanayiden tedarik ettiği parçalar içerisinde yan sanayi 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 sanayi mühendislik oranı diye adlandırılan, bir otomobilin tasarımı için harcanan toplam mühendislik çalışmaları içerisinde yan sanayii firmalarının mühendislik payı, ABD'de yüzde 7, Avrupa'da yüzde 16, Japonya'da ise yüzde 30'dur.

Dolayısıyla, ürün geliştirmeye yan sanayi katılımı ve ana firmanın yeni model geliştirme başarı düzeyi arasında yakın bir ilişki olduğu görülmektedir.

5.1. YAN SANAYİCİ PATENTLİ PARÇALAR

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

5.2. KARA KUTU PARÇALARI

Kara kutu parça (Black-Box Parts), kapsamlı bir şekilde ilk olarak 1949 yılında Toyota'nın yan sanayicisi Nippondenso tarafından üretilmiş olup, günümüzde kara kutu parça tedarik miktarının artırılması yönünde ana ve yan sanayi arasında ortak faaliyetler gittikçe önem kazanmaktadır[35]. Yan sanayici firmasının nihai

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

seçiminde, kara kutu parça tedariki gibi ürün geliştirmede yan sanayi katılımı önemli bir unsur olmaktadır.

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

Kara kutu parçaların tasarım aşaması için iki tür uygulama bulunmaktadır. Birincisi (consigned drawings), yan sanayince tasarımı yapılan parçanın, yan sanayi tarafından üretime geçirilmesinden önce nihai tasarımın ana sanayi tarafından gözden geçirilmesi şeklinde bir uygulamadır. Yan sanayici ana firmadan sadece tasarım ücreti talep etmektedir. Patent ana sanayiciye ait olmaktadır. İkincisinde ise (approved dravings), ana sanayi firması parçanın yan sanayi firması tarafından hazırlanan ayrıntılı tasarımına hiç bir şekilde denetim ve ilaveler uygulamamaktadır. Dolayısıyla bu tür bir kara kutu parçada yan sanayici patent sahibi olmaktadır.

5.3. ANA SANAYİ FİRMASI TASARIMLI PARÇALAR

Parçanın tüm detay tasarımının ana sanayi firmasınca yapıldığı; yan sanayinin ise, söz konusu tasarıma göre ürettiği parçalardır. Bu türde bir parça tedarikinde yan sanayinin ürün geliştirmeğe katılımı olmamaktadır.

Ayrıca bunlara ilave olarak, yan sanayinin ürün geliştirmeye katılımı konusunda diğer bazı uygulamalar da mevcut olup bunlar, şartlı tasarım ve konuk mühendis uygulamaları olarak anılmaktadır.

5.4. ŞARTLI TASARIM

Bu yaklaşımla bir ürün geliştirmede de ana sanayi tasarımlı parçalara benzer bir uygulama ile, parçanın başlangıçta öngörülen genel özellikleri yanında tüm ayrıntılı tasarımı ana firmaca yapılmaktadır. Ancak, yan sanayicinin daha kolay üretilebilirlik ve maliyet düşürme yönündeki önerilerine açık bulunulmakta, önerilen değişiklikler ana sanayice tekrar değerlendirilip, tasıma nihai şekli verilmektedir.

5.5. KONUK MÜHENDİSLİK UYGULAMASI

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

Şekil 6'da, ülkeler itibariyle yapılan karşılaştırmalar Japon otomobil firmalarının, yeni model geliştirmesine yan sanayiin katılımını sağlama konusunda Avrupa ve ABD'ye göre oldukça ileri seviyede olduklarını göstermektedir. Bu durum, büyük ölçekli firmalardan küçük ölçekli firmalara doğru kademeli, piramit şeklinde olan ana ve yan sanayi yapılanmasında araç üreticisi firmanın, parçanın teknik tasarımını kendi ana firmasında yapmaktan ziyade doğrudan tedarikte bulunduğu büyük ölçekli, AR-GE yeterliliği bulunan yan sanayi firmasından beklemesine dayanmaktadır. Sözkonusu yan sanayi firmaları da, tasarımını yaptığı ana parçanın ilgili alt parçalarının tedarikini daha küçük ölçekli yan sanayi firmalarından yaparak tamamlanmış ana parçayı araç üreticisine teslim etmektedir. Bu düzeydeki bir yan sanayi firmasına "sistem üreticisi" de denmektedir.

6. ABD VE AB OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

6.1. ABD OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

1980 yılından itibaren ABD otomotiv sanayii yan sanayinden , daha fazla ürün teminine, hedef fiyat uygulamasına ve uzun dönemli sözleşmelere doğru bir değişimin içerisindedir.

Tablo 30: ABD Otomotiv Ana ve Yan Sanayi İlişkilerindeki Bazı Gelişmeler

Yıl	Yan Sanayinin Ana Sanayiyle Bilgi Paylaşımı	Ana Firmaya Güven	Ana Sanayi Desteği
1984	% 38	% 36	-
1989	-	% 49	% 34
1993	% 80	% 41	% 53

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

Tablo 30'dan görüleceği üzere ABD otomotiv sanayiinde yapılan bir araştırma sonucu, yan sanayinin kalite altyapısı, parça üretimindeki üretim işlemleri ve ayrıntılı maliyetleri gibi bilgileri, gittikçe daha yüksek oranda ana sanayiyle paylaştığı ve ana sanayinin yan sanayiciyi daha fazla destekler hale geldiği anlaşılmaktadır. Ancak, ana ve yan sanayi arasında güven tesisinde istikrarlı bir gelişmenin sağlanamadığı görülmektedir.

1990'lı yıllarda ABD otomobil firmalarının yan sanayicileriyle ilişkilerinde ve yan sanayici 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 31: ABD'deki Otomobil Üreticisi Firmaların Yan Sanayici Belirlenmesinde Uyguladıkları Ölçütler

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

(*) Parentez içindeki rakamlar 5'den 1'e doğru önem derecesini göstermektedir.
Kaynak: Kaynak: YANG, Xiaoha, Globalization of the Automotive Industry, London, 1995.

Tablo 31'de görüleceği üzere ABD'deki üç büyükler, yan sanayi seçiminde, ABD'deki Japon yatırımcılar gibi, birinci önceliğini kalite için vermişlerdir. Her iki grup üretici de ikinci önceliği teslimat güvenirliği ve yan sanayicinin tasarım ve mühendislik yeterliliğine vermişlerdir. Ancak, ABD'deki Japon üreticiler ABD firmalarına göre yan sanayicinin belirlenen hedef fiyatta üretim yapabilmedeki başarı düzeyine daha büyük önem vermektedirler

Buna rağmen, ABD'deki üç büyükler yan sanayicinin geçmiş iş performansı ve ana sanayi ve yan sanayici arasındaki ortaklık durumunu Japon'lara nazaran daha önemli görmektedirler. Bu durum, ABD otomotiv ana ve yan sanayilerinde karşılıklı güven unsurunun Japon firmalarına göre daha az tesis edildiğini, ana firmanın yeni ve

bağımsız bir yan sanayiciyle ilişkilerde daha temkinli davranabileceğini ortaya koymaktadır.

Özellikle vurgulanmasında fayda görülen bir husus, ilk fiyat teklifinin; teslimat güvenirliği, tasarım ve mühendislik yeterliliği gibi hususlardan sonra gelmesidir ki, tam zamanında üretime ve yan sanayicinin 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, yani ana firmanın istediği kaliteyi sağlamak şartıyla en düşük fiyatı veren firmanın seçiminden sapma eğilimine gidildiğine işaret etmektedir.

6.2. AB OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİİ İLİŞKİLERİNDE YAŞANAN DEĞİŞİM

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

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

AB yan sanayiinde yaşanan söz konusu değişimin ana unsurları Tablo 32'de görülmektedir.

Tablo 32: AB Ana ve Yan Sanayi İlişkilerinde Değişim

	Geleneksel Ana ve Yan Sanayi İlişkileri	Değişim Sonucunda Ulaşılmak İstenen Durum
Ana Sanayii Fabrikasında Parça Üretimi	Yüksek	Düşük
Ana Firma Başına Doğrudan Yan Sanayici Sayısı	2.000	300
Ürün Başına Yan Sanayici Sayısı	Çok	Tek
Parça Üretiminde AR-GE	Ana Sanayi Fabrikasında	Yan Sanayi Fabrikasında
Sözleşme	Kısa Dönemli	Uzun Dönemli
Öncelikler	Fiyat	Kalite, Fiyat, Teslimat Güvenirliği

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

Yukarıda açıklanmaya çalışılan sözkonusu değişimin tamamen gerçekleştirildiğini söylemek mümkün olmamakla beraber, ABD otomotiv sanayiinde olduğu gibi AB otomotiv sanayiinde de parça üretimini tamamen yan sanayiye kaydırmaya, ürün geliştirmeğe yönelik faaliyetler / AR-GE çalışmalarına yan sanayinin daha çok katılımını sağlamaya, ana ve yan sanayide uzun dönemli ve işbirliğine dayanan bir yapılanmaya doğru bir eğilimin sürdüğü söylenebilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ

1. TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNİN GELİŞİMİ

Temelleri 1950'li yıllarda atılan Türk otomotiv sanayiinin gelişimi 1960'ların sonu ve 1970'li yılların başında kurulan montaj fabrikalarının belirli kapasite ve yerlilik payına ulaşmaları ile oluşmuştur.

1950'li yıllardan sonra karayolu altyapısının geliştirilmesi ve karayolu ağırlıklı bir ulaştırma ve taşımacılık düzeninin kurulması, kentleşmedeki artış, gelir seviyesindeki yükselme gibi nedenler otomotiv ürünlerine talebin artışına sebep olmuş ve bu talep ilk yıllarda ithalat ağırlıklı olarak karşılanmıştır.

1950 yılında Türkiye'deki toplam otomobil parkı 13.400 adet olup, yıllık ortalama yüzde 17 büyümeyle 1955 yılında 30.000 adede çıkmıştır. Ancak söz konusu yıllarda araç sahipliği oldukça düşüktür. Örneğin, 1954 yılında otomobil başına nüfus (kişi) sayısı, ABD'de 3, Fransa'da 16, İtalya'da 64, Meksika'da 105, Brezilya'da 141, Türkiye'de ise 804' tür.[36]

Türkiye'de ilk kez otomotiv sanayii ürünleri imalatı 1954 yılında Türk Willys Overland Ltd.'nin orduya jip ve kamyonet üretmesi amacıyla başlamıştır. Sözkonusu yatırımı, 1955 yılında Türk Otomotiv Endüstrisi A.Ş.'nin kamyon fabrikası ve daha sonrada Otosan ve Çiftçiler A.Ş.'nin ikinci ve üçüncü kamyon fabrikaları izlemiştir. Otobüs üretimi ise 1963 yılında İstanbul Otobüs Karöseri San. A.Ş. tarafından Magirüs otobüslerinin montajı ile başlatılmıştır.

İlk Türk otomobili ise 1961 yılında Eskişehir Devlet Demiryolları fabrikasında üretilmiştir. "Devrim" adı verilen otomobil dört adetlik örnek model üretimle sınırlı kalmıştır. Söz konusu yıllarda talebin 5.000 adetin altında kaldığına dayanılarak, talep yetersizliği nedeniyle ekonomik ölçeğin çok altında bir üretimin yapılamayacağı gerekçesiyle üretimi sürdürülememiştir.

[36] 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.56.

Bu dönemde DPT, özellikle otomobil yatırımlarında aceleci davranılmamasını belirtiyor ve gelişen teknolojiyi izleyerek Türk otomotiv sanayii için rekabetçi bir pazar aralığı belirlemeğe çalışıyordu.

1.1. MONTAJ SANAYİİ TALİMATI VE OTOMOTİV SANAYİİNE ETKİLERİ

Birinci Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda yer alan "otomotiv sanayinin sanayileşmedeki itici gücünden yararlanma" ilkesine uygun olarak hazırlanmış olan Montaj Sanayii Talimatı, otomotiv sanayiinin gelişmesinde önemli katkı sağlamıştır. 14 Nisan 1964 tarihinde yayımlanan söz konusu Talimat, üretimde ithalata bağımlılığın azaltılması ilkesine dayanmakta olup; genel olarak korumacı ve müdahaleci bir niteliğe sahiptir. Otomotiv üretiminde yerli katkının artırılmasını hedefleyen Talimat'ta yerlilik oranı, döviz tasarruf oranı ile hesaplanmaktadır. Söz konusu oran ticari araçlarda 1964 yılında yüzde 23, 1967 yılında yüzde 45-65, 1970 yılında yüzde 55-70 ve 1980 yılında ise yüzde 75-85 olarak belirlenmiştir[37]. Yerlilik oranlarına ulaşılabilmesi için, ithalattaki koruma oranları yüksek tutulmuş, yerli katkı oranlarındaki artışa paralel olarak ithali yasak parçalar listesi genişletilmiş ve firmalara sağlanan döviz tahsisi de azaltılmıştır.

Otomobilde ilk ciddi üretim 1966 yılında ANADOL otomobilin üretimi ile başlamıştır. Yıllık üretimi en fazla 7.200 adet olan ANADOL marka otomobilin üretimi 1982 yılına kadar devam etmiş ve toplam 87.000 adet üretilmiştir.

TOFAŞ ve OYAK-RENAULT Fabrikalarının Kuruluşu:

Sırasıyla 1968 ve 1969 yıllarında Bursa Organize Sanayi Bölgesinde kurulan TOFAŞ ve OYAK-RENAULT firmaları, her biri yılda 20.000 adet kapasiteyle, 1971 yılında üretime başlamışlardır.

TOFAŞ, kuruluşunda yüzde 22,5 hisseye sahip bulunan Fiat firmasının lisansı ile Fiat 124, OYAK-RENAULT firması ise kuruluşunda yüzde 44'lük hisseye sahip bulunan Renault firması lisansı ile Renault 12 otomobilini üretmek üzere kurulmuşlardır.

Otomotiv ana sanayii üretimi içerisinde otomobil imalatının payı yüzde 70'ler civarında olup, bu firmaların Türk otomotiv sanayiinin gelişim sürecinde temel

[37] OKUR, a.g.e., s.61.

belirleyici olduğu hususu genel kabul görmektedir. Ayrıca, her iki firma, üretime başladığı yıllarda araç üretiminde önem arz eden bazı yan sanayi ürünlerinin yatırımlarını da yapmışlardır.

Otomobil üretiminde yerlilik oranı üretime başlama yılından 1,5 yıl sonra yüzde 67, 5 yıl sonra ise yüzde 85 olarak öngörülmüştür[38]. 1978 yılı itibariyle yaklaşık yüzde 70-75 yerlilik oranı ve montaj için gerekli tedarikin de değer olarak yaklaşık yüzde 50'sini yan sanayi firmalarından temin eder bir yapı sağlanmıştır.

1.2. 1980 SONRASI DIŞA AÇILMA POLİTİKALARI VE OTOMOTİV SANAYİİ

1980'li yıllara kadar sürdürülen ithal ikamesi politikaları sonucu otomotiv sanayii iç pazara dönük, çok sayıda firmadan oluşan bir yapı içinde faaliyet göstermiştir. Ana sanayi üretimine paralel olarak yan sanayi üretiminde dalgalanmalar olmuştur.

1980'li yıllarda benimsenen liberal ekonomi politikaları çerçevesinde sektörün dışa açık, modern teknoloji kullanan, ekonomik ölçeklerde üretim yapabilen, fiyat ve kalite açısından uluslararası rekabet gücüne sahip bir konuma gelmesi amaçlanmıştır. Ancak, sözkonusu yıllarda da otomotiv sektöründe koruma oranlarının yüksek tutulmasına bağlı olarak üretimde istikrarlı bir artış sağlanmış ise de, bu şekilde uzun dönemli bir korumacılık anlayışı sektörün yurt içi pazara dönük, az sayıda ürün çeşitliliğinde bir üretim yapısında devam etmesine ve rekabetçilik kazanamamasına neden olmuştur.

1980'li yılların sonlarından itibaren koruma oranları önemli ölçüde indirilmiş, ekonomik ölçekteki yeni yatırımlar ve belirli büyüklükteki tevsi yatırımları desteklenmiştir. Bu düzenlemeler, sektörü uluslararası rekabete açmayı ve kapasiteleri ekonomik ölçeğe çıkarmayı hedefleyicidir.

01.01.1996 tarihinden itibaren geçilen AB ile Gümrük Birliği kapsamında, otomotiv sektörü yeniden özel önem taşıyan sektörler kapsamında değerlendirilerek, AB ile tamamen serbest ticaret kabul edilmesine rağmen, üçüncü ülkelere karşı 2001 yılına kadar Ortak Gümrük Tarifesi (OGT) üzerinde bir koruma kararlaştırılmıştır. Ayrıca, kullanılmış otomobil ithalatının da belirli bir süre için yasaklanması benimsenmiştir.

Tablo 33, 1998 yılında Türk otomotiv sanayiinin yapısını göstermektedir.

Tablo 33: Türk Otomotiv Ana Sanayii Firmaları Hakkında Genel Bilgiler-1998

FİRMALAR	ÜRETİM YERİ	ÜRETİME BAŞLAMA TARİHİ	LİSANS	YABANCI SERMAYE (%)
FORD OTOSAN	İSTANBUL	1959	FORD	41
	ESKİŞEHİR	1983		
OTOKAR	SAKARYA	1963	KHD/LAND ROVER	0
CHRYSLER	GEBZE/KOCAELİ	1964	CHRYSLER	0
A.I.O.S.	İSTANBUL	1966	ISUZU	29,75
B.M.C.	İZMİR	1966	-	0,01
KARSAN	BURSA	1966	PEUGEUT	0
M.A.N.	ANKARA	1966	M.A.N.	90,98
OTOYOL	SAKARYA	1966	IVECO-FİAT	27
M.BENZ TÜRK	İSTANBUL	1968	MERCEDES BENZ	81
	AKSARAY	1985		45
TOFAŞ	BURSA	1971	FIAT	37,8
O.RENAULT	BURSA	1971	RENAULT	51
TEMSA	ADANA1987	1987	MITSUBISHI	0
OPEL TÜRKİYE	TORBALI/İZMİR	1990	OPEL	100
TOYOTASA	SAKARYA	1994	TOYOTA	50
HYUNDAİ ASSAN	KOCAELİ	1997	HYUNDAİ MOTOR	50
A.HONDA	GEBZE/KOCAELİ	1997	HONDA MOTOR .	50

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.

Bugün 16 ana firma, sağladığı 25.000 civarındaki istihdamla sektörde faaliyet göstermekte ve ülke kalkınmasına önemli katkıda bulunmaktadırlar. Teknolojide dışa bağımlılık devam etmekte olup, sektördeki firmalar lisans altında üretim yapmaktadırlar. Türk firmaları Dünya otomotiv sanayiinde çok güçlü firmalarla yabancı sermaye ortaklıkları kurmuşlardır.

2. OTOMOTİV SANAYİİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Türk otomotiv sanayii, yarattığı katma değer, yan sanayiiyle birlikte oluşturdukları yüksek miktardaki istihdam, diğer bir çok sektörde talep yaratıcı olması ve sağladığı geniş boyutlu ekonomik dinamizm ve sürükleyiciliği nedeniyle Türk ekonomisinde önemli bir yere sahiptir.

[38] OKUR, a.g.e.,s. 72.

Türk otomotiv ana sanayiinin üretimi, 1963 yılında 11.112 adet iken, en yüksek olduğu 1993 yılında 420.656 adettir. 1998 yılında ise 343.912 adetlik araç üretimiyle yan sanayi dahil toplam sektör üretimi 1994 yılı fiyatlarıyla 197.029 milyar TL, katma değeri ise 68.866 milyar TL. olarak gerçekleşmiş ve imalat sanayii üretimi içerisinde yüzde 5,8 payla 4. sırada yer almıştır.

ISIC kapsamında, 1998 yılı ana sanayi ihracatı 372,5 milyon $, ithalatı 2.331,7 milyon $; toplam sektör ihracatı 954,4 milyon $, ithalatı ise 4.112,2 milyon $ olarak gerçekleşmiştir.

2.1. OTOMOTİV ANA SANAYİİNDE KAPASİTE VE İSTİHDAM

1998 yılı itibariyle sektörde kurulu kapasite 741.877 araç/yıl'dır. Tablo 34'den görüleceği üzere, yaratılan kapasitenin yüzde 80'i otomobil firmalarınca oluşturulmakta ve bunu kamyon+kamyonet, minibüs+midibüs ve diğerleri izlemektedir.

1998 yılında ana sanayinde toplam 25.902 kişiye istihdam sağlanmıştır.

Tablo 34: Türk Otomotiv Ana Sanayii Firmalarının 1998 Yılı Kurulu Kapasiteleri ve İstihdamı

FİRMALAR	OTOMOBİL	TİCARİ ARAÇ				TOPLAM	İSTİHDAM
		ÇEKİCİ	OTOBÜS	KAMYON+ KAMYONET	MİNİBÜS+ MİDİBÜS		
A.HONDA	30.000					30.000	440
A.I.O.S.				5.200	2.300	7.500	645
B.M.C.			500	15.000	6.000	21.500	2.457
CHRYSLER				9.000		9.000	540
FORD OTOSAN	25.000			24.400	15.000	64.400	3.453
HYUNDAİ ASSAN	34.000			15.500	2.500	52.000	853
KARSAN					9.000		528
M.A.N.		1.250	1.000	1.500		3.750	1.328
M.BENZ TÜRK			1.977	5.900		7.877	3.102
OPEL TÜRKİYE	25.000					25.000	286
OTOKAR				2.500	2.850	5.350	497
OTOYOL		1.200		8.000	3.000	12.200	1.144
O.RENAULT	160.000					160.000	3.908
TEMSA			1.300	12.000	1.000	14.300	1.013
TOFAŞ	250.000						4.865
TOYOTASA	100.000						843
TOPLAM	594.000	2.450	4.777	99.000	41.650	741.877	25.902
PAY(%)	80,0	0,3	0,6	13,3	5,6	100.0	

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.

1993 yılında kapasite kullanım oranı (KKO) en yüksek değerine ulaşarak, sektör genelinde yüzde 100, otomobil alt sektöründe ise yüzde 118 olmuştur. Ancak 1994 yılında yaşanan ekonomik olumsuzluklar sektör ürünlerine yönelik yurt içi talep daralmasına neden olmuş ve bu durum üretime yansımıştır. Daha sonraki yıllarda sektör ürünlerine yönelik talep artışı olmasına rağmen, sektörde oluşturulan yabancı sermaye yatırımlı yeni kapasiteler, özellikle AB ile Gümrük Birliği sonrası artan taşıt aracı ithalatı, önemli oranda bir ihracat artışı da sağlanamaması nedeniyle kapasite kullanım oranları genelde düşük kalmıştır.

Tablo 35: Otomotiv Ana Sanayiinde Üretim ve Kapasite Kullanım Oranları

	1980	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
ÇEKİCİ	266	814	281	231	254	547	181	433	374	648	618
KAMYON	8042	17348	16652	16687	21012	30796	11927	19326	29058	43045	31205
KAMYONET	7322	7888	10553	13541	16984	19766	9602	16808	21032	32435	45517
MİDİBÜS	491	2191	4288	4401	6399	7435	2855	3537	5856	9060	10275
MİNİBÜS	2130	7397	7898	9912	11450	12084	4924	7645	10171	12935	13910
OTOBÜS	1101	1637	1689	1075	1415	1933	1034	1279	2499	3449	3040
OTOMOBİL	31529	60353	167556	195574	265245	348095	212651	233412	207757	242780	239937
TOPLAM	50881	97628	208917	241421	322759	420656	243174	282440	276747	344352	344502
TOPLAM K.K.O.	26	54	61	68	85	100	47	46	41	51	46
OTOMOBİL K.K.O.	36	64	76	81	102	118	54	47	42	44	40

Ulaşılan en yüksek üretim adetlerini göstermektedir.

Çekicide en yüksek üretim, 1.131 adetle 1984 yılında gerçekleşmiştir.

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.

2.2. OTOMOBİL TALEP, ÜRETİM VE DIŞ TİCARETİ

Dünya genelinde olduğu gibi Türkiye'de de otomobil üretimi, yüksek üretim miktarlarıyla otomotiv sektöründeki ağırlığı teşkil etmektedir. 1998 yılında toplam ana sanayi üretim miktarının yüzde 70'i, değerinin ise yüzde 43'ü otomobil üretiminde sağlanmıştır. Sektörde belirleyici özelliği olması nedeniyle yıllar itibariyle otomobil üretim, talep ve dış ticaret verilerinin incelenmesinde fayda görülmektedir.

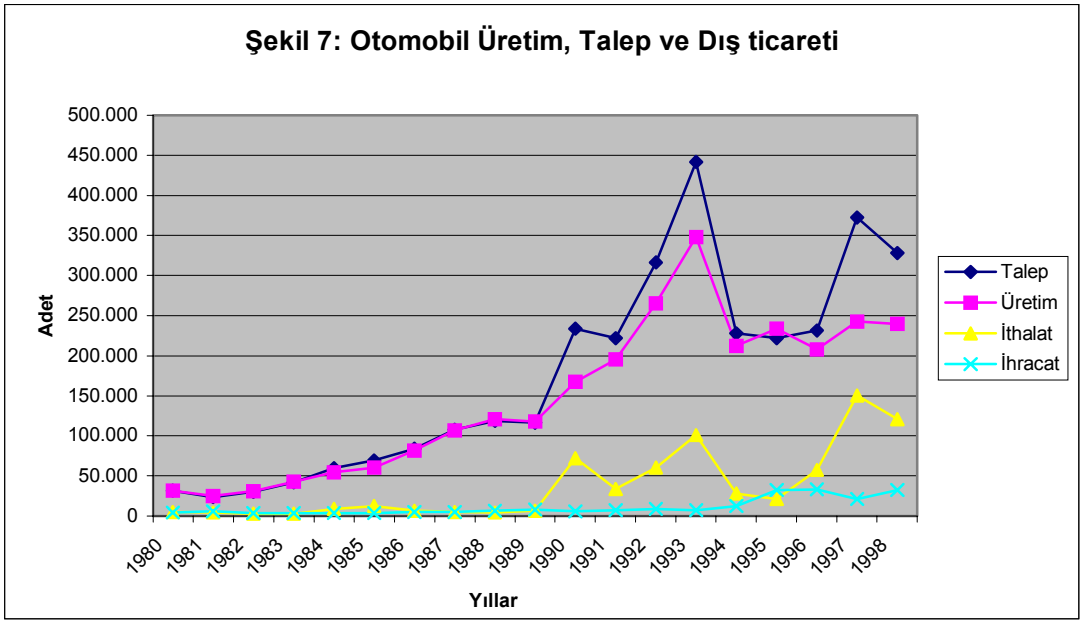
Tablo 36 ve Şekil 7'den de görüleceği üzere 1998 yılında otomobilde yurtiçi talep 328.527, üretim 239.937, ithalat 120.966 ve ihracat ise 32.377 adet olmuştur.

1990 yılına kadar otomobil üzerindeki yüksek koruma oranları nedeniyle yurtiçi talep ağırlıklı olarak üretimle karşılanmıştır. Ancak 1980'li yılların sonlarından itibaren koruma oranlarında yapılan indirimler ve özellikle AB ile Gümrük Birliği nedeniyle ithalatta önemli bir artış olmuş ve örneğin 1997 yılında yurt içi talebin yüzde 40,5'i ithalatla karşılanmıştır.

Tablo 36: Otomobil Talep, Üretim ve Dış Ticareti (Adet)

Yıllar	Talep	Üretim	İhracat	İthalat	İhracat/ Üretim (%)	İthalat/ Talep (%)	İhracat/ İthalat
1970	7.060	4.314	654	3.400	15,2	48,2	0,19
1975	81.385	68.088	379	13.676	0,6	16,8	0,03
1980	31.901	31.529	4.515	4.887	14,3	15,3	0,92
1981	23.852	25.306	5.659	4.205	22,4	17,6	1,35
1982	30.023	31.195	3.967	2.795	12,7	9,3	1,42
1983	42.385	42.509	3.343	3.219	7,9	7,6	1,04
1984	59.793	54.832	3.888	8.849	7,1	14,8	0,44
1985	69.399	60.353	3.760	12.806	6,2	18,5	0,29
1986	84.010	82.032	4.997	6.975	6,1	8,3	0,72
1987	107.313	107.185	4.987	5.115	4,7	4,8	0,97
1988	118.643	120.796	6.818	4.665	5,6	3,9	1,46
1989	116.694	118.314	8.474	6.854	7,2	5,9	1,24
1990	233.649	167.556	6.122	72.215	3,7	30,9	0,08
1991	222.022	195.574	7.244	33.692	3,7	15,2	0,22
1992	316.600	265.245	8.779	60.134	3,3	19,0	0,15
1993	441.928	348.095	7.177	101.010	2,1	22,9	0,07
1994	227.977	212.651	12.790	28.116	6,0	12,3	0,45
1995	222.299	233.412	32.764	21.651	14,0	9,7	1,51
1996	231.832	207.757	33.404	57.479	16,1	24,8	0,58
1997	372.433	242.780	21.051	150.704	8,7	40,5	0,14
1998	328.527	239.937	32.377	120.967	13,5	36,8	0,27

Kaynak: DPT Verileri + OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.



Son yıllarda otomobilde ulaşılan ürün çeşitliliği yanında, dış lisanslı bazı yeni modellerin sadece Türkiye'de üretilip Dünya pazarlarına sunulması sonucu bazı gelişmeler sağlanmasına rağmen, otomobil ihracatı genelde düşük seviyededir.

Sektör genelinde üretim, talep ve dış ticaret bileşiminin anlaşılması açısından ürünler itibariyle 1995-97 yılları üretim, talep ve dış ticaret göstergelerinin düzenlenerek sunulmasında fayda görülmektedir. Sözkonusu yıllar, Gümrük Birliğinden bir yıl önce ve bir yıl sonraki durumu göstereceğinden, Gümrük Birliğinin sektör üzerindeki etkisi konusunda da belirli ölçüde aydınlatıcı olmaktadır.

3. GÜMRÜK BİRLİĞİ VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ

Ankara Anlaşması ve Katma Protokol hükümleri kapsamında belirlenen sürecin bir adımı olarak, 01.01.1996 tarihinden itibaren Türkiye ve AB arasında gerçekleştirilen Gümrük Birliği, ekonomik bütünleşmeler içerisinde; taraflar arasında gümrük ve eş etkili tüm vergilerin ve miktar kısıtlamalarının kaldırılması, Birlik kapsamı dışında ise ortak bir gümrük tarifesinin uygulanması olarak tanımlanmaktadır.

Ancak, Türk otomotiv sanayiine, Gümrük Birliğinden olumsuz etkilenebileceği düşüncesi ile bazı istisnalar tanınmıştır. Bu kapsamda, Türk otomotiv ana sanayii ürünlerinin ağırlıklı bir bölümü 2/95 Sayılı Ortaklık Konseyi Kararı ile hassas ürünler kapsamında değerlendirilmiş ve üçüncü ülkelerden yapılacak ithalatta

2001 yılına kadar, Topluluk Ortak Gümrük Tarifesi (OGT) üzerinde bir koruma sağlanmıştır. Topluluk OGT' si yüzde 10 civarında olmasına rağmen, 1999 yılı itibariyle Türkiye'nin otomotiv ana sanayinde üçüncü ülkelere karşı uyguladığı koruma ortalama yüzde 25 civarındadır. Beş yıllık bir geçiş süresinin sonunda OGT ile aynı seviyeye indirilmesi öngörülen gümrük vergilerinin uyum oranları, yıllar itibariyle yüzde 10, 10, 15, 15, ve 50 şeklindedir.

Ayrıca, 1/95 Sayılı Ortaklık Konseyi Kararının 12. Maddesine ilişkin Türkiye'nin bildirimi ile, kullanılmış otomobil ithalatı belirli bir süre için yasaklanmıştır.

Gümrük Birliği kapsamında otomotiv sektörünü ilgilendiren diğer önemli bir husus teknik mevzuatın uyumu konusudur. Bilindiği üzere, 1/95 Sayılı Ortaklık Konseyi Kararı gereğince Türkiye gerekli teknik mevzuat uyumunu 1996 yılından itibaren beş yıl içinde yapmak durumundadır.

1958 yılında, Birleşmiş Milletler Komisyonunun İç Ulaşım Komitesi (BM-AEK) tarafından, otomotiv sektörü ürünlerinin ticaretini kolaylaştırmak amacıyla, ana ürün ve parçalarda sahip olunması gereken özellikleri kapsayan tip onayı konusunda bir anlaşma "Motorlu Taşıt Araçları Malzeme ve Aksamı İçin Müşterek Koşulların Kabulüne Dair Anlaşma" imzaya açılmıştır. Zaman içerisinde Avrupa Birliği'nin tüm otomotiv üreticisi ülkeleri söz konusu Anlaşmaya bireysel olarak, 27 Mayıs 1997 tarihinde ise AB toplu olarak taraf olmuştur[39].

Türkiye, söz konusu Anlaşmaya 27 Şubat 1996 tarihinden itibaren taraf olmuş ve otomotiv sektöründeki mevzuat uyumu çalışmalarına da büyük bir hız kazandırmıştır. Bu konuda, kamu ve özel kuruluşların müşterek çalışmaları ile AB Tip Onayı mevzuatı tercüme edilerek 7.5.1997 tarih ve 22982 Sayılı Resmi Gazete'de "Motorlu Araçlar ve Römorkları Tip Onayı Yönetmeliği" yayınlanmıştır. Konuyla ilgili çalışmaların devamlılığı, test ve belgelendirme kuruluşları hususunda fiziki yatırım ve mevzuat çalışmalarının hızlandırılması da önem arz etmektedir.

Ülkemizin geçmiş yıllarda Avrupa ile yakın ilişkiler içerisine girme kararlılığı ve neticede Gümrük Birliği Anlaşması ile başlatılan ekonomik bütünleşme, otomotiv sektöründe uluslararası rekabet gücüne sahip firmaların ülkemizde yatırım

[39] İKV, Gümrük Birliği Çerçevesinde Avrupa Birliği ve Türkiye'de Otomotiv Sektörü, 1999, s.20.

yapmasında önemli bir etken olmuştur. 1993 yılında Toyota Firması ve Gümrük Birliği sonrasında ise Honda ve Hyundai firmaları ülkemizde önemli yatırımlar yaparak üretime başlamışlardır. Söz konusu firmaların Uzak Doğu ülkeleri, diğer bir deyişle üçüncü ülke firmaları olduğu düşünülür ise, bu yatırım kararlarının yalnızca Türkiye'nin iç pazarına yönelik olmadığı, diğer etkenlerle birlikte Avrupa pazarının da yatırım kararlarında önemli bir rol oynadığı bilinmektedir.

Ayrıca yabancı sermaye ortaklı yerli firmalar da daha fazla ürün çeşitliliğine ve ihracata dönük ekonomik ölçekte yeni yatırımlara başlamışlardır.

3.1. GÜMRÜK BİRLİĞİ ÖNCESİ VE SONRASI TALEP VE ÜRETİM

M:Adet
D:Milyar TL.

Tablo 37: Türkiye'de Otomotiv Sanayii Talebi 1994 Yılı Fiyatlarıyla

MALLAR	1995		1997		Yıllık Ortalama
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Talep Artışı (%)
Çekici	2.300	4.942	4.528	9.710	40,2
Kamyon	19.521	14.695	43.511	32.780	49,4
Kamyonet	27.678	7.635	93.939	23.203	74,3
Minibüs	9.310	3.606	19.486	7.062	39,9
Otobüs	311	2.626	4.303	27.914	226,0
Midibüs	3.319	2.249	6.575	4.166	36,1
Otomobil	234.279	50.832	345.193	77.313	23,3
Yan Sanayi ve Diğerleri		78.964		129.158	27,9
TOPLAM		**165.549**		**311.306**	**37,1**

Kaynak: DPT, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler.

1995-97 yılları arası otomotiv sektörü yurtiçi talebi yıllık ortalama yüzde 37,1, otomobil talebi ise yüzde 27,9 oranında artmıştır. Sektör toplam üretimi yıllık ortalama yüzde 20,7 artarken, otomobil üretimi sadece yüzde 2,2 artmıştır. Bu durum, otomobil ithalatının yurtiçi pazar payı artışından kaynaklanmaktadır.

M:Adet
D:Milyar TL.
1994 Yılı Fiyatlarıyla

Tablo 38: Türk Otomotiv Sanayii Üretimi

MALLAR	1995 Miktar	1995 Değer	1997 Miktar	1997 Değer	Yıllık Ortalama Üretim Artışı(%)
Çekici	433	919	648	1.375	22,3
Kamyon	19.326	14.185	43.045	31.594	49,2
Kamyonet	16.808	5.969	32.435	11.519	38,9
Minibüs	7.645	3.201	12.935	5.416	30,1
Otobüs	1.279	5.752	3.449	15.511	64,2
Midibüs	3.537	2.455	9.060	6.288	60,0
Otomobil	232.412	48.879	242.780	51.060	2,2
Yan Sanayi ve Diğerleri		59.150		82.000	17,7
TOPLAM		**140.500**		**204.763**	**20,7**

Kaynak: DPT, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler.

1997 yılının ortalarında çıkan Asya Kriziyle birlikte 1998 yılındaki Rusya krizinin de etkisiyle otomotiv sanayii ürünlerine yönelik talepte daralma olmuş ve bu durum, 1998 yılının son çeyreğinden itibaren özellikle otomobil ve bazı ticari araç üretimlerinde düşüşlere yol açmıştır. 1994 yılı fiyatlarıyla 1998 yılında, otomotiv sanayii talebi yüzde 7,5, otomobil talebi yüzde 11,2 oranında azalmış; buna bağlı olarak sektör üretimi yüzde 3,8, otomobil üretimi ise yüzde 1,2 oranında düşmüştür.

3.2. GÜMRÜK BİRLİĞİ ÖNCESİ VE SONRASI DIŞ TİCARET

M:Adet
D:Milyon $

Tablo 39: Türk Otomotiv Sanayii İhracatı

MALLAR	1995 Miktar	1995 Değer	1997 Miktar	1997 Değer	Yıllık Ortalama İhracat Artışı(%)
Çekici	9	0,2	10	0,1	-30,0
Kamyon	515	11,9	917	23,3	39,9
Kamyonet	1.243	22,6	484	8,2	-40,0
Minibüs	224	3,0	601	8,2	65,3
Otobüs	1.006	115,4	2.258	181,0	25,2
Midibüs	251	7,2	525	14,6	42,4
Otomobil	32.764	221,4	21.051	126,0	-24,5
Yan Sanayi ve Diğerleri		307,7		484,9	25,2
TOPLAM		**689,3**		**846,3**	**10,8**

Kaynak: DİE, DPT.

Tablo 39'da görüleceği üzere, otomobil ana sanayii ihracatı ağırlıklı olarak otomobil ve otobüs ihracatı şeklinde olmaktadır. Otomobil firmalarının ihracat yaptıkları ülkeler ise başta Mısır olmak üzere Rusya, Tunus, Fas, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Afganistan ve Türk Cumhuriyetleridir. 1995 yılında Tempra marka otomobilin sadece Türkiye'de üretilip, diğer ülkelere ihracatının da katkısıyla İtalya'ya 13.679 adet otomobil satışı gerçekleştirilmiştir.

Otomotiv ana sanayii ürünleri içerisinde otobüs üreticilerinin ihracat performansı oldukça yüksektir. 1998 yılında otobüs üretiminin adet olarak yüzde 65'i ihraç edilmiştir. Otobüs firmalarının ihracat yaptıkları ülkeler ise başta Rusya olmak üzere Kazakistan, Kırgızistan, Ürdün, Mısır, Suriye; Avrupa ülkelerinden ise Almanya ve İtalya'dır. Otobüs üretiminin, nispeten emek yoğun bir üretim arzetmesi maliyet üstünlüğü elde edilmesini olumlu etkilemektedir.

Tablo 40: Türkiye'de Otomotiv Sanayii İthalatı

M:Adet
D:Milyon $

	1995		1997		Yıllık
M A L L A R	**Miktar**	**Değer**	**Miktar**	**Değer**	**Ortalama Artış(%)**
Çekici	1.876	135,7	3.880	285,7	52.6
Kamyon	710	29,0	12.556	198,2	161,4
Kamyonet	12.113	78,6	51.408	448,4	138,8
Minibüs	1.889	16,5	7.005	89,8	133,3
Otobüs	38	10,2	2.086	68,4	158,9
Midibüs	33	0,3	6	0,1	-42,2
Otomobil	34.631	287,1	150.704	1818,5	151,7
Yan Sanayii ve Diğerleri		975.1		1.873.2	38,6
T O P L A M		**1.532,5**		**4.782,3**	**76,7**

Kaynak: DİE, DPT.

Gümrük Birliği sonrasında sektör ithalatında ise yıllık ortalama yüzde 76,7 gibi yüksek artışlar olmuştur. Bu artış oranı, sektörün tüm ürünlerinde yüksek olmasına rağmen; sektör içindeki payının büyüklüyü nedeniyle otomobil ithalatındaki artış ağırlık taşımaktadır. Ancak, ticari araçlardaki yüksek oransal artışta gözden kaçırılmamalıdır (Tablo 40).

Otomobil ithalatının ülkeler itibariyle dağılımı incelendiğinde, Gümrük Birliği sonrası AB ülkelerine ithalatta uygulanan gümrük vergilerinin kaldırılması, buna rağmen üçüncü ülkelere karşı bir geçiş süresi tanınmasından dolayı özellikle gelişmiş otomotiv sanayiine sahip AB ülkelerinden yapılan ithalat çok yüksek oranda artmıştır.

Buna bağlı olarak bu ülkelerden yapılan ithalatın toplam ithalat içindeki payı da 1995 yılında yüzde 60 iken, 1997 yılında yüzde 72,5'e yükselmiştir (Tablo 41).

Tablo 41: Otomobil İthalatının Ülkeler İtibariyle Dağılımı

Miktar:Adet
Değer: Milyon $

Ülkeler	1995		Yüzde Pay		1997		Yüzde Pay		Yılık Ortalama Artış(%)
	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	Miktar	Değer	
Almanya	19.199	137,7	55,4	42,0	42.998	631,0	28,5	37,7	140,6
Fransa	1.612	23,3	4,7	7,1	14.968	155,9	9,9	9,3	158,7
İtalya	445	7,2	1,3	2,2	7.120	50,2	4,7	3,0	164,0
İngiltere	1.240	23,2	3,6	7,1	10.979	137,9	7,3	8,2	143,8
İspanya	681	5,4	2,0	1,6	27.317	238,4	18,1	14,2	564,4
Ara-Toplam-1	**23.177**	**196.8**	**66,9**	**60,0**	**103.382**	**1.213.4**	**68,6**	**72,5**	**148,3**
Japonya	3.685	48,4	10,6	14,8	23.551	231,1	15,6	13,8	118,5
Güney Kore	3.269	27,3	9,4	8,3	15.590	107,4	10,3	6,4	98,3
Ara-Toplam-2	**6.954**	**75.7**	**20,1**	**23,1**	**39.141**	**338.5**	**26,0**	**20,2**	**111,4**
ABD	904	24,2	2,6	7,4	1.975	40,3	1,3	2,4	29,0
Diğer	3.596	31.1	10,4	9,5	8.181	121.7	5,4	7,3	97,8
Toplam	**34.631**	**327,8**	**100,0**	**100,0**	**150.704**	**1.673,6**	**100,0**	**100,0**	**125,9**

Kaynak: DİE verilerindem faydalanarak düzenlenmiştir.

4. KÜRESEL KRİZİN DÜNYA VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİİ ÜZERİNE ETKİSİ

4.1. KÜRESEL KRİZ VE DÜNYA OTOMOTİV SANAYİİ

Bazı Asya ülkeleri 1997 yılı ortasından itibaren ciddi bir mali kriz ile karşı karşıya kalmıştır. Tayland'da Temmuz ayında başlayan kriz kısa sürede Endonezya, Malezya ve Filipinler'e sıçramış, Kasım ayında Güney Kore'nin krize girmesiyle daha da genişlemiştir. Krizin etkileri, bu ülkelerinin para birimlerinin önemli oranda değer kaybetmesi, menkul kıymetler piyasalarının çökmesi, yurtiçi faiz oranlarının yükselmesi, uluslararası sermayenin bu ülkelerden hızla çıkması, banka ve şirket kapanmaları ile iç talebin olumsuz yönde etkilenmesi şeklinde gözlenmiştir.

1998 yılında, Dünya otomobil ve ticari araç üretimi sırasıyla otomobilde 38.451.000 ve ticari araçlarda 15.212.000 adet olmak üzere, toplam motorlu araç üretimi 53.663.000 adettir. 1998 yılında bir öneki yıla göre Dünya otomobil ve ticari

araç üretiminde sırasıyla yüzde 1,7 ve yüzde 4,7 azalış olmuştur. Bu üretim düşüşü esas itibariyle Asya ülkelerinde yaşanan kriz nedeniyle yine bu ülkelerdeki üretim düşüşünden kaynaklanmıştır.

Tablo 42: Başlıca Bölgeler İtibariyle Otomobil Üretimi (Adet)

	1997	1998	Artış Oranı (%)
AVRUPA BİRLİĞİ	14.096.000	15.164.000	7,6
MERKEZİ VE DOĞU AVRUPA	1.954.000	2.237.000	14,5
NAFTA	7.826.000	7.629.000	-2,5
ASYA	12.384.000	11.049.000	-10,7
DİĞER	2.842.000	2.372.000	-16,5
TOPLAM	**39.102.000**	**38.451.000**	**-1,7**

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistiki Bilgiler Bülteni, 1999.

Tablo 43: Başlıca Bölgeler İtibariyle Ticari Araç Üretimi (Adet)

	1997	1998	Artış Oranı (%)
AVRUPA BİRLİĞİ	2.020.000	2.220.000	9,9
MERKEZİ VE DOĞU AVRUPA	305.000	303.000	0,0
NAFTA	7.911.000	7.990.000	1,0
ASYA	4.993.000	4.001.000	-19,9
DİĞER	728.000	698.000	-4.1
TOPLAM	**15.957.000**	**15.212.000**	**-4,7**

Kaynak: OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel ve İstatistiki Bilgiler Bülteni, 1999.

Otomobil üretiminde, NAFTA bölgesinde görülen kısmi bir üretim düşüşünün Japonya ve Güney Kore'nin bu ülkeye yönelik ihracat artışından kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Diğer ülkelerde (Asya ülkeleri hariç) gözlenen üretim düşüşü ise özellikle Brezilya otomotiv sanayiinde yaşanan üretim azalışından kaynaklanmaktadır.

4.1.1. Asya Pasifik Pazarı

Sözkonusu krizin boyutlarının daha ayrıntılı olarak anlaşılabilmesi açısından Japonya ve Güney Kore başta olmak üzere Asya Ülkeleri otomotiv sanayiinin incelenmesinde fayda görülmektedir.

Tablo 44: Asya Pasifik Pazarında Otomobil Satışları (Adet)

ÜLKE	**1997**	**1998**	**Artış Oranı (%)**
Avustralya	540.353	584.360	8,1
Endonezya	73.215	11.941	-83,7
Filipinler	75.760	34.688	-54,2
Güney Kore	1.012.012	474.509	-53,1
Hindistan	431.155	401.163	-7,1
Japonya	4.492.006	4.093.154	-8,9
Malezya	307.907	137.691	-55,3
Tayland	132.060	46.300	-64,9
Tayvan	266.953	292.083	9,4
Türkiye	***313.300***	***298.200***	***-4,8***
Yeni Zelanda	58.187	53.817	-7,5
Toplam	**6.427.906**	**7.702.908**	**-16,6**

Kaynak: OSD, Haber Bülteni, Mayıs 1999, s.13.

Yukarıdaki Tablo'da Asya Pasifik pazarında bazı ülkelerin otomobil satışları verilmekte olup, pazarda en yüksek düşme yüzde 83,7 ile Endonezya'da görülmüştür. Otomobil satışlarında yüksek orandaki bu düşme; Tayland'da yüzde 64,9, Malezya'da yüzde 55,3, Filipinler'de yüzde 54,2, Güney Kore'de yüzde 53,1 mertebesinde olmuştur.

Küresel Krizin bu ülkelerin otomotiv sanayi üzerine etkilerinin daha detaylı olarak anlaşılabilmesi açısından, Japonya ve Güney Kore otomotiv sanayinin son yıllar itibariyle üretim, talep ve dış ticaret verilerinin incelenmesinde fayda görülmüştür.

4.1.1.1. Japon Otomotiv Sanayii

1997-1998 Yılları Değerlendirmesi:

1997 yılında, Japonya'da otomobil satışları yüzde 3,8 azalmasına rağmen üretimde yüzde 8 artış meydana gelmiştir. Bu yıl içerisinde gerçekleştirilen yüksek orandaki ihracat artışı, yurtiçi satışlardaki azalışın üretime yansımamasında ve dolayısıyla üretim artışında önemli bir etken olmuştur (Tablo 45).

Tablo 45: 1995-1998 Yılları İtibariyle Japon Otomobil Sanayii (Adet)

	Yıllar				Artış Oranı(%)		
	1995	1996	1997	1998	1996/95	1997/96	1998/97
Talep	4.443.905	4.668.728	4.492.006	4.093.148	5,1	-3,8	-8,9
Üretim	7.610.533	7.863.763	8.491.440	8.055.763	3,3	8,0	-5,1
İhracat	2.896.217	2.860.080	3.578.658	3.684.150	-1,2	25,1	2,9
İthalat	401.836	439.638	371.113	265.848	9,4	-15,6	-28,4
İhracat/ Üretim(%)	38,0	36,4	42,1	45,7			

Kaynak: Japan Automobile Manufacturers Association.

1998 yılında, Uzak Doğu ülkelerindeki etkisi giderek derinleşen bu Kriz, Japon otomotiv sanayiini de oldukça etkilemiş ve yurtiçi otomobil satışları ve otomobil üretiminde sırasıyla yüzde 8,9 ve yüzde 5,1 oranında azalma olmuştur. Bu yıl içerisinde Japon otomobil sanayiinin Asya ülkelerine yönelik ihracatında da yüksek oranda (yüzde 51,4) düşüş olduğundan yurtiçi satışlardaki azalma ihracatla ikame edilemediğinden üretimdeki düşüş önlenememiştir.

1999 Yılındaki Gelişmeler:

1999 yılı Mayıs ayı itibariyle, sektörün göstergelerinde dikkate değer bir iyileşmenin olduğu gözlenmektedir. Mayıs 1998- Mayıs 1999 dönemi arasında otomobil üretiminde sadece binde bir azalış olmuş, otomobil talebinde ise yüzde 4,4 artış gerçekleşmiştir.

4.1.1.2. Güney Kore Otomotiv Sanayii

1997-1998 Değerlendirmesi:

1997 yılında, Güney Kore otomobil sanayiinde üretimde yüzde 1,9 artış sağlanırken, yurtiçi talep yüzde 7,1 oranında azalmıştır. Ancak, Japonya'da olduğu gibi, 1998 yılında sözkonusu Krizin Güney Kore otomotiv sanayii üzerindeki olumsuz etkisi oldukça yüksek olmuştur. 1998 yılında, Güney Kore otomobil üretim ve talebi sırasıyla yüzde 29,6 ve yüzde 50,7 oranında azalmıştır. Aynı yıl içerinde önemli oranda bir ihracat artışıda sağlanamadığından, yurtiçi talep azalışı üretime yansımıştır (Tablo 46).

Tablo 46: 1995-1998 Yılları İtibariyle Güney Kore Otomobil Sanayi (Adet)

	Yıllar				Artış Oranı(%)		
	1995	1996	1997	1998	1996/95	1997/96	1998/97
Talep	1.149.409	1.238.940	1.151.287	568.063	7,8	-7,1	-50,7
Üretim	2.003.146	2.264.709	2.308.476	1.625.125	13,1	1,9	-29,6
İhracat	856.368	1.056.400	1.155.893	1.228.144	23,4	9,4	6,3
İthalat*	18.584	25.148	20.131	2.985	35,3	-19,9	-85,1
İhracat/ Üretim(%)	42,8	46,7	50,1	75,6			

(*) Otomobil dahil toplam motorlu araç ithalatını kapsamaktadır.
Kaynak: Korea Automobile Manufacturers Association.

1999 Yılındaki Gelişmeler:

1999 yılı Mayıs ayı itibariyle, Güney Kore otomotiv sanayiinde önemli oranda bir iyileşmenin olduğu ve Krizin bu sanayi üzerindeki olumsuz etkisinin kalmadığı görülmektedir.

1999 yılı Ocak-Mayıs döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre, otomobil üretim ve yurtiçi satışlarında sırasıyla yüzde 35,4 ve yüzde 10,8 oranında bir artış gerçekleşmiştir.

1999 yılı Mayıs ayında bir önceki yılın aynı ayına göre, otomobil üretim ve yurtiçi satışlarında sırasıyla yüzde 41,0 ve yüzde 69,5 oranında bir artış sağlanmıştır.

4.2. KÜRESEL KRİZ VE TÜRK OTOMOTİV SANAYİ

1995-1998 Yılları Değerlendirmesi:

Gümrük Birliğinin otomotiv sanayiinin üzerindeki etkisinin de analiz edilebilmesi açısından Türk otomotiv ana ve yan sanayii ekonomik büyüklükleri 1995 ve 1997 yılları için ayrıntılı olarak her bir ürün itibariyle daha önce miktar ve değerle verilen bilgilere ek olarak, bu bölümde, Gümrük Birliği ile birlikte Küresel Krizin Türk otomotiv sanayii üzerindeki toplu etkisinin de görülebilmesi açısından 1995-1998 yılları arasında Türk otomotiv sanayii temel ekonomik göstergeleri gelişimi incelenecektir .

Tablo 47: Türkiye'de Otomotiv Sanayii Talebi (Adet)

	Yıllar				Artış Oranı(%)		
	1995	1996	1997	1998	1996/95	1997/96	1998/97
Çekici	2.300	3.179	4.528	3.716	38,2	42,4	-17,9
Kamyon	19.521	29.422	43.511	44.096	50,7	47,8	1,3
Kamyonet	27.678	52.485	93.939	94.269	89,9	78,9	0,4
Minibüs	9.310	13.570	19.486	18.464	45,8	43,6	5,2
Otobüs	311	938	4.303	404	201,6	358,7	-90.6
Midibüs	3.319	5.425	6.575	8.013	63,5	21,2	21,8
Otomobil	234.279	231.832	345.193	328.527	-1,0	48,9	-4,8
Yan Sanayii ve Diğerleri	78.964	110.291	129.158	118.700	39,6	11,7	-8,1

(*) 1994 yılı fiyatlarıyla, milyar TL. alarak verilmiştir.
Kaynak: DPT, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler dizisi.

Otomotiv sanayii yurtiçi talebi 1996 ve 1997 yıllarında ekonominin genelinde görülen iyileşmeye paralel olarak oldukça yüksek oranda artmıştır. Bu artışta, Gümrük Birliği sonrası ucuzlayan ithalatın ve üst + orta üst gelir gruplarının talep durumunun önemli bir etkisi olmuştur (Tablo 47).

Tablo 48: Türk Otomotiv Sanayii Üretimi (Adet)

	Yıllar				Artış Oranı(%)		
	1995	1996	1997	1998	1996/95	1997/96	1998/97
Çekici	433	374	648	618	-13,6	73.3	-4,6
Kamyon	19.326	29.058	43.045	30.605	50,4	48,1	-28,9
Kamyonet	16.808	21.032	32.435	45.517	25,1	54,2	40,3
Minibüs	7.645	10.171	12.935	13.910	33,0	27,1	7,5
Otobüs	1.279	2.499	3.449	3.040	95,3	38,0	-11,9
Midibüs	3.537	5.856	9.060	10.275	65,6	54,7	13,4
Otomobil	232.412	207.757	242.780	239.937	-10,6	16,9	-1,2
Yan Sanayii ve Diğerleri	59.150	71.001	82.000	80.000	20,0	15,5	-2,4

(*) 1994 yılı fiyatlarıyla, milyar TL. alarak verilmiştir.
Kaynak: DPT, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler dizisi.

1996 ve 1997 yıllarında artan yurtiçi talebe bağlı olarak otomotiv sanayii üretiminde de önemli artışlar görülmüştür. Ancak, 1997 yılı ortalarında Uzak Doğu ülkelerinde başlayan Asya Krizi ve 1998 yılında da Rusya'ya yayılan kriz, 1998 yılı son çeyreğinden itibaren Türk otomotiv sanayiini olumsuz olarak etkilemeye başlamıştır.

1998 yılında, bir önceki yılın aynı dönemine göre; örneğin otomobil üretimi ilk üç ayda yüzde 30, ikinci üç ayda yüzde 0,6, üçüncü üç ayda yüzde 4,6 oranında artmış, dördüncü üç ayda ise yüzde 26 oranında düşmüştür.

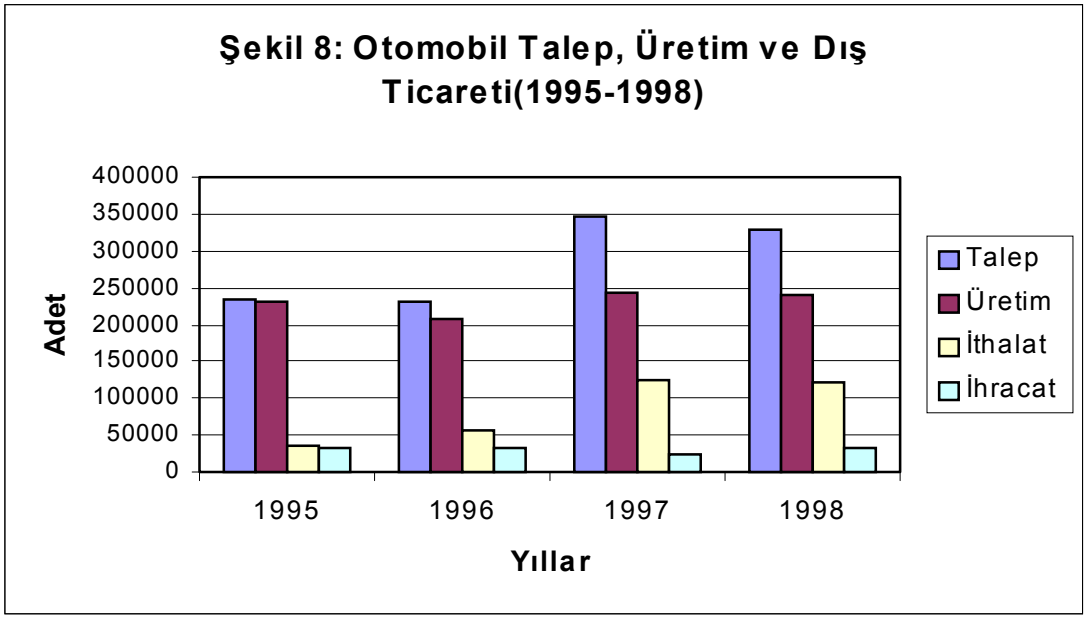
Yan sanayi, daha gelişmiş bir ihracat başarım düzeyi, pazar çeşitliliği ve küçük sanayilerin esnekliği gibi yapısı nedeniyle ve yenileme piyasasına yönelik üretiminin de etkisiyle, sözkonusu krizden daha az oranda etkilenmektedir.

Otomotiv sanayii içinde gerek üretim miktarı ve gerekse yaratılan istihdam olarak önemli bir yere sahip olan otomobil sanayiinin 1995-1998 yılları arası gelişiminin dış ticaret verilerine de bağlı olarak ayrıca incelenmesinde yarar görülmüştür.

Tablo 49: Otomobil Talep, Üretim ve Dış Ticareti (Adet)

	Yıllar				Artış Oranı(%)		
	1995	1996	1997	1998	1996/95	1997/96	1998/97
Talep	234.279	231.832	345.193	328.527	-1,0	48,9	-4,8
Üretim	232.412	207.757	242.780	239.937	-10,6	16,9	-1,2
İhracat	32.764	33.404	22.612	32.377	1,9	-32,3	43,2
İthalat	34.651	57.479	125.025	120.967	65,9	117,5	-3,2
İhracat/ Üretim(%)	14,1	16,1	9,3	13,5			
İthalat/ Talep(%)	14,8	24,8	36,2	36,8			

Kaynak: DPT, Ekonomik ve Sosyal Sektörlerdeki Gelişmeler dizisi.



Tablo 49 ve Şekil 8'den görüleceği üzere otomobil ithalatı Gümrük Birliği sonrasında yüksek oranda artmıştır. Sözkonusu ithalatın yüzde 75'i AB ve EFTA ülkelerinden yapılmaktadır. Yurtiçi talebin sınırlı olması, artan ithalata birlikte ihracatın da yeterli düzeyde yapılamaması otomobil üretimini olumsuz yönde etkilemektedir. Ayrıca son yıllarda otomobil sanayiinde yaratılan ilave kapasiteye rağmen düşük üretim nedeniyle kapasite kullanım oranı düşüktür.

1998 yılı son çeyreğinden itibaren görülen üretim düşüşü yerli araba talebindeki göreli daralmadan kaynaklanmaktadır. Talebin istikrarlı bir artış göstermemesi ise faizlerin yükselmesinin otomobil talebini olumsuz yönde etkilemesiyle ilgilidir.

1998'de Türk otomotiv sanayii ürünlerine olan talep üzerinde etkili etken, Küresel Krizden ziyade Gümrük Birliği dolayısıyla artan ithal araba talebiydi.

1999 Yılındaki Gelişmeler:

1998 yılı son çeyreğinden itibaren Türk otomotiv sanayiinde etkisini göstermeğe başlayan Kriz, 1999 yılının ilk aylarında oldukça derinleşmiştir. 1999 yılı Mayıs ayı itibariyle, krizin etkilerinin özellikle otomobilde giderek hafiflemeğe başladığı görülmektedir.

Tablo 50: 1998-1999 Ocak-Mayıs Dönemi Türk Otomotiv Sanayii Üretimi (Adet)

	OCAK-MAYIS		MAYIS AYI ÜRETİMİ		DEĞİŞİM(%)	
	1998	1999	1998	1999	5 AYLIK	MAYIS
Çekici	315	6	65	6	-98	-91
Kamyon	16.214	4.678	3.509	922	-71	-74
Kamyonet	17.661	13.290	3.813	3.734	-25	-2
Minibüs	4.738	4.520	1.157	1.119	-5	-3
Otobüs	1.425	967	338	173	-32	-49
Midibüs	4.071	4.315	762	961	6	26
Otomobil	*101.389*	*70.150*	*22.684*	*22.036*	*-31*	*-3*
TOPLAM	**143.813**	**97.926**	**32.328**	**28.951**	**-32**	**-10**

Kaynak: OSD, Aylık İstatistiki Bilgiler Bülteni, Mayıs 1999.

1999 yılı ilk beş aylık otomotiv ana sanayii üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 32 azalmasına rağmen, Mayıs ayı üretimi bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde üç düşmüştür.

1999 yılı ilk beş aylık otomobil üretimi ise bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 31 azalmasına rağmen, bu değer Mayıs ayında yüzde üç olmuştur.

1999 yılı ilk beş aylık otomobil satışları ise bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 26 azalmıştır. Bu azalış ithal otomobil satışlarında ise yüzde dört olmuştur.

4.2.1. Alınan Önlemler

Krizin sektör üzerindeki olumsuz etkisinin giderilebilmesi amacıyla;

- Tüketici kredilerine uygulanan KKDF kesintisi yüzde 11'den yüzde 8'e düşürülmüştür. Böylece tüketici kredilerinin maliyetinin azalması ve yurtiçi talebin artması hedeflenmiştir.
- Otomotiv malları satış sonrası bakım-onarım hizmetleri yeniden düzenlenmiş ve ithalatın bir ölçüde denetim altına alınması sağlanmıştır.
- Eximbank kaynaklarının artırılmasıyla yan sanayi ihracatının olumlu yönde artması beklenmiştir.

- 1600 cc'nin altındaki otomobillerden alınan yüzde 12'lik ek taşıt alım vergisi belirli bir süre için yüzde 6'ya indirilmiştir.

4.3. KÜRESEL KRİZİN OTOMOTİV SANAYİİ AÇISINDAN BİR DEĞERLENDİRMESİ

1997 yılı ortalarında Asya ülkelerinde patlayan Küresel Mali Krizin Dünya otomotiv sanayii üzerindeki etkisi ağırlıklı olarak yine bu ülkelerin otomotiv sanayileri üzerinde olmuştur. ABD ve özellikle Avrupa'nın bu Krizden fazla etkilendiği söylenemez.

1999 yılı Mayıs ayı itibariyle, sözkonusu Krizin olumsuz etkisinin Japonya ve Güney Kore gibi otomotiv sanayiinde güçlü Asya ülkelerinde giderek hafiflediği görülmektedir.

Türk otomotiv sanayiinde Krizin etkileri devam etmekle birlikte otomobil sanayiinde bir hafifleme olduğu görülmektedir. Üretim ve satışlardaki düşüş hızının yavaşladığı gözlenmektedir.

Türk otomotiv sanayiinin karşılaşmış olduğu sorun genel olarak, yeterli düzeyde ihracat yapılamadığından Gümrük Birliği sonrası yurtiçi yabancı araç talebi nedeniyle artan ithalatın üretime olumsuz yansıması ve Küresel Krizin de etkisiyle 1998 yılında daralan yurtiçi talep nedeniyle üretimde büyük oranda düşüş olmasıdır.

Krizden kurtulmak amacıyla kısa dönemde yerli araca talep artırıcı önlemler alınmasıyla birlikte sektörün orta dönemdeki geleceği açısından ihracatçı bir yapıya kavuşması için stratejik planlamaya dayalı tedbirler dizisi hazırlanarak hızla uygulamaya konulması önem arzetmektedir.

5. TÜRK OTOMOTİV YAN SANAYİİ

Yan sanayi, nihai ürün üreticisi ana sanayiye veya ana sanayiye doğrudan teslimat yapan ana firmalara tamamlanmış aksam ve/veya muhtelif parça üreten firmalardan teşekkül etmektedir.

Bir otomobilin yaklaşık 10.000 parçadan oluştuğu ve her bir parçanın ayrıntı tasarımı, üretimi ve gerekli olan tesis yatırımları düşünüldüğünde, her şeyi kendi şirketinde kendin yap anlayışı doğrultusunda bir ana fabrika içerisinde veya yüzlerce yan fabrika ve mühendislik biriminde söz konusu işlemlerin gerçekleştirilmesi ve burada çalışan yüzbinlerce çalışanın tek bir merkezden sevk ve idaresi oldukça

verimsiz ve güçtür. Dolayısıyla, bir ana üreticinin, kendisine teslimat yapan yüzlerce hatta firmasının ölçeği ve tedarik sistemi anlayışına göre binden fazla yan sanayiyle çalışılması kaçınılmazdır.

Tamamlanmış bir aracın fiyat ve kalite açısından rekabet edebilirliği büyük ölçüde ilgili yan sanayi ürünlerinin fiyat ve kalite üstünlüğüne bağlı olduğundan, güçlü bir otomotiv sanayii güçlü bir yan sanayiyle mümkün olabilecektir, denilebilir.

Türk otomotiv yan sanayiinin gelişimi ana sanayinin gelişimine paralel bir durum arzetmektedir. 1960'lı yıllarda tamamen montaj sanayii özelliğinde kurulan otomotiv ana sanayiinin, zamanla üretimindeki artışına paralel olarak çok sayıda yan sanayi firması da sektörde faaliyette bulunmuştur.

1960'lı yılların başında akü, lastik, saç aksamı gibi sınırlı sayıda ürünlerin üretildiği yan sanayide, 1964 yılında yürürlüğe giren Montaj Sanayii Talimatı gereği olarak 1970'li yılların sonunda, motorlu araç üretiminde zaman içerisinde istenilen yerlilik oranı olan yüzde 80'lere ulaşmıştır. Günümüzde bazı araçlarda yerli katkı oranı yüzde 90'ın üzerine çıkmıştır. Buji ve karbüratör dışındaki tüm parçaları içeren bir ürün üretim gamı mevcuttur.

5.1. SEKTÖR KAPSAMI

Sektör kapsamı olarak DİE, DPT gibi kamu kuruluşlarınca benimsenen yöntem, Uluslararası Sanayi Sınıflandırması (ISIC-2) yöntemidir. Bu yöntem, 3843 ve 3844 dört haneli faaliyet kodundaki ana ürünler (motorlu taşıt araçları ve motosiklet moped ve bisikletler) haricindeki aksam ve parçaları içermektedir. Bu yöntemde, lastik, cam, ayna, far, lastik, akümülatör, göstergeler vb. elektrik aksamı, motorlu araç üretimine girdi teşkil etmesine rağmen, faaliyet konularına bağlı olarak farklı sektörlerde değerlendirilmiştir. Örneğin, motorlu araçlarda kullanılan camlar cam sektöründe, iç ve dış lastikler lastik sektöründe, akümülatör ve diğer elektrik aksam ve parçaları ise elektrikli makinalar sektörü kapsamına alınmıştır. Ancak, çoğu özel kuruluşlar ve OSD, TAYSAD gibi sektör derneklerinin kapsam ve rakamlarında yukarıda belirtilen mallar da yan sanayi kapsamında değerlendirilmektedir. Dolayısıyla, aşağıda açıklanmaya çalışılacak olan yan sanayide üretim, istihdam, dış ticaret gibi konularla ilgili verilerde, veri kaynağının kapsamının dikkate alınması ve buna göre değerlendirmelerin yapılması daha sağlıklı olabilecektir.

5.2. OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE FİRMA SAYISI, İSTİHDAM VE KAPASİTE KULLANIMI

Otomotiv yan sanayiinde firmaların genel olarak küçük ve orta boy işletmeler olması ve bazı işletmelerde otomotiv sektörü dışında başka sektörlere de üretim yapılması, diğer ülkelerde olduğu gibi, otomotiv yan sanayii firma sayılarının sağlıklı saptanmasını güçleştirmektedir. Ancak, otomotiv yan sanayiinde faaliyet gösteren 2.000 civarında firmanın bulunduğu tahmin edilmektedir. Bu firmalardan yaklaşık 750 adedi, sadece yenileme pazarına yönelik olarak küçük ölçeklerde, standart dışı veya taklit üretim yapmaktadırlar[40].

Otomotiv ana sanayiine doğrudan tamamlanmış aksam ve parça üreten 250 civarında birinci derece yan sanayi firması bulunmaktadır. Bunların 170'i TAYSAD üyesidir ve üye firmaların 64'ü 250 kişinin üzerinde istihdama sahiptir. TAYSAD verilerine göre üye firmalar, 35.000 kişiye doğrudan, kendi ikinci-üçüncü yan sanayileriyle birlikte de toplam 70.000 kişiye istihdam sağlamakta olup; bu sayının toplam yan sanayi istihdamının yaklaşık yüzde 50'sini teşkil ettiği tespit edilmiştir. Dolayısıyla, ana ve yan sanayide yaklaşık 150.000 kişiye istihdam sağlandığı tahmin edilmektedir. Birinci Bölümde, "Otomotiv Sanayiinin Ülke Ekonomilerine Katkısı" başlığı altında açıklandığı gibi, genel olarak ana sanayideki bir kişinin yan sanayide yaklaşık 5 kişiye istihdam yaratma gücü bulunduğu kabul edilmektedir. Türkiye'de ana sanayide 25.000 kişi çalışıyor olması, otomotiv sanayii genelinde de 150.000 kişilik istihdamı (1*6) doğrular niteliktedir. Ancak, yukarıda "Sektör Kapsamı" başlığı altında yapılan açıklamadan da anlaşılacağı üzere, bu istihdam rakamı ISIC kapsamından daha geniş olarak saç, yay, cıvata, boru gibi muhtelif demir-çelik ürünlerini, oto lastiği, plastik malzemeler, oto koltuğu, cam ürünleri, akü, çeşitli göstergeler ve elektrikli parçalar gibi farklı sektörlerden otomotiv sanayiine yönelik ürün üretiminde yaratılan istihdamı da kapsamaktadır.

ISIC kapsamında DIE'nin 1992 yılı Genel Sanayi ve İşyerleri Sayımına göre, 1-9 kişi arası istihdama sahip işyerlerinde 12.227, 10-24 kişi arası istihdama sahip işyerlerinde 2.031, 25 kişinin üzerinde istihdama sahip işyerlerinde 48.806 kişi olmak üzere otomotiv sanayii genelinde 63.044 kişilik istihdam yaratıldığı görülmektedir.

[40] TAYSAD, Rekabet Gücü Yüksek bir Otomotiv Sektörü & Bağımsız bir Savunma Sanayii İçin Vazgeçilemeyecek Önemli Bir Teknoloji ve İnsan Gücü Birikimi, 1998, s. 5.

Sektör dernekleri ve DİE verileri arasındaki farklılık tamamen sektörler arası kapsam tanımı farklılığından kaynaklanmaktadır.

Türk otomotiv yan sanayiinde faaliyet gösteren firmalar genel olarak Marmara Bölgesinde yoğunlaşmışlardır. Örneğin, TAYSAD üyesi firmaların yüzde 87'si Marmara, yüzde 9'u Ege ve yüzde 4'ü diğer bölgelerdedir.

Türk otomotiv yan sanayiinde kapasite kullanımı, otomotiv ana sanayii üretimindeki dalgalanmalarla paralellik göstermektedir. Ancak, yan sanayinin daha güçlü bir ihracatçı yapısının olması nedeniyle, yan sanayideki kapasite kullanımı ana sanayiye göre daha yüksek olmaktadır. 1997 yılında ana sanayideki kapasite kullanımı yüzde 54 iken, yan sanayide yüzde 62 olmuştur.

5.3. OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE TALEP VE ÜRETİM

ISIC kapsamında, 1997 yılı Türk otomotiv yan sanayii üretimi yaklaşık 2,5 milyar $, yurtiçi talebi ise 3,8 milyar $ civarındadır.

Tablo 51'den de görüleceği üzere, günümüzde karbüratör ve buji gibi ürünler dışında tüm ürünlerin üretiminin yapıldığı Türk otomotiv yan sanayiinde değer olarak, silindir blok ve parçaları, fren sistemleri, fren ve debriyaj balataları, jant, radyatör, dizel motor enjektörü ve pompası önemli üretim mallarını teşkil etmektedir.

Tablo 51: Türk Otomotiv Yan Sanayiinde Başlıca Ürünlerin Üretimi

(Milyar TL)

				Cari Artış(%)		Sabit Artış(%)	
Ürünler	1996	1997	1998	1997/96	1998/97	1997/96	1998/97
Silindir Blok ve Parçaları	2.474	4.745	10.410	91,8	119,4	8,0	29,1
Piston	2.838	5.129	7.830	80,7	52,7	1,8	-10,2
Segman	1.678	3.038	4.794	81,0	57,8	1,9	-7,2
Radyatör	1.870	4.872	9.912	160,5	103,4	46,7	19,7
Jant	4.556	9.406	14.704	106,5	56,3	16,2	-8,0
Diferansiyal	837	2.046	3.191	144,4	56,0	37,6	-8,3
Hidrolik Kaldırıcı	749	1.643	5.036	119,4	206,5	23,5	80,3
Aks,Dingil	1.741	7.815	16.742	348,9	114,2	152,7	26,0
Filtre,Toz Tutucu	2.526	5.319	8.297	110,6	56,0	18,6	-8,2
Amortisör	2.920	6.067	11.378	107,8	87,5	17,0	10,3
Fren Sistemi	3.025	6.474	10.224	114,0	57,9	20,5	-7,1
Kardan Mili	1.020	2.286	3.001	124,1	31,3	26,2	-22,8
Fren ve Debriyaj Balataları	3.248	14.324	18.858	341,0	31,7	148,3	-22,6
Enjektör ve Pompa	5.544	10.799	18.034	94,8	67,0	9,7	-1,8

Kaynak: DIE Üçer Aylık İmalat Sanayii Anket verileri çerçevesinde düzenlenmiştir. Sabit üretim artışı hesaplamasında özel kesim imalat sanayi TEFE deflatörü kullanılmıştır.(1997=77,6, 1998=70,0)

1998 yılında, ana sanayideki üretim düşüşünün de etkisiyle bazı yan sanayi mallarının üretiminde de düşüşler olduğu görülmektedir. Bu üretim düşüşü, Türk otomotiv ana sanayiinde talep düşüşüne paralel buraya yönelik satışların azalmasından kaynaklanmaktadır. Türk otomotiv yan sanayiinin 1997 yılında başlayan Küresel Krizden etkilenen ülkelerin pazarlarına yönelik ihracatı çok sınırlı olduğundan, yan sanayi ihracatı sözkonusu krizden büyük ölçüde etkilenmemiştir.

5.3. OTOMOTİV YAN SANAYİİNDE DIŞ TİCARET

Türk otomotiv yan sanayii ihracatı gerek miktar olarak, gerekse toplam otomotiv sanayii içerisindeki payı açısından sürekli bir artış arzetmektedir. ISIC kapsamında, 1990-95 yılları arası sabit fiyatlarla yıllık ortalama ihracat artışı yüzde 18,5 iken; Gümrük Birliği sonrası, 1996-98 yılları arası yüzde 23,5 olmuştur.

Tablo 52: Ülkeler İtibariyle Türk Otomotiv Yan Sanayii İhracatı

(1.000 $)

ÜLKELER	1997	Yüzde Pay	1998	Yüzde Pay	Artış Oranı(%)
Almanya	111.786	27,3	168.255	30,6	50,5
İtalya	26.648	6,5	47.434	8,6	78,0
Fransa	29.891	7,3	33.325	6,1	11,5
İngiltere	36.129	8,8	39.626	7,2	9,7
İspanya	6.917	1,7	15.969	2,9	130,9
Ara Toplam	211.371	51,6	304.609	55,3	44,1
AB+EFTA	**246.266**	**60,1**	**349.267**	**63,4**	**41,8**
Mısır	7.438	1,8	9.507	1,7	27,8
İran	16.637	4,1	20.685	3,8	24,3
Rusya	9.010	2,2	7.403	1,3	-17,8
Polonya	10.730	2,6	18.066	3,3	68,4
ABD	6.915	1,7	7.903	1,4	14,3
Meksika	3.877	0,9	7.337	1,3	89,2
Diğer	108.763	26,6	130.377	23,7	19,9
TOPLAM	**409.636**	**100,0**	**550.545**	**100,0**	**34,4**

Kaynak: ISIC-2 kapsamında, DIE verilerine göre hazırlanmıştır.

1998 yılında, bir önceki yıla göre cari fiyatlarla yüzde 34,4 artışla 550 milyon $ ihracat gerçekleştirilmiştir. Türk otomotiv yan sanayii ihracatının toplam otomotiv sanayii ihracatı içerisindeki payı yüzde 55'tir.

Başlıca ihraç ürünleri jant, enjektör, karoser, fren sistemi ve balatası, silindir bloğu, karter ve gömleği, piston ve segman, şasi aksamı, amortisör, rot, rot başı, rotiller ve bunların aksam ve parçalarıdır.

Gümrük Birliği sonrasında ana sanayide, özellikle otomobilde çok yüksek miktarlarda ithalat olduğundan yurtiçi üretime talep düşmüştür; otomotiv yan sanayii ithalatı, ana sanayiine göre daha düşük bir artış göstermektedir. Ancak, yüksek miktardaki ana sanayi ithalatına bağlı olarak yedek parça ithalatındaki artış, yurt içinde yeni üretime başlayan firmaların ilk yıllarda daha yüksek ithal parça gereksinimi yan sanayi ithalatının da artmasına sebebiyet vermiştir.

Tablo 53: Ülkeler İtibariyle Türk Otomotiv Yan Sanayii İthalatı

(1.000 $)

ÜLKELER	1995	Yüzde Pay	1997	Yüzde Pay	Yıllık Ortalama Artış (%)
Almanya	254.429	23,6	469.596	28,7	35,9
İtalya	225.447	20,9	227.693	13,9	1,0
Fransa	116.349	10,8	167.170	10,2	20,0
İngiltere	166.982	15,5	126.552	7,7	-14,8
İspanya	12.666	1,2	31.598	1,9	57,9
Ara Toplam	775.873	71,9	1.022.609	62,6	14,8
AB+EFTA	875.833	81,2	1.222.312	74,8	25,6
ABD	25.616	2,4	32.705	2,0	13,0
Japonya	147.946	13,7	239.672	14,7	27,5
Güney Kore	5.517	0,5	61.928	3,8	350,0
Diğer	23.897	2,2	77.130	4,7	79,9
TOPLAM	**1.078.809**	**100,0**	**1.633.747**	**100,0**	**23,0**

Kaynak: ISIC-2 kapsamında, DIE verilerine göre hazırlanmıştır.

Otomotiv yan sanayii ithalatı, Gümrük Birliği sonrası ilk iki yıl içerisinde yıllık ortalama yüzde 23,0 artmış olup, 1997 yılında yaklaşık 1,6 milyar $ ithalat yapılmıştır. Sözkonusu ithalat Almanya başta olmak üzere ağırlıklı olarak AB ülkelerinden olmaktadır. Ancak AB yüzde payının düştüğü, Uzak Doğuya bir miktar yönelme olduğu görülmektedir. Bu durum, yeni faaliyete başlayan Uzak Doğu menşeli otomobil fabrikalarının fazla miktarda ithal parça gereksiniminden kaynaklanmıştır.

Başlıca ithal ürünler ise başta tamamlanmış motor olmak üzere, silindir bloğu, karter, gömlek ve diğer parçaları, karbüratör, karoser, fren sistemi ve vites kutuları, aks, amortisör, debriyaj, direksiyon sistemi ve bunların parçalarından oluşmaktadır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA ve YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ

Türkiye'de otomotiv sanayiinde ana ve yan sanayii ilişkileri durumunu irdeleyen ayrıntılı çalışmalar azdır. Son yıllarda bu ihtiyaç daha artmıştır. Hem AB ile Gümrük Birliği sonrası Türk otomotiv sanayiinin rekabetçi üstünlükler kazanması, hem VIII. Plan çalışmalarına da katkıda bulunacağı düşüncesiyle bu tez çalışması kapsamında Türk otomotiv ana ve yan sanayii arasındaki ilişkiler düzeyinin ortaya çıkarılması, sorunların tespit edilerek çözüm önerilerinin geliştirilmesi ve sektördeki önemli istatistiki verilerin sağlıklı bir şekilde saptanması amacıyla bir araştırmanın yapılması yararlı görülmüştür.

Soru kağıdının uygulandığı yılın (1996) özelliği unutulmamalıdır. AB ile gerçekleştirilen Gümrük Birliği'nin ilk yılı olması nedeniyle, Gümrük Birliğinin etkisi henüz tam olarak hissedilmemiştir. Ayrıca, 1997 yılı sonunda patlak veren Küresel Kriz de anketin düzenlendiği yılda yoktur. Diğer bir deyişle, Türkiye'nin bugün yaşadığı üç boyutlu ekonomik bunalımın (1.) artan bütçe açıklarına dayalı enflasyon ve mali istikrarsızlık, 2.) AB ile Gümrük Birliği'nin doğurduğu sarsıntı, 3.) 1997 sonu başlayan Küresel Kriz) sadece birinin etkisi gündemdedir. Bulguların yorumunda bu husus dikkate alınmalıdır.

1. TÜRK OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ ANKETİ (1996)

1.1. AMAÇ VE KAPSAM

Özellikle Türk otomotiv ana ve yan sanayii arasındaki ilişki yapısının ortaya çıkartılması, ayrıca sektörde faaliyet gösteren firmaların yabancı sermaye yatırım düzeyi, teknolojik durumu, ihracat seviyesi, potansiyel pazarları, istihdam ve üretim durumu gibi bilgilerinin elde edilmesi amaçlanmaktadır. Ana ve yan sanayi ilişkilerine yönelik olarak sorulan sorularda ise; sözleşme süresi, ana ve yan sanayi yapılanması, ana sanayide üretilen yan sanayi ürünleri ve üretim nedenleri, yan sanayiye dönük ana sanayi desteği; yan sanayici seçimi ve ürün tedarikinde fiyat, kalite, teslimat sıklığı vb. hususlarda ana firma önceliği, yan sanayi ürünlerinin kalite düzeyi, sipariş iptal durumu, ana sanayinin ürün geliştirme faaliyetleri ve yan sanayinin ürün geliştirmeye katılım düzeyi, fabrika içi ürün stoku, ana firmaya yapılan teslimat sıklığı gibi konularda bilgi edinilmeye çalışılmıştır.

İlki 15 Temmuz 1996 tarihinde olmak üzere, makul bir süre içinde cevap alınamayan firmalar için 5 Eylül 1996 tarihinde olmak üzere iki kere gönderilen anketler ana sanayi ve yan sanayi firmalarına yönelik olarak iki ayrı türde düzenlenmiştir. Soru kağıtları, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından, traktör üreticileri dahil 16 adet tüm ana sanayi ve 120 yan sanayi firmasına gönderilmiştir. Ana sanayi kapsamında otomobil firmalarına gönderilen anketlere sorulan soruların kapsamı ticari araç üreticilerine göre biraz daha geniş tutulmuştur. Yan sanayi kapsamında anket gönderilen firmaların 75 adedi TAYSAD üyesi olup, diğer 45 firma ise TAYSAD'a üye olmamakla birlikte sektörde faaliyet sürdüren önemli firmalardan teşekkül etmektedir.

Anketlere, ana sanayiden 12, yan sanayiden ise 79 firmadan cevap alınmıştır. Çizelge'den de görüleceği üzere soru kağıtlarının cevaplama oranı ana sanayide yüzde 75, yan sanayide yüzde 66, sektör genelinde ise yüzde 67 olmuştur.

Tablo 54: Anket Gönderilen Firma Sayısı ve Katılım Oranı

	Ana Sanayi	Yan Sanayi	Toplam
Anket Gönderilen Firma Sayısı	16	120	136
Cevaplanan Anket Sayısı	12	79	91
Ankete Katılım Oranı (%)	75	66	67

Yan sanayide anket gönderilecek firmaların belirlenmesinde; OSD Yan Sanayi Kataloğu ve TAYSAD üye listelerinden faydalanılmıştır. Anketler, yan sanayide üretilen ürün esasına göre belirlenerek, yan sanayide üretilen başlıca ürünler tespit edilmiş ve her bir ürün veya ürün grubu için genelde en az 4 firmaya anket gönderilmiştir. Örneğin, yağ, yakıt ve hava filtreleri üreticisi 4, dişli taslağı, biyel kolu, krank mili ve eksantrik mili üreticisi 5, egzoz, susturucu ve manifolt üreticisi 8, vb. firmaya anket gönderilmiştir.

1.2. ANA SANAYİ ANKET BULGULARI

- Bir aracın montajında kullanılan muhtelif aksam ve parçalardan hangilerinin ana fabrikada üretildiğinin anlaşılması amacıyla sorulan soruya, ankete cevap veren 12 ana sanayii firmasından 4'ü tüm parçaların yan sanayinden tedarik edildiğini, diğer 8 firma ise düşük oranda dahi olsa değişik aksam ve parçaların ana

fabrika içerisinde üretildiğini ve bu ürünlerin motor ve muhtelif motor parçaları, vites kutusu, diferansiyel, karoseri, dingil, şasi gibi ürünlerden oluştuğunu belirtmişlerdir.

Sözkonusu ürünlerin yan sanayiden temini yerine, ana fabrikada üretilmesi nedenlerinin genel olarak iki unsurdan kaynaklandığı anlaşılmaktadır:

Birincisi, günümüzde bu ürünler yan sanayi tarafından da üretilebilmesine rağmen, otomotiv sanayiinin kuruluş yıllarında güçlü bir yan sanayi olmadığından sözkonusu ürünlerin üretimine dönük ana firmaların kapasite oluşturmuş olmalarıdır.

Bir diğeri ise, bu ürünlerin yüksek teknoloji ve yatırım gerektiren ürünler olması ve araç üretiminde oldukça büyük önem arzetmesi nedeniyle yatırımı ana sanayiin yapmasıdır.

Üretimde kullanılan ithal aksam ve parçalar, Türk otomotiv yan sanayiince de üretiliyor mu sorusuna ana sanayi firmalarının yüzde 66'sı hayır, yüzde 33'ü ise evet cevabını vermişlerdir. Türk otomotiv yan sanayiinde de üretilebilen bazı ürünlerin, ithal edilmesine başlıca sebep olarak, yurtiçi talep miktarının az olması nedeniyle yan sanayinde üretimin fiyat ve kalite açısından karlı olmaması belirtilmektedir.

Konunun daha açık olarak anlaşılabilmesi açısından, ana firma olarak bir aracın montajına esas teşkil eden aksam ve parçaların değer olarak yüzde kaçını üretmektesiniz sorusuna, firmaların yaklaşık yüzde 80'i bu ürünlerin yüzde 20'den daha azını kendi fabrikalarında ürettiklerini (yani yüzde 80'ini tedarik yoluyla temin ettiklerini) belirtmiş olup, söz konusu ürünlerin yüzde 30'undan daha fazlasını kendi ana fabrikası içerisinde üreten firma hiç yoktur.

Yan Sanayi Ürünlerinin Ana Fabrikada Üretim Düzeyi

Toplam Üretimin	% 5 den az	% 5-10	% 10-20	% 20-30	% 30-40	% 40'dan fazla
Firma Sayısı	4	2	3	2	0	0
Firma Oranı(%)	36	18	27	18	0	0

Türk otomotiv ana sanayiinin yan sanayiden tedarik yapma eğiliminin oldukça yüksek olduğu söylenebilir. Otomotiv ana sanayiinde, bir aracın montajı için gerekli aksam ve parçanın yaklaşık yüzde 70-80'inin yan sanayinden temin edildiği

görülmektedir. Bu oran Japonya'da yüzde 75-80, AB'de yüzde 55-60, ABD'de yüzde 35-40 düzeyindedir.

- Ana sanayi firmaları, yan sanayiinde üretilen ürünler içerisinde yüksek teknoloji gerektiren, dolayısıyla yüksek yatırım miktarları ve AR-GE çalışmasına ihtiyaç duyulan ürünlerde rekabet gücünün düşük olduğunu vurgulamışlardır. Sermaye birikimi azlığı ve finansman teminindeki zorluklar bu duruma temel sebep olarak açıklanmıştır.

Ayrıca, büyük ölçeklerde üretimi gerektiren bir kısım standart parçalarda da, mevcut az miktarlardaki üretim nedeniyle rekabet gücünün düşük olduğu belirtilmiştir. Firmaların dış pazarlara açılmak suretiyle yeni yatırım ihtiyacını ortaya koymaları gerekmektedir.

- Ana sanayii firmalarının yaklaşık yüzde 90'ı üretim sürecinde CNC ve CAD/CAM teknolojilerini, yüzde 50'si ise robotları kullandıklarını belirtmişlerdir.

- Ankete cevap veren üç otomobil firmasının üretkenliği ortalama olarak 25 saat/araç'tır. (Dünya'da bu üretkenlik şöyledir: 1989 yılında yapılan bir çalışmada Japonya'da 16,8, Amerika'da 25,1 ve Avrupa'da ise 36,2 dir. Fiziki üretkenlik göstergesinde Türkiye ve bu ülkeler arasında yakınlık görülmesine rağmen, sözkonusu ülkelerin değer üretkenliğinin Türkiye'ye göre daha üstün olduğu düşünülmektedir.)

- Firmaların, ihracat açısından gelecekte olabilecek potansiyel pazarları konusunda ağırlıklı olarak, başta AB ve Doğu Avrupa ülkeleri, Orta Asya ve Orta Doğu ülkeleri olmak üzere Orta ve Güney Amerika ve bazı Afrika ülkelerini hedeflediği gözlenmektedir. Sonuç olarak, sektörde belirgin bir hedef pazar stratejisinin bulunmadığı anlaşılmaktadır.

İhraç edilen ürünlerin uluslararası standartlara uygunluğunu belgelemek için genelde Avrupa'da akredite edilmiş laboratuarlardan belge alma yoluna gidildiği, bunun da zaman ve döviz kaybına ve ilave maliyete sebep olduğu vurgulanmaktadır.

- Ana sanayinde her bir firmanın doğrudan aksam ve parça tedariki yaptığı ortalama yan sanayici sayısı 250 civarında olup, bunların tamamına yakını bağımsız işletmelerdir.

- Ana sanayi firmalarının doğrudan ürün tedarikini yaptığı yan sanayici firmaların yaklaşık yüzde 28'i 1-25 kişi, yüzde 35'i 25-100 kişi, yüzde 20'si 100-200 kişi çalıştıran, yüzde 17'si ise 200'ün üzerinde istihdamı olan firmalardır.

Çalıştırılan İşçi:	1-25 kişi çalıştıran	25-100 kişi	100-200 kişi	200'ün üzerinde
Yan Sanayici Oranı(%)	28	35	20	17

- Ankete cevap veren ana sanayi firmalarının fabrika içi parça stok durumu:

	5 gün ve daha az	10 gün ve daha az	15 gün ve daha az	25 gün ve daha az	30 gün ve daha az
Firma Sayısı	2	3	9	10	12
Firma Oranı(%)	17	25	75	83	100

Türkiye'deki motorlu araç üreticilerinin fabrika içi parça stok miktarının yüksek olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca şunu da belirtmek gerekir ki, otomobil firmalarının fabrika içi stok miktarının diğer araçlara göre oldukça az olduğu görülmektedir.

1989 yılında yapılan bir çalışmada Dünyada bu durum, Japonya'da yaklaşık 5 saat, Avrupa'da 2 gün ABD'de ise yaklaşık 3 gündür.

- Yan sanayi firmalarınca ortalama teslimat aralığı:

	2 günde bir	1 haftada bir ve daha az	10 günde bir ve daha az	15 günde bir ve daha az	1 ayda bir ve daha az
Firma Sayısı	3	6	8	10	12
Firma Oranı(%)	25	50	67	83	100

Otomobil fabrikalarına ortalama teslimat aralığı iki günde bir olup, ticari araçlara göre oldukça sık teslimat yapılmaktadır.

- Yan sanayi firmalarından yapılan parça tedarikinde ortalama "tam zamanında teslimat" oranı konusunda otomobil firmalarına ayrıca yöneltilen soruya, iki otomobil firması yüzde 5-10 arasında bir cevap vermişlerdir. Tam zamanında

üretim/teslimat (TAZAT) uygulamalarının Türkiye'de yaygınlaşmadığı görülmektedir.

- Ana-yan sanayi arasındaki ortalama sözleşme süresinin genel olarak bir yıldan az olduğu ve 6 ayla 1 yıl arasında yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Japonya'da bir ana modelin üretimi boyunca sözleşme yapılmaktadır (4-5 yıl). Avrupa ülkeleri ve ABD'de ise 1-2 yıllık sözleşmeler yapılmaktadır.

- Yan sanayi firmalarına sipariş verilirken, fiyat, kalite, teslimat güvenirliği, sözleşme süresi gibi unsurların önem sırası nasıl oluşmaktadır sorusuna, firmaların yaklaşık yüzde 90'ı birinci önceliğin kalite olduğunu, firmaların yüzde 60'ı ikinci önceliğin teslimat güvenilirliği, yine yüzde 60'ı ise üçüncü öncelik olarak fiyat konusunun geldiği şeklinde cevap vermişlerdir.

- Ana sanayi anketine katılan firmaların tamamı, yan sanayii ile aralarında ortak çalışma grupları, kalite iyileştirme ekipleri vb. düzenlemelerin bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu bağlamda; teknik destek grubu oluşturulması, eğitim desteği verilmesi, "yan sanayici sistem ve işlem değerlendirme" yöntemiyle yan sanayicinin performans gelişiminin ölçülmesi, "planlı geliştirme" faaliyetleri ile yan sanayi ürünlerinde kalite yükseltme, verimlilik artışı ve maliyetlerin düşürülmesi ve bazen de araç-gereç ve vasıflı işgücü desteği sağlanması gibi faaliyetlerin yürütüldüğü belirtilmektedir.

- Yan sanayice üretilen ürünlerin kalite düzeyi, ankete katılan ana sanayi firmalarının tamamı tarafından "iyi" olarak tanımlanmıştır. Bunun büyük oranda, ithal ileri teknoloji ile ilişkisi olduğu düşünülmektedir.

- Ana sanayi firmalarından otomobil üreticileri ürettikleri araçların tasarım, teknik ayrıntı gibi mühendislik çalışmalarını yapmadıklarını, ticari araç üreticileri ise bu gibi çalışmaları yaptıklarını, bu konuda yan sanayii katılımının ise orta seviyede olduğunu belirtmişlerdir.

Ankete katılan firmaların yüzde 60'ı, Türk otomotiv ana-yan sanayii işbirliğinde yerli tasarıma dayalı yeni model üretme çalışmalarının bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu konuda; söz konusu firmaların genelde lisans altında üretim yapmaları ve bu şekildeki nispeten kolay bir üretim tarzıyla lisansör firmaya bağımlılığın zaman içinde artması, yeterli AR-GE kaynağının ayrılamaması, yeni araç üretimi için gerekli bazı ürünlerin yerli sanayiden istenilen kalitede sağlanamaması,

yan sanayi firmalarının oldukça iyi bir gelişme içerisinde olmalarına rağmen kendi üretim konularında en iyi tasarımı önerebilecek bir teknoloji ve AR-GE seviyesine henüz ulaşamaması gibi olumsuzluklar olduğu vurgulanmaktadır.

- Yan sanayinin, ana sanayi firmasının yeni model araç üretimine yönelik uygun fiyat ve kalitede parça teslimatına uyarlanma süresi:

	6 aydan az	6 ay-1 yıl	1-2 yıl	2-3 yıl	3 yıldan fazla
Ana Sanayii Firma Oranı(%)	16,7	50,0	25,0	8,3	0,0

Yukarıdaki çizelgede görüldüğü üzere, yan sanayi firmalarının, ana sanayi firmasının yeni model üretimine yönelik verdiği parça tasarımlarına göre düzenlerini uyarlayarak uygun kalite ve fiyatta parça üretmelerinin zaman aldığı anlaşılmaktadır. Bu sürenin altı aydan az olduğunu belirtilen ana sanayi firma oranı sadece yüzde 16,7 olup, yan sanayi işletmelerinin kendilerini uyarlama sürelerinin genellikle bir yıl olduğu görülmektedir.

Bu duruma sebep olarak;

- Ana sanayi firmalarının genelde düşük ölçekte üretim yapmaları yanında, özellikle yeni bir modelin ilk yılında daha düşük sayılarda üretim yapılması ve buna bağlı olarak bu modele yönelik yan sanayiye verilen siparişlerin de ekonomik ölçekten uzak olması,
- Ana ve yan sanayi firmaları arasında, yeni modelin üretimine başlamadan önce sözkonusu modelle ilgili olarak bir işbirliği olmadığından, diğer bir deyişle, ana ve yan sanayi işbirliğinde bir ürün geliştirme süreci yaşanmadığından, yan sanayicinin kendisine tamamen yeni olan bu modele bir uyum süreci yaşaması gereği,

gibi modern sanayi ilişkilerinde rastlanmayan temel iki unsur gösterilebilir.

1.3. OTOMOTİV YAN SANAYİİ ANKET BULGULARI

"Amaç ve Kapsam" başlığı altında belirtildiği gibi yan sanayii kapsamında 120 firmaya anket gönderilmiş olup, 79 undan cevap alınmıştır. Ancak, cevaplanan bazı anketlerde sorulan soruların tümüne yanıt alınamamıştır. Dolayısıyla, herhangi bir soru 79 firmanın tümü tarafından cevaplanmamışsa, ilgili soruyu cevaplayan firma sayısı belirtilmektedir.

- Firmaların Kuruluş Yılı:

Yıl	1965 yılı öncesi	1965-70	1970-80	1981-90	1991 ve sonrası
Firma Oranı(%)	6,3	57,0	26,6	10,1	10,0

Otomotiv ana sanayii fabrikalarının ağırlıklı olarak 1965 yılından sonra kurulmasını takiben yan sanayi firma sayılarında hızlı bir artış olmuştur. Firmaların yüzde 57,0'ının 1965-70, yüzde 26,6'sının ise 1970-80 yılları arasında kurulduğu anlaşılmaktadır. Açık ekonomiye geçiş yıllarında nispeten az sayıda yeni firma sektörde faaliyete girmiştir. 1990 yılından sonra kurulan firmaların oranı yüzde 10 civarındadır.

- İstihdam:

Kişi	1-25 kişi	25-100 kişi	100-200 kişi	200 den fazla
Firma Oranı(%)	3,8	27.8	26,6	41.8

Ankete katılan firmalardan 25 kişinin altında istihdama sahip firma oranının sadece yüzde 3,8, buna karşılık 200 kişinin üzerinde istihdama sahip firmaların yüzde 41,8 olduğu anlaşılmaktadır. Dolayısıyla, ankete cevap veren firmaların ağırlıklı olarak ana sanayi firmalarının doğrudan ilişki içerisinde olduğu birinci kademe (büyük ve orta ölçekli) firmalar olduğu görülmektedir.

- Bu firmalar arasında yabancı sermaye yatırımı bulunan otomotiv yan sanayii firma oranı yüzde 22, lisans altında üretim yapan firma oranı ise yüzde 35,4'tür. Lisansçı firmalar, Almanya başta olmak üzere İngiltere, İtalya ve Fransa ağırlıklıdır.

- Ankete cevap veren 76 firmadan yüzde 15'i üretimde robotları, yüzde 62'si ise CNC veya CAD/CAM teknolojilerini kullandıklarını açıklamışlardır.

- Firmaların yüzde 70 gibi yüksek bir oranı, kalite kontrolü olarak kalite çemberleri veya toplam kalite yönetimi tekniklerini uyguladıklarını belirtmişlerdir. Ancak, sözkonusu firmaların büyük bir kesimi bu teknikleri başka yöntemlerle bir arada uygulamaktadırlar.

- Ankete katılan firmalardan yüzde 82'si ana sanayi ile bir sözleşme çerçevesinde çalıştıklarını belirtmiş olup, sözleşme süreleri aşağıda verilmektedir:

Süre	3 aydan az	3-6 ay	6 ay-1 yıl	1-1,5 yıl	1,5-2 yıl	2-3 yıl	3 yıldan fazla
Firma Oranı(%)	4,6	15,4	26,2	24,6	3,0	4.6	21,6

- 72 firmanın yüzde 50'si ürettiği ürünlerin en fazla yüzde 20'sini yenileme piyasasına verdiklerini belirtmişlerdir. Ürettiği ürünlerin yüzde 50'den fazlasını yenileme piyasasına verdiklerini belirten firma oranı sadece yüzde 17'dir.

- Ürettiği ürünlerin bazı ayrıntı parçalarını daha küçük yan sanayi firmalarından temin eden firmaların oranı yüzde 61'dir. Bu firmalar içerisinde, firma başına böyle bir işbirliği içerisindeki diğer firmaların (ikinci kademe) sayısı ortalama 33'dür.

- Ana sanayicinin, yan sanayicinin darboğazlarının aşılmasına yönelik sağladığı destek:

Konu	Destek Alan Yan Sanayici Oranı (%)	Konu	Destek Alan Yan Sanayici Oranı (%)
Kalite/Standartlar	22,8	Pazarlama	3,5
Tasarım	12,3	Üretim	1,8
Teknoloji	12,3	Vasıflı İşgücü	0,8
Finansman	8,8	Hiçbiri	28,9
Tedarik	8,8		

Ana sanayi firmalarından yan sanayiye yönelik önemli bir desteğin olmadığı görülmektedir. Yan sanayi firmaları, en fazla desteği kalite ve standartlar konusunda aldıklarını belirtmişlerdir. Ana sanayiden finansman desteği aldığını belirten yan sanayi firma oranı yüzde 8,8, vasıflı işgücü desteğini aldığını belirten firma oranı ise binde 8' dir. Ana sanayiden hiç destek almadığını belirten firma oranı yaklaşık yüzde 30'dur.

- Firmaların yüzde 93,7'si ana firmadan tamamen bağımsız bir sermaye yapısına sahip olup, bu firmaların yüzde 60'ı finansman ve teknik sorunların daha kolay aşılması açısından ana-yan sanayi arasında güç birliğini (ortaklığı) faydalı görmektedir.

- Firmaların yüzde 53'ü benzer üretim faaliyetlerinde bulunan yerli ve/veya yabancı firmalarla yatay işbirliğine (firma evliliklerine) gitme eğiliminde olduklarını belirtmiş olup, Gümrük Birliği'nin bu konuya bir ivme kazandıracağını düşünen firmaların oranı yüzde 83'dür.

- "Ana firmalardan sipariş alırken, fiyat, kalite, teslimat güvenilirliği, sözleşme süresi gibi unsurların önem sırası nasıl oluşmaktadır?" sorusuna verilen cevapların incelenmesinde, birinci önceliğin fiyat, ikinci önceliğin kalite ve daha sonra da teslimat güvenilirliğinin geldiği anlaşılmaktadır.

- Ankete katılan firmalar arasında, ana firmanın pazarında bir daralma olursa bu durumun, siparişlerin benzer oranda azaltılmasına ve bazen de iptaline sebep olabildiği şeklinde yaygın bir kanı vardır. Alınan siparişlerin iptal edilme sıklığı konusunda firmaların cevabı aşağıdaki şekilde olmuştur:

	Hiç edilmemiştir	Az	Orta	Çok
Firma Oranı(%)	10,5	71,0	14,5	4,0

- "Ürettiğiniz ürünlerin tasarımına ne ölçüde katılıyorsunuz ?" sorusuna aşağıdaki cevaplar alınmıştır:

	Hiç	Az	Orta	Tamamen
Firma Oranı(%)	17,1	37,1	21,4	24,3

- Ürün teslimat sıklığı konusunda ise aşağıdaki durum ortaya çıkmaktadır:

Sıklık	Günde bir veya daha çok	Haftada bir veya daha çok	10-15 günde bir	Ayda bir kez
Firma Oranı(%)	23,0	38,5	16,9	21,5

2. TÜRK OTOMOTİV ANA VE YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ ÜZERİNE YAPILAN DİĞER ÇALIŞMALAR

Türk otomotiv sanayiinde ana ve yan sanayi ilişkileri üzerine yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte, Dünya'daki gelişmelere de paralel olarak son yıllarda hız kazanmıştır.

TMMOB tarafınca hazırlanan"Türk Otomobil Sanayii Verimlilik Analizi, 1993",

Ayperi Serdaroğlu Okur'un Otomotiv Sanayiinin Tarihi Gelişimi ve Yan Sanayiin Rolü, üzerine ABD'de Massachusetts Institute of Technology'de vermiş olduğu Doktora Tezi(1994),

V. Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumunda (1997) sunulan Arş. Gör. A. Yağmur Akbulut'un "AB ile Entegrasyon Sürecinde Türk Otomotiv Sanayiinde Ana Sanayi Yan Sanayi İlişkilerinin İncelenmesi",

TÜSİAD Rekabet Stratejileri Dizisi kapsamında "Türk Otomotiv Sektörü Üzerine Rekabet Stratejileri,1997",

Doç.Dr. Nazli Wasti'nin ABD'de yapılan "Association of Japanese Business Studies"in toplantısında sunduğu ve Türkçesi "Türk Otomotiv Mutfağında Japon Yemek Tarifesi,1998",

isimli yayınlar, bu konuda yapılan başlıca çalışmaları oluşturmaktadır.

Sözkonusu çalışmalar genelde akademik düzeyde olup, politika belirlemede yardımcı olabilecek konuyla ilgili olarak yapılan bazı ana tespitler aşağıda verilmektedir:

- Türk otomotiv yan sanayii firmaları ana sanayi firmalarının belirli bir yerlilik oranıyla üretimlerine paralel olarak kurulmuşlardır. Buna karşılık, ithal ikameci politikalarının da etkisiyle otomotiv yan sanayiinde aynı ürünü üreten çok sayıda firma oluşmuştur.

- Gelişmiş otomotiv sanayilerindeki ana ve yan sanayi ilişkilerine paralel olarak, geçmiş yıllara göre Türk otomotiv ana ve yan sanayii ilişkilerinde de önemli değişiklikler olmasına rağmen, gerekli seviyede işbirliği sağlanamamıştır.

- Ana ve yan sanayi arasında verimlilik artışı, maliyet düşürme ve ürün geliştirmeğe yönelik müşterek faaliyetlerde istenilen düzeye ulaşılamamıştır.

- Ana sanayide, yalın üretime geçiş ancak yan sanayide yalın üretime geçiş ile mümkün olabileceğinden tam zamanında üretimin sağlanabilmesi açısından yan sanayiye önemli görevler düşmektedir.

Türk otomotiv yan sanayii firmalarının büyük bir çoğunluğu ana firma yakınlarında bulunmaktadır. Bu durum tam zamanında üretim ve tedarik anlayışının uygulanabilmesi için önemli bir imkan olabilecektir.

- Yan sanayi firması üretiminde ağırlık teşkil eden ürününde tek bir ana firmayla çalışmayıp, bir çok firmaya ürün teslimatı yapmaktadır.

- Kalite altyapısı konusunda yan sanayinde önemli gelişmeler sağlanmıştır.

- Otomotiv ana sanayiinde lisans altında üretim yapılıyor olması nedeniyle ürün geliştirme çalışmaları çok sınırlıdır. Bu yapı içerisinde yan sanayiin ürün geliştirmeye katılımı mümkün olmamaktadır.

- Son zamanlarda bazı gelişmeler sağlanmasına rağmen, ana sanayi yan sanayiye sadece müşteri olarak yaklaşmaktadır. Ana sanayi yan sanayi kuruluşlarını birer kader ortağı gibi görmeli ve düşük fiyat politikasını terk etmelidir. Yan sanayici seçiminde fiyat unsuru geçmişe göre önemini kaybetmiş olsa da yan sanayi firmalarının ana sanayi ile ilişkilerinde en çok öne çıkan konu yine de fiyat üzerinde yapılan baskılardır.

- Sözleşmelerin genelde kısa süreli olması, verilen siparişlerin yatırım yapmayı ekonomik kılacak büyüklükte olmayışı ve değişken bir yapı arzetmesi, enflasyonist bir ortamda girdi fiyatlarındaki artışların satış fiyatına yansıtılamaması, ödemelerdeki gecikmeler yan sanayiciyi zor durumda bırakmaktadır.

- Yan sanayi firmalarının sermaye, teknoloji ve insan gücü birikimi ana firmaya göre sınırlıdır. Yan sanayinin, ana sanayinin dinamizmini sağlayan bir sektör ortağı olarak kabul edilip, finansal, teknik ve eğitim desteği sağlanmasına ihtiyaç vardır.

- Ana sanayiin, az sayıda ve ünite üreten yan sanayi firması ile uzun dönemli sözleşmeler yaparak, kalite artışı, yeni ürün geliştirme ve tam zamanında üretim ilkesine dayalı ilişkiler kurması ihtiyacı vardır.

GENEL DEĞERLENDİRME 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 beraberinde 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 mikroelektronik teknolojilerin kullanılmasıyla birlikte yan sanayiden üretime, üretimden pazarlamaya kadar uzayan farklı bir örgütlenme biçimiyle sağlanmıştır.

Yalın üretim, temelde esneklik ve işbirliğine dayanan unsurlar 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 sanayi ilişkilerinde de farklı bir anlayışı beraberinde getirmiştir.

Günümüzde tüm Japon firmaları tarafından uygulanan ve gelişmiş otomotiv sanayilerine sahip diğer ülkelerde de hızlı bir uygulama alanı bulan ana ve yan sanayi 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 mümkün mertebe terk edilerek parçaların yan sanayiden tedarikine önem verilmekte; doğrudan ilişki içerisindeki yan sanayi firma sayıları azaltılarak çeşitli aksam ve parça üreten büyük-küçük çok sayıdaki yan sanayii firmasıyla doğrudan ilişki kurma yerine, mühendislik ve tasarım yeterliliği olan büyük ölçekte ve az sayıdaki yan sanayi firmasından sistem tedarikinin yapılmasına özen gösterilmektedir. Yan sanayi firmaları arasında kademelenme oluşturularak her kademenin alt ve üst kademe firmalarla işbirliği imkanlarının artırılması ve yan sanayiin ürün geliştirmede faal katılımının sağlanmasına, tam zamanında ve daha esnek bir tedarik sisteminin oluşturulmasına çalışılmaktadır. Bu yapı içerisinde yan sanayi kuruluşları, ürün geliştirme faaliyetlerine katılmak, tam zamanında üretim yapmak, teslimat güvenliğini garantilemek ve kendi yan sanayicilerini de organize etmektedirler. Ana sanayi firmaları ise, yan sanayinin katılımından da istifade ederek önceliğini yeni model

geliştirme, üründe iyileştirme, kalite yükseltme, düşük maliyette üretim gibi konular üzerinde yoğunlaşmaya vermekte; yan sanayi firmasının teknik, idari ve mali yetersizliğinden kaynaklanan sorunlarının çözümüne yönelik destek sağlamaktadır. Ana ve yan sanayide güven unsuruna dayalı uzun dönemli ilişkiler kurulmaktadır.

Türk otomotiv sanayiinde ana ve yan sanayi ilişkilerinin durumu, gelişmiş otomotiv sanayilerinde ana ve yan sanayi ilişkilerinde yaşanan değişimle de karşılaştırılarak, düzenlenen anket çalışması ve bu konuyla ilgili olarak yapılan diğer çalışmaların ışığında değerlendirildiğinde şöyledir:

1. İHRACAT

Kuşkusuz ki, bir ülkede güçlü bir ana sanayinin oluşumunda güçlü bir yan sanayinin olması önemli bir imkandır. Ancak, bu hadiseye tersinden bakınca, yan sanayinin gelişimi de büyük ölçüde ana sanayinin gelişimine bağlıdır. Dolayısıyla, Türk otomotiv ana ve yan sanayinin geleceği açısından oldukça önem arzeden ana sanayinin ihracat yapabilme imkanlarının araştırılması üzerinde öncelikle durulması gerekmektedir.

1980'li yılların sonlarından itibaren koruma oranlarında yapılan indirimler nedeniyle ithalatın yurtiçi pazar payı yükselmiş, Gümrük Birliğine geçişle birlikte ithalatta daha da yüksek bir artış olmuş ve örneğin ithal otomobillerin yurtiçi pazar payı yüzde 35-40'la yükselmiştir. Artan bu ithalat nedeniyle ağırlıklı olarak yurtiçi pazara üretim yapan Türk otomotiv ana sanayii firmalarının üretimleri düşmüştür. Üretim düşüşüyle birlikte, son yıllarda sektöre yeni giren uluslararası firmaların oluşturdukları ilave kapasiteler nedeniyle de başta otomobil firmaları olmak üzere otomotiv ana sanayii firmaları ekonomik ölçekten uzak, düşük kapasitelerde çalışır duruma gelmişlerdir. Bu şekilde bir düşük kapasite kullanımı ve düşük ölçekte üretimle Türk otomotiv sanayinin uluslararası rekabete uzun süre dayanması güç görülmektedir. Sektörün ihracata ağırlık vermesi önem arzetmektedir. Şunu da kabul etmek gerekir ki, otomotiv sanayiinde çok çetin bir rekabetin yaşandığı uluslararası pazarlara girmek kolay da değildir. Ancak, bu başarının sağlanması için özel çaba gösterilmesinde gerek Türk otomotiv sanayiinin geleceği ve gerekse Türk ekonomisi için büyük yarar görülmektedir.

Türk otomotiv ana sanayii firmaları, Dünya otomotiv sanayiinde oldukça güçlü konumda bulunan firmalarla ortaklıklar tesis etmiş olup, bu firmaların lisansı ile

üretim yapmaktadırlar. Son yıllarda bu konuda belirli bir ölçüde de başarı sağlanmış olduğu gibi, lisansçı firmanın geliştirdiği bazı yeni modellerin, sadece Türkiye'de üretilip yabancı ortağın satış ağlarından da faydalanarak istikrarlı şekilde Dünya pazarlarına ihracat çalışmalarının sürdürülmesinin önemi büyüktür.

Yukarıda bahsedildiği şekilde ihracat sağlanırken, zaman içerisinde Türk otomotiv ana ve yan sanayii işbirliğinde, rekabet edebilir fiyat ve kalitede ve belirli ölçüde dahi olsa yerli tasarıma dayalı araçların üretim ve ihracatının sağlanabilmesi öncelikli görülmektedir.

Otomotiv sanayiinde yeni model geliştirme maliyetleri oldukça yüksek olduğundan firmaların bu konudaki AR-GE faaliyetleri devlet tarafından desteklenmelidir.

Türk otomotiv sanayii için maliyet üretkenliği ve ülke üretkenliğinde etkin unsurları öne çıkaracak bir strateji belirlenmelidir.

Son yıllarda otomotiv yan sanayiinde istikrarlı bir ihracat artışı sağlanmakta olup, bu ihracatın büyük bir oranı Avrupa ülkelerine yönelik fason üretimle yapılmaktadır. Yan sanayi firmalarının, başlangıçta gelişmiş ülkelerin yedek parça piyasalarında ağırlıklarını hissettirerek, edinmiş oldukları ve zaman içerisinde de edinecekleri deneyimlerini uluslararası marka yaratma yönünde kullanmaları faydalı görülmektedir.

Yan sanayi firmalarının finansman yetersizliği sorununu da dikkate alarak, firmaların bu yöndeki faaliyetlerinin devlet tarafından desteklenmesi de önem arzetmektedir.

Yan sanayide, ana firmaya doğrudan tedarik yapan firmalar arasında yabancı sermayeli firmaların oranı küçümsenmeyecek sayıdadır[41]. Sözkonusu firmalar başta Almanya olmak üzere diğer Avrupa ülkeleri ve ABD firmaları ağırlıklıdır. İhracatın artırılması amacıyla, bu firmalarla değişik işbirliği yöntemleri sağlanabilir. Çok geniş bir araç parkı bulunan yukarıdaki pazarların yedek parça piyasasına girilmesi ve buralardaki araç ve aksam üreticileri arasında yeni müşteriler bulunması konusunda sağlanabilecek dayanışmaya önem verilmelidir.

[41] Konuyla ilgili değişik yayınlarda ve yapılan anket çalışmasında, ana sanayii firmalarına doğrudan tedarik yapan yabancı sermayeli yan sanayii firmalarının oranının yüzde 25 dolayında olduğu anlaşılmaktadır.

Ana ve yan sanayi kapsamında ihraç edilen ürünlerin uluslararası standartlara uygunluğunu belgeleyebilecek bir yapının oluşturulması çalışmalarının hızlandırılması gerekmektedir.

2. FİRMA YAPILANMALARI

Gelişmiş otomotiv sanayilerinde ana firmalar doğrudan ilişki içerisinde bulundukları yan sanayicilerinin sayısını azaltıp kademelenmeye giderek, bu firmalarla uzun dönemli, karşılıklı çıkar ve güven unsuruna dayanan ilişkiler kurmakta ve bu firmalardan irili ufaklı parça tedarikinden ziyade sistem tedariki yapmaktadırlar. Ana sanayi firmasının bu şekilde doğrudan ilişki içerisinde olduğu yan sanayicilerde, kendi yan sanayicilerini örgütlemektedirler.

Çok yaygın olarak Japonya'da uygulanan, ABD ve Avrupa ülkeleri otomotiv sanayilerinde de gittikçe uygulama alanı bulan ve Japonca ifadeyle "Keiretsu" olarak bilinen bir örgütlü yapıyla yan sanayi firmaları; ana sanayi firmasına tamamlanmış ürün veren birinci kademe yan sanayi firmaları, birinci kademe yan sanayi firmalarına ürün üreten ikinci kademe yan sanayi firmaları, ikinci kademe yan sanayi firmalarına çok daha ayrıntıyı üreten küçük ölçekte üçüncü kademe yan sanayi firmaları şeklinde yapılanmaktadırlar. En üstte ana sanayi firması olmak üzere, ana sanayi firmasından küçük ölçekli yan sanayi firmalarına doğru genişleyen piramit şeklinde bir yapılanma söz konusudur. Ana sanayi firmaları, ağırlıklı olarak kendisine ürün üreten birinci kademe yan sanayii firmalarına yönelik mali, teknik ve idari konularda destek vermekte ve daha küçük yan sanayi firmalarına dönük benzer desteği ise bu firmalardan beklemektedir.

Türk otomotiv ana ve yan sanayii firmaları yapılanması, araç üretimi için gerekli olan aksam ve parça ihtiyacının çok büyük bir bölümünün ana fabrika dışından tedarik yoluyla temin ediliyor olması itibariyle Japon otomotiv ana ve yan sanayiinde ki duruma, ana firmadan bağımsız çok sayıda yan sanayiciyle ilişki kurulması şekliyle ise gelişmiş otomotiv sanayiine sahip Avrupa ülkelerindeki müşteri düzenine benzemektedir.

Türk otomotiv sanayiinde, ana sanayi firması başına doğrudan tedarikçi sayısı 250 civarındadır. Yani bir ana firma 250 yan sanayiciyle çalışmaktadır. Bu sayıya göre Türk otomotiv sanayii Japon ve Avrupa'lı rakipleri ortasında bir yerde olup

Japonya'ya yakındır[42]. Ancak, ana sanayii firmasının ürün tedarikinde bulunduğu 25 kişinin altında istihdama sahip küçük ölçekli firmaların sayısı oldukça yüksektir.

Ana sanayi firmasının doğrudan ürün tedarikinde bulunduğu birinci kademe yan sanayicilerinin de ikinci kademe yan sanayicileri bulunmakta olup, birinci kademe yan sanayici başına ortalama 33 adet ikinci kademe yan sanayici bulunmaktadır.

Dolayısıyla, Türk otomotiv yan sanayiinde kademe şeklinde bir yapılanma (keiretsu) başlangıcından söz etmek mümkündür. Ancak, bu biçimsel bir ilişkilenme olup, işlevsel bir işbirliği çerçevesinin ve içeriğinin gelişmediği görülmektedir. Bu, ana firmanın yan sanayici ile sözleşme süresinin sınırlılığından, sözleşmede öncelikle düşük fiyat, sonra kalite ve teslimat güvenilirliği aramalarından da belli olmaktadır. Ortak proje geliştirme, tasarım, uzun süreli sözleşmeler, mali katkı, hatta ortaklıklar, fiyat ayarlamaları gibi hedef ve risk paylaşımı anlayışı ve davranışı gelişmemiştir.

Türk otomotiv ana ve yan sanayilerinin işlevsel boyutta örgütlenmelerine, kurulmuş ve kurulacak derneklerin bu işlevsel işbirliğine katkıda bulunacak şekilde hizmet sunmalarına önem vermeleri gerekmektedir.

Türk otomotiv ana sanayii firmaları büyük ölçekli firmalardan sistem tedariki yapma çalışmalarını artırmalı, düşük ölçekli firmalardan daha ayrıntıdaki parça tedarikini tamamen terk ederek, doğrudan ilişki içerisinde olduğu yan sanayici firma sayısını azaltmalıdır.

3. TAM ZAMANINDA ÜRETİM/TEDARİK

Başlangıçta tamamen montaj sanayii özelliğinde kurulan otomotiv ana sanayiinin, zamanla üretimindeki artışa paralel olarak çok sayıda yan sanayi firması da sektörde faaliyete başlamıştır. Günümüzde bir araç için gerekli olan aksam ve parçaların tamamına yakının üretiminin yapılabildiği Türk otomotiv yan sanayiinin genelinde kapasite fazlalığı mevcuttur. "Türkiye'deki otomotiv yan sanayiinin üretim kapasitesinin esnek üretime göre yenilenmesi gerekiyor. Türkiye'de yalın üretim

[42] Yapılan uluslararası çalışmalardan, Japonya'daki bir otomobil üreticisi başına doğrudan ilişki içerisinde bulunulan yan sanayici sayısı 170, Avrupa'da ise yaklaşık 1.000 olduğu anlaşılmaktadır. Bu sayının ABD'de daha yüksek olduğu bilinmektedir. Ancak, gerek Avrupa ülkeleri ve gerekse ABD araç üreticilerinin direk ilişki içerisinde oldukları yan sanayici sayısını azaltma yönünde önemli faaliyetleri bulunmaktadır.

kapasitelerinde büyük bir eksiklik, rekabete açık olmayan klasik üretim kapasitelerinde aşırı bir fazlalık bulunuyor.[43]"

Ana sanayii firmalarında robot, CNC ve CAD/CAM teknolojilerinin kullanımının oldukça yaygın olduğu, yan sanayiinde ise üretimde esnekliği sağlayabilecek bu tür teknolojilerin kullanımı konusunda belirgin bir gelişme sağlanmasına rağmen henüz istenilen düzeye ulaşılamadığı anlaşılmaktadır.

Türk otomotiv sanayiinde fabrika içi parça stok seviyesi yüksek olup yan sanayinin az miktarlarda ve daha sık zaman aralıklarıyla teslimat yapabilmesi sağlanmalıdır. Bu amaçla, üretimde esnek bir yapının oluşturulması ve tam zamanında üretimin sağlanabilmesi için mikroelektronik teknolojilerin kullanımı ve çok amaçlı bir otomasyona geçiş yönünde yan sanayi firmalarının aydınlatılması ve yönlendirilmesi faydalı olacaktır.

Yan sanayi firmalarının ana sanayi üreticilerine yakın olarak yerleşmiş olmaları tam zamanında üretim ve tedarik açısından önemli bir fırsat oluşturmaktadır.

4. FİRMA BİRLEŞMELERİ

İthal ikameci politikaların da bir sonucu olarak Türk otomotiv yan sanayiinde her bir ürünü üreten çok sayıda firma bulunmakta ve ekonomik ölçekten uzak üretim yapmaktadırlar. Bu firmaların yerli ve yabancı firmalarla yatay birleşmeler/ortaklıklar yaparak güç birliğine gitmelerinde yarar görülmektedir.

Ayrıca, Türk otomotiv yan sanayii firmalarının tamamına yakını ana firmadan bağımsız kuruluşlardır. Bu kuruluşlar arasında, darboğazlarının daha kolay aşılabilmesi açısından ana firmayla güç birliği/ortaklık eğilimleri olduğu da tespit edilmiştir.

5. YAN SANAYİ FİRMASI SEÇİMİ

Gelişmiş otomotiv ana sanayii firmalarının, başta kalite olmak üzere, teslimat güvenilirliği, yan sanayicinin tasarım ve mühendislik yeterliliği, hedef fiyat uygulaması başarısı paralelinde yan sanayicinin üründe verimlik artışı ve maliyet azaltıcı faaliyetleri yan sanayici belirlenmesinde uyguladıkları başlıca ölçütler olup, ürünün üretimi için önerilecek ilk fiyat teklifi bu unsurlardan daha sonra gelmektedir.

[43] MUTER, Şener, Türk otomotiv Sanayiinin 2000'li Yıllar Stratejisi, V.Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1997.

Türk otomotiv sanayiinde, geçmişe göre önemini kaybetmiş olsa da yan sanayici seçiminde en çok öne çıkan konu fiyat unsurudur. Ana firma, çok sayıdaki yan sanayici firma arasında yaşanan rekabetten faydalanma anlayışını sürdürmektedir.

Anket bulgularında Türk otomotiv ana sanayii firmaları, yan sanayici seçiminde kalitenin birinci öncelik olduğunu, düşük fiyat teklifinin kalite ve teslimat güvencesinden dahi sonra geldiğini belirtmelerine rağmen; yan sanayi firmaları ana sanayiden sipariş alırken düşük fiyat vermenin birinci derecede önemli olduğunu, bunu kalite ve teslimat güvenliğinin izlediğini açıklamaktadırlar. Bu farklı cevaplardan Türk otomotiv ana ve yan sanayii firmaları arasında ilke, yeterli iletişim ve güven unsurlarının yeterince tesis edilemediği anlaşılmaktadır.

Gelişmiş otomotiv sanayilerindeki uygulamalara paralel olarak, Türk otomotiv ana sanayii firmalarının da, yan sanayicileri arasında yaratılan çetin rekabetten faydalanarak düşük fiyat teklifine göre sipariş verme eğilimini terk ederek, üründe kalite, teslimat güvenilirliği gibi yan sanayicilerinde çok yönlü bir dinamizmi sağlayabilecek unsurları da öne çıkarmaları gerekmektedir.

6. ANA FİRMA DESTEĞİ

Gelişmiş otomotiv sanayilerinde ana sanayi firması doğrudan ilişki içerisinde olduğu yan sanayi firmalarına finansman temininde kolaylık, kalite kontrol, makine ve teçhizat takviyesi, eğitim gibi konularda destekte bulunmaktadır. Söz konusu desteği, birinci kademe firmalar ürün tedarik ettiği ikinci kademe firmalara, ikinci kademe firmalar ise bir alt gruptaki üreticilere yönelik vermektedirler.

Ana sanayi firmasının binlerce yan sanayi firmasıyla uzun dönemli finansman, teknik ve yönetsel bir işbirliğini sürdürebilmesinin zorluğu açıktır. Dolayısıyla, Keiretsu türü bir yapılanmayla, ana sanayi firması daha az sayıda yan sanayi firmasıyla direk ilişki içerisine girmekte, daha küçük ölçekli firmaların gelişimine yönelik desteği ise, bu firmalardan beklemektedir.

Ana sanayii firmaları, doğrudan ilişki içerisinde olduğu yan sanayici firmalarına kredi temininde teminat verme, parça üretimini yan sanayiye kaydırdıkça sahip olduğu üretim hatlarının yan sanayiye aktarımı, ihtiyaç duyulan zamanlarda da ilave makine ve teçhizat takviyesi, yan sanayicinin verimlilik artışı ve maliyet azaltıcı yatırım faaliyetlerine katılmak ve bu faaliyetlere katılım oranında kar paylaşımında

bulunmak, teknik insangücü desteği gibi teknik ve idari konularda yardımcı olmaktadır.

Şayet ana firmanın pazarında bir daralma olur ve planlanan üretim adedi gerçekleştirilemez ise yan sanayicinin bu konuda yaptığı sabit yatırımın (makina, kalıp, araç-gereç) amortize edilemeyen miktarı ana firma tarafından telafi edilmekte veya farklı üründe tedarik imkanları sunulmaktadır.

Yan sanayicilerin bilgilendirilmesi açısından eğitim faaliyetlerine büyük önem verilmekte ve bu kapsamda, toplam kalite yönetimi ve kalite çemberleri, tam zamanında üretim/teslimat (TAZAT) teknikleri, ürün geliştirme, değer mühendisliği ve değer analizi gibi konularda programlar düzenlenmektedir.

Türk otomotiv ana ve yan sanayi ilişkilerinde geçmiş yıllara göre önemli değişiklikler olmakla birlikte, gerekli seviyede işbirliği sağlanamamıştır. Ana ve yan sanayi arasında ortak çalışma grupları, kalite iyileştirme ekipleri bulunmasına rağmen, yan sanayicinin darboğazlarının aşılması hususunda ana sanayiden önemli destek alamadıkları belirlenmiştir. Anket bulgularından görüldüğü üzere, en yüksek destek kalite/standartlar konusunda alınmakta olup hiç bir destek alınmadığını belirten yan sanayiciler yüzde 30 gibi yüksek bir orandadır.

Türk otomotiv yan sanayicilerin çoğu küçük ve orta ölçekli kuruluşlardır. Bu firmaların sermaye, teknoloji ve insan gücü birikimi ana firmaya göre sınırlıdır. Bu konulardaki darboğazların aşılmasında ana firmanın yan sanayicisine desteği önem taşımaktadır.

Bu konuda önemli bir yapısal engel, Dünya'daki gelişmelerin tersine Türk otomotiv yan sanayicilerin ürettikleri ana üründe ağırlıklı olarak tek firmaya teslimat yapmak yerine birbiriyle rekabet halindeki bir çok firmaya teslimat yapmalarıdır. Bu durumun, ana sanayi firmalarının yan sanayiye yönelik desteğini azaltıcı etkisi olduğu düşünülmektedir. Bu olumsuzluk;

- ortalama bir yıl süreli yapılan mevcut kısa dönemli sözleşme anlayışından vaz geçilerek daha uzun dönemli ilişkilerin kurulmasıyla,
- ana firmanın piyasasındaki daralma durumunda düşük oranda dahi olsa sözleşme iptali uygulamasına gitmemesi, mevcut yan sanayiciden farklı ürünlerde tedarik imkanlarının araştırılması veya yan sanayicinin yeni ihracat imkanlarına katkıda bulunulmasıyla,

- aksam ve parçaların girdi fiyatlarındaki artışların zaman içerisinde satış fiyatına yansıtılması ve ödemelerin geciktirilmemesiyle,
- ana sanayi firmasının belirli bir üründe çok sayıda yan sanayiyle çalışmaktan ziyade yan sanayicilerinin ekonomik ölçekte üretim yapmasını olanaklı kılacak düzeyde siparişler vermesiyle,

giderilebilecektir.

Ana sanayi firmasının, sözleşmenin ilk yıllarında yan sanayii firmasına avans ödeme yapması faydalı olabilecektir. Özellikle ana firmanın yeni model üretimine geçtiği yıllarda, yan sanayi firması da yeni kalıp ve ekipman yatırımı yapma gereksinimi duyacağından, sözkonusu avans ödemesinin yatırımın finansmanına katkıda bulanacağı düşünülmektedir.

Türk otomotiv ana sanayii firmalarının yan sanayiden tedarik yerine ana fabrikada üretim yoluyla temin ettikleri ürünler, nispeten yüksek yatırım ve AR-GE faaliyeti gerektiren ve teknolojisi hızlı bir değişim içerisinde olan ürünler olup yan sanayii firmalarının sermaye yetersizliği ve finansman teminindeki sorunları sözkonusu ürünleri üretmesini güçleştirmektedir. Günümüz gelişmiş otomotiv ana ve yan sanayii ilişkilerindeki gelişmelere de paralel olarak, yan sanayinin finansman ve teknik darboğazlarına yönelik destek sağlanması koşuluyla az sayıdaki bu ürünlerin üretiminin de yan sanayiye bırakılmasında yarar görülmektedir.

7. HEDEF FİYAT UYGULAMASI

Hedef fiyat uygulaması yaygın olarak Japonya'da uygulanmakta olup, diğer gelişmiş otomotiv sanayiine sahip ülkelerde de gittikçe uygulama alanı bulmaktadır. Bütün ayrıntı tasarımları ve mühendislik çalışmaları tamamlandıktan sonra prototipi geliştirilen parçanın planlanan üretim miktarına da bağımlı olarak, ana ve yan sanayi firmalarınca müştereken hedef fiyatı belirlenmekte olup, üretim maliyetlerindeki değişme ölçüsünde daha sonra belirli aralıklarla ara fiyat ayarlamaları yapılmaktadır.

Yaklaşık altı ay ile bir yıl arasında yapılan bu fiyat ayarlamalarında verimlilik artışı, değer analizi ve değer mühendisliğine bağlı olarak parça maliyetinde yaklaşık yüzde üç civarında bir iyileştirme beklenmektedir. Bu iyileştirmeyi sağlamak için yan sanayinin yaptığı yatırımlar ana firmaca desteklenmekte ve bu faaliyetlerden sağlanan birim üretim başına tasarruf, katılım ölçüsünde paylaştırılmaktadır.

Hedef fiyat uygulamasının, Türk otomotiv ana ve yan sanayiinde de etraflıca tartışılması; yoğun bir bilgi alış verişiyle yan sanayi faaliyetleri gözetilerek, yan sanayinin verimlilik artışı ve maliyet azaltıcı faaliyetlerinin ana firmaca desteklenmesi, bu faaliyetlerden elde edilecek tasarrufun katılım nispetinde paylaştırılması uygulamasının başlatılması faydalı görülmektedir.

8. ÜRÜN GELİŞTİRME

Gelişmiş otomotiv sanayilerinde tedarikçi seçiminde ürün geliştirmede işbirliği veya yan sanayicinin ürün geliştirmeye(tasarıma) katılımı önemli bir rol oynamaktadır. Böylece ürün geliştirmede yan sanayinin yaratıcı desteğinden faydalanmak istenmektedir. Yan sanayici patentli parça ve kara kutu(black-box) parça tedariki oranı gittikçe artmaktadır.

Türk otomotiv ana sanayiinin lisans altında üretim yapması, bugünkü durum itibariyle bu yönde bir işbirliğini sınırlamakadır. Bu yapı içerisinde yan sanayiin ürün geliştirmeye katılımı mümkün olmamaktadır. Yan sanayi firması ana firmanın verdiği tasarım doğrultusunda fason parça üretimi yapmakta olup, parçanın mühendislik ve tasarım işlemlerine katılmamaktadır.

Ancak, ticari araç üreticileri başta olmak üzere Türk otomotiv ana sanayii firmalarının bir bölümü ana ve yan sanayi işbirliğinde yerli tasarıma dayalı yeni model üretme çalışmaları bulunduğunu belirtmektedirler. Bu tür faaliyetlerde yan sanayi desteğinin alınması ve aksam ve parça tasarımının mümkün mertebe yan sanayi katkısıyla yapılması faydalı olacaktır.

Ana sanayi ve yan sanayiin ortak tasarım, mühendislik araştırmaları üzerinde yoğunlaşılmalıdır. Bunun için, AR+GE teşvikleri yanında KOSGEB imkanlarından yararlanılmalıdır.

Lisans altında üretim yapan Türk otomotiv yan sanayii firmalarının sayısı önemli bir düzeydedir[44]. Bu firmalarda ve benzer ölçekteki firmaların büyük bir çoğunluğunda kalite güvence sistemi bulunmakta veya edinme çalışmaları sürdürülmekte olup, ana sanayi firmaları yan sanayi ürünlerinin kalite düzeyini genelde iyi bulmaktadırlar.

[44] Yapılan anket çalışmasında ana sanayii firmalarının doğrudan ilişki içerisinde olduğu yan sanayii firmaları arasında lisans altında üretim oranı yüzde 35,4 olarak bulunmuştur.

ABSTRACT

The new approach of the assembler-supplier relations in the World automotive industry is composed of long-term contracts, technical and financial support to the supplier, personnel transfer, communication, collaboration and trust-building, joint product development, emphasis on not only price but also quality, delivery, R&D capability; reducing the number of direct suppliers, increasing the out-sourcing parts, splitting the profit resulting from collaborative activities, and protecting the supplier from any decrease in the demand of assembler's product.

This study aims to elaborate the assembler-supplier relations observed in the World automotive industry and determine the current situation of the assembler-supplier relation in the Turkish automotive industry, then make evaluation comparing the Turkish case with those countries.

Our study shows that, under its existing organisation and structure, the Turkish automotive industry faces difficulty of competitiveness in EU's and the other developed countries markets even though the technology level is sufficiently well suited. Despite the fact that some developments have been observed in the assembler-supplier relations in Turkish automotive industry during recent years, the long-term and collaborative relations based on trust building have not been achieved yet.

In the first chapter of this study, the growth of the world automotive industry, competition, analysis of cost and productivity, and international investments in automotive industry are summarised. The second chapter reviews the production systems in the World automotive industry in a chronological order. In the third chapter, after a brief explanation about theoretical framework, the behaviour of assembler-supplier relations in the World is examined. Chapter four illustrates the development of the Turkish automotive industry with current situation of both assembler and supplier industries separately. In chapter five, the results of the questionnaire used for the purposes of this study are put forward and discussed. The related evaluations and recommendations attempt to overcome the shortcomings in the relations and enable the Turkish automotive industry having a competitive structure in the international market.

OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA-YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ HAKKINDA

ANA SANAYİ ANKETİ

FİRMA ADI:

FİRMA BİLGİLERİ

1- Firmanızın bugünkü fiyatlarla sabit sermaye yatırımı **tahminen** ne kadardır ?

2- Yan sanayi kapsamında ürettiğiniz tamamlanmış ürün(motor, vites kutusu, firen sistemi, diferansiyel, amortisör, direksiyon sistemi, radyatör, vb.) ve aksam ve parçalar (silindir bloğu, piston, sübap, enjektör, krank mili, vites kutusu dişlileri, diferansiyel dişlileri, direksiyon simidi, karasori aksamı, jant, dingil, rot vb.) nelerdir ?

2.1.- Sözkonusu ürünleri yan sanayiden temin etmek yerine fabrikanızda üretmenizin sebepleri nelerdir ?

3- Ürettiğiniz aracın montajında kullanılan yan sanayi kapsamındaki ürünlerin değer olarak ***tahminen*** yüzde kaçını fabrikanızda üretmektesiniz ?

% 5'den az	% 20-30
% 5 –10	% 30-40
% 10-20	% 40'dan fazla

4- Üretim sürecinde aşağıda belirtilen mikroelektronik teknolojilerden hangilerini kullanıyorsunuz ?

NC
CNC
Robot
CAD
CAD/CAM
Diğer(Varsa Belirtiniz)

5- Firmanızda ortalama üretkenlik (saat/araç) ?

6- Firmanızda üretilen yan sanayi ürünlerinin;

Ürün Adı	BİRİMİ	MEVCUT KAPASİTESİ	ÜRETİMİ 1990	1993	1995
1-					
2-					
3-					
…					
…					
…					

7- Ana mamul (otomobil, otobüs, kamyon vs.) ihracatınız açısından gelecekte olabilecek potansiyel pazarlar nerelerdir?

8- İhracat yaptığınız ürünlerin uluslararası standartlara uygunluğunu nasıl belgelendiriyorsunuz ?

8.1.- Bu konuda karşılaştığınız sorunlar ve önerileriniz nelerdir ?

9- İhracatınızdaki temel sorunlar ve çözüm önerileriniz nelerdir ?

10- Ürettiğiniz araçlarda kullandığınız başlıca ithal ürünler nelerdir ?

10.1- Sözkonusu ithal ürünler yan sanayince üretiliyor mu ?

10.2- Üretiliyor ise ithal etmenizin sebepleri nelerdir ?

11- Üretiminizde en fazla ağırlığı olan bir ürünün (otomobil, otobüs, kamyon, minibüs, vs.) ortalama üretim maliyeti kompozisyonu:

Ürün İsmi :

	ORTALAMA YÜZDESİ
Malzeme	%….
İşçilik	%….
Finansman	%….
Amortisman	%….
Diğer	%….

ANA-YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ

12- Günümüzde, otomotiv ürünlerinde fiyat ve kalitenin yanında; yeni model geliştirme ve daha çabuk model değiştirme becerisi rekabetçi bir piyasada önemini artırmıştır. Lisansör firmanızın ürünleri dışında, Türk otomotiv ana ve yan sanayii işbirliğinde yerli tasarıma dayalı yeni model üretme çabalarınız varmıdır ?

Evet Hayır

12.1- Bu konudaki temel sorunlar ve çözümleri sizce nelerdir ?

13- Aşağıda statüsü belirtilen, parça tedariki yaptığınız yan sanayici kuruluşların sayı veya oranları nelerdir ?

Yan Kuruluşunuz :
Ortağınız:
Tamamen bağımsız kuruluşlar:

13.1- Bunlar içerisinde hangileriyle daha verimli ilişki içerisindesiniz ?

14- Fabrikanızda ortalama parça stoku süresi (gün) ?

15- Yan sanayi firmalarından yapılan parça tedarikinde ortalama tam zamanında teslimat (JIT) oranı ?

16- Yan sanayi firmalarınca ortalama teslimat aralığı ?

17- Yan sanayi firmalarına sipariş verirken ortalama sözleşme süresi ne olmaktadır ?

3 aydan az	1-1,5 yıl
3-6 ay	1,5-2 yıl
6 ay-1 yıl	2-3 yıl
	3 yıldan daha fazla

18- Türk otomotiv yan sanayiinde rekabet gücü düşük ürünler neler olabilir, sizce bunun sebepleri nelerdir ?

19- Yan sanayii firmalarına sipariş verirken, aşağıdaki anahtar unsurların önem sırası nasıl oluşmaktadır ?

….Fiyat
….Kalite
….Teslimat Güvenirliği
….Kontrat Süresi
….Diğer (Varsa Belirtiniz)

20- Yan sanayi ile ilişkilerinizde ürünlerde olabilecek değişiklikler ve yan sanayiden tedarik ettiğiniz parçalar hususundaki şikayetlerinizin üretime yansıtılabilmesi konusundaki gelişmeler nelerdir ?

20.1-Yan sanayii ile aranızda ortak çalışma grupları, kalite iyileştirme ekipleri vb. düzenlemeler mevcut mudur ?

Evet Hayır

21-Yan sanayi firmaları ile aranızda kalite iyileştirme, maliyet düşürme, ürün geliştirme vb. hususlarda geleceğe yönelik düşünceleriniz ve çalışmalarınız nelerdir ?

22- Yan sanayice üretilen ürünlerin kalite düzeyi ?

Kötü Orta İyi Çok iyi

23- Ortalama olarak ürettiğiniz araç başına ana parça arızası nedir ?

24- Ürettiğiniz ürünlerde tasarım, teknik detay gibi gerekli mühendislik çalışmaları yapıyor musunuz ?

Evet Hayır

24.1- Yapıyorsanız, bu ürünlerin tasarımında yan sanayinin katılımı ne düzeyde ?

Hiç yok Orta İyi

25- Yeni model üretiminizde, uygun fiyat ve kalitede yeni modele uyarlanma süresi ?

6 aydan az 6 ay-1 yıl 1-2 yıl 2-3 yıl 3 yıldan fazla

YAN SANAYİ GENELİ

Yan sanayinin geneli olarak sorulan 26 ve 27. sorular daha ziyade yan sanayi hakkında envanter çıkarmaya yöneliktir. Şayet bu sorulara kesin cevap verilemiyorsa, tahmini olarak dahi olsa cevaplanması çalışmalarımıza büyük katkı sağlayacaktır.

26- Aşağıdaki tabloyu ***tahmini olarak***, firmanızca üretilen yan sanayi ürünlerinde Türkiye genelini esas alarak doldurabilir misiniz ?

Ürün Adı	BİRİM	1995 YILI ÜRETİMİ	1995 YILI KAPASİTESİ
1-			
2-			
3-			
4-			
…			
…			

27- Aşağıda istihdam seviyeleri belirtilen ***tahminen*** kaç yan sanayi firması ile çalışmaktasınız ?

1-25 kişi çalıştıran firma sayısı :
25-100 kişi çalıştıran firma sayısı :
100-200 kişi çalıştıran firma sayısı :
200'ün üzerinde personel çalıştıran firma sayısı :

SONUÇ

- Rekabet gücüne sahip bir otomotiv sanayiinin tesisinde, ana-yan sanayi ilişkilerinin nasıl olmasını düşünüyorsunuz, ne gibi çabalar içindesiniz ?

OTOMOTİV SANAYİİNDE ANA-YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ HAKKINDA

YAN SANAYİ ANKETİ

FİRMA ADI:

FİRMA BİLGİLERİ

1- Firmanızda üretilen ürünler nelerdir ?

1-
2-
3-
4-
…
…
…

2- Firmanızın kuruluş yılı ?

3- Firmanızda yabancı sermaye yatırımı var mıdır ?

Evet Hayır

3.1- Varsa yüzde kaçtır ?

4- Firmanızda lisans altında üretim yapılmakta mıdır ?

Evet Hayır

4.1- Yapılıyorsa lisansör ülke ve firma ismi ?

5- Firmanızın bugünkü fiyatlarla sabit sermaye yatırımı **tahminen** ne kadardır ?

6- Firmanızın istihdam düzeyi ?

1-25 kişi	75-100 kişi
25-50 kişi	100-150 kişi
50-75 kişi	150-200 kişi
	200 den fazla

7- Ürettiğiniz ürünlerin üretim sürecinde aşağıda belirtilen mikroelektronik teknolojilerden hangilerini kullanıyorsunuz ?

NC
CNC
Robot
CAD
CAD/CAM
Diğer (Varsa Belirtiniz)

8- Aşağıdaki kalite kontrol yöntemlerinden hangilerini uygulamaktasınız ?

Sağlam sakat ayırımı
Kalite Kontrol Çemberleri
Kalite Kontrol Noktaları
Toplam Kalite Yönetimi
Diğer (Varsa Belirtiniz)

9- Toplam istihdam içerisinde vasıflı işgücü (kalifiye eleman) oranı nedir ?

% 30'dan az
% 30-40
% 40-50
% 50-60
% 60-75
% 75'den fazla

10- İstihdam ettiğiniz personeli belirli aralıklarla meslek içi teknik eğitime tabi tutuyor musunuz, bu uygulamanızın yıllık ortalama süresi ne kadardır ?

KAPASİTE-ÜRETİM-İHRACAT-İTHALAT DURUMU

11- Firmanızda üretilen yan sanayi ürünlerinin;

Ürün Adı	BİRİMİ	MEVCUT KAPASİTESİ	ÜRETİMİ 1990	1993	1995
1-					
2-					
3-					
…					
…					
…					

12- İhracat yaptığınız ürünlerin uluslararası standartlara uygunluğunu nasıl belgelendiriyorsunuz ?

12.1.- Bu konuda karşılaştığınız sorunlar ve önerileriniz nelerdir ?

13- İhracatınız açısından temel sorunlar ve çözüm önerileriniz nelerdir ?

14- Ürettiğiniz ürünlerde başlıca ithal girdileriniz nelerdir ?

14.1- Sözkonusu ithal girdiler yurt içinde üretiliyor mu ?

Evet Hayır

14.2- Şayet yurt içinde üretiliyor ise, bu ürünleri ithalat yoluyla temin etmenizdeki başlıca sebepler nelerdir ?

Fiyat Kalite Standart Diğer(Varsa belirtiniz)

ANA-YAN SANAYİ İLİŞKİLERİ

15- Ürettiğiniz ürünler ana firmalarca da (Araç üreticileri) üretiliyor mu ?

Evet Hayır

16- Ana sanayiye iş yaparken bir kontrat (sözleşme) yapıyor musunuz ?

Evet Hayır

16.1- Yapıyorsanız, ortalama kontrat süresi ne olmaktadır ?

3 aydan az
3-6 ay
6 ay-1 yıl
1-1,5 yıl
1,5-2 yıl
2-3 yıl
3 yıldan daha fazla

17- Ürettiğiniz ürünlerde bir alıcı tekeli (monopson) yapı var mı ?

Evet Hayır

17.1- Varsa, bu durum ilişkilerinizi nasıl etkiliyor ?

18- Ürettiğiniz ürünlerin yüzde kaçı yenileme piyasasına (değiştirme, bakım, onarım vs.) satılmaktadır ?

% 20'den az
% 20-25
% 25-30
% 30-40
% 40-50
% 50'den fazla

19- Ürettiğiniz ana parçaların yarı mamullerini sizden daha küçük firmalardan temin ediyor musunuz ?

Evet Hayır

19.1-Temin ediyorsanız,böyle bir işbirliği içerisinde olduğunuz yaklaşık kaç firma mevcuttur ?

20- Darboğazlarınızın aşılmasında, aşağıdaki konuların hangilerinde ana firmalardan yardım alıyorsunuz ?

Tedarik
Üretim
Pazarlama
Teknoloji
Kalite/Standartlar
Finansman
Kalifiye İşgücü
Tasarım
Hiçbiri

21- Ana sanayi firmaları işletmenize ortak mı ?

Evet Hayır

21.1- Finansman ve teknik sorunlarınızın daha kolay aşılabilmesi açısından, ana-yan sanayi arasında böylesi bir güç birliğini (ortaklık) faydalı görüyor musunuz ?

Evet Hayır

22- Benzer üretim faaliyetlerinde üretim yapan yerli ve/veya yabancı firmalarla yatay işbirliğine (firma evliliklerine) gitme eğiliminiz var mı ?

Evet Hayır

22.1- Gümrük Birliği bu konuda otomotiv yan sanayiine bir ivme kazandırabilir mi ?

Evet Hayır

23- Ana firmalardan sipariş alırken, aşağıdaki anahtar unsurların önem sırası nasıl oluşmaktadır, numaralandırınız ?

….Fiyat
….Kalite
….Teslimat Güvenirliği
….Kontrat Süresi
….Diğer(Varsa Belirtiniz)

24- Şayet ana firmaların pazarında bir daralma olursa bu durum size nasıl yansımaktadır ?

24.1-Aldığınız siparişlerin iptal edilme sıklığı ?

Hiç edilmemiştir Az Orta Çok

25- Üretimini yaptığınız ürünlerin tasarımına ne ölçüde katılıyorsunuz ?

Hiç Az Orta Tamamen

26- Ürettiğiniz ürünlerin fabrikanızda bekleme süresi (ürün stoku) ortalama ne kadardır ?

27- Ana üreticilere ortalama ne kadarlık sürelerle ikmal yapmaktasınız ?

YAN SANAYİ GENELİ

Yan sanayinin geneli olarak sorulan 28-30. sorular daha ziyade yan sanayi hakkında envanter çıkarmaya yöneliktir. Şayet bu sorulara kesin cevap verilemiyorsa, tahmini olarak dahi olsa cevaplanması çalışmalarımıza büyük katkı sağlayacaktır.

28- Türkiye genelinde, firmanızda ürettiğiniz malları üreten aşağıda istihdam seviyelerine göre ***tahminen*** kaç firma vardır ?

1-25 kişi çalıştıran firma sayısı :
25-100 kişi çalıştıran firma sayısı :
100-200 kişi çalıştıran firma sayısı :
200'ün üzerinde personel çalıştıran firma sayısı :

29- Aşağıdaki tabloyu ***tahmini olarak***, firmanızca üretilen ürünlerde Türkiye genelini esas alarak doldurabilir misiniz ?

Ürün Adı	BİRİM	1995 YILI ÜRETİMİ	1995 YILI KAPASİTESİ
1-			
2-			
3-			
4-			
…			
…			

30- Türk otomotiv yan sanayiinde rekabet gücü düşük ürünler neler olabilir, sizce bunun sebepleri nelerdir ?

SONUÇ

- Türk otomotiv yan sanayiinin, uluslararası rekabet gücüne sahip bir yapıya kavuşabilmesi açısından, gelişimini engelleyen temel sorunlar nelerdir ?

KAYNAKLAR

AAMA, 1997 Motor Vehicle Facts & Figures.

AAMA, 1998 World Motor Vehicle Data.

AKBULUT A., Yağmur, AB ile Entegrasyon Sürecinde Türk Otomotiv Sanayiinde Ana Sanayii Yan Sanayii İlişkilerinin İncelenmesi, V. Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1997.

ARIKAN, Savaş, Otomobil Teknolojisindeki Son Yenilikler ve Gelişmeler, IV. Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1995.

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

--------, "The Organisation of Parts Purchases in the Japanese Automotive Industry", Japanese Economic Studies, vol.13.no:4., 1985.

AZCANLI, Ahmet, Türk Otomotiv Sanayiinin Tarihsel Gelişimi, OSD, 1995.

BAYDAROL, M. Can, Türkiye-AT Gümrük Birliği Kapsamında Mevzuat Uyumu Sorununun Algılanması, IV. Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1995.

BEDİR, Atila, Avrupa Birliği ve Türkiye'de Otomotiv Sektörü, Ankara Üniversitesi, ATAUM, Avrupa Birliği Temel Eğitim Programı Bitirme Tezi, 1995.

BEDİR, Atila, LEBLEBİCİ, Fatih, Dünya'da ve Avrupa'da Otomotiv Sanayii, Yayınlanmamış Çalışma, Ankara: DPT, 1996.

---------, Global Krizin Türk Otomotiv Sanayiine Etkileri Üzerine Çalışma, Ankara: DPT, 1998.

---------, Türk Otomotiv Sektörü, Yayınlanmamış Çalışma, Ankara: DPT, Haziran 1994.

---------, Otomobil ve Diğer Yatırım Araçlarının Mukayesesi, Yayınlanmamış Çalışma, Temmuz 1993.

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

CEYLAN, Mehmet, Türk Otomotiv Sanayiinin Gelişim Sürecinde Otomobilin Yeri ve Geleceği, Uzmanlık Tezi, Ankara: DPT, 1992.

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

DEMİRCİ, Barbaros, Taşıt Araçları İmalat Sanayiinde Gelişmeler ve Beklentiler, Ankara, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası, 1993.

DPT, Karayolu Taşıtları İmalat Sanayii, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1991.

DPT, Karayolu Taşıtları İmalat Sanayii, V. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1985.

DPT, Karayolu Taşıtları İmalat Sanayii, IV. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1977.

DPT, Küçük Sanayi, VI. Beş Yıllık Kalkınma Planı Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1989.

ESİN, Arif, XXI. Yüzyıl Ekonomilerine Doğru Bir Kalkınma Aracı: Küçük ve Orta Boy İşletmeler (KOBİ): AT Örneği, İktisadi Kalkınma Vakfı, 1991.

ESTALL, R.C., "Stock Control in Manufacturing:The Just in Time System and Its Locatioanal Implication", Area, vol.17,1985.

FRİADLAENDER, Ann F., WINSTON, Clifford and WANG, Kung, "Cost, Technology, and Productivity in the U.S. Automobile Industry", Bell Journal of Economics, vol.14, no:1, 1983.

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

FUSS, Melvyn A., and WAVERMAN, Leonard, "The Extent and Sources of Cost and Efficiency Differences between U.S. and Japanese Motor Vehicle Producers", Journal of the Japanese and International Economics, vol.4, 1990.

----------, Cost and Productivity in Automobile Production, Cambridge University Press, 1992.

GÜLKAYA, Musa, Otomotiv Yan Sanayiinin Hedef Pazarlara İhraç İmkanları, Ankara: İGEME, 1991.

HASIAM, Colin and WILLIAMS, Karel with JOHAL, Sukhdev and WILLIAMS, John, "A Fallen Idol? Japanese Management in the 1990s", Beyond Japanese Management, ed. Paul STEWART, Frank Cass & Co. Ltd., 1996.

HELPER, Susan, "Comparative Supplier Relations in the U.S. and Japanese Auto Industries: An Exit/Voice Approach", Business and Economic History, 1990.

HUDSON, Ray and SADLER, David, "Just-in-Time Production and the European Automotive Components Industry", International Journal of Physical Distribution and Logistics, vol.22, no:2,1992.

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

İKV, Gümrük Birliği Çerçevesinde Avrupa Birliği ve Türkiye'de Otomotiv Sektörü, 1999.

İTO, Otomotiv Yan Sanayii, 1995.

JAMA, The Motor Industry of Japan, 1998, http://www.japanauto.com

JONES, D., "Structural Adjustment in the Automobile Industry", STI Review, April 1998, vol.3.

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

KAREL, Anıl, "Otomotiv Sektörüne Bakış", Mühendis ve Makina, TMMOB Yayını, Ekim 1994.

LAW, Christopher M., Restructuring the Global Automobile Industry, London, 1991.

LEBLEBİCİ, Fatih, Gümrük Birliği Sürecinde Otomotiv Sanayiinin Geleceği, V. Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu, Kasım 1997.

----------, Gümrük Birliği Sürecinde Otomobil İthalatındaki Gümrük Vergisi İndirimi Ertelenmesinin Türk Otomobil Sanayii Üzerindeki Etkileri, Yayınlanmamış Çalışma, Ankara: DPT, 1997.

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 1982.

MPM, Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi İşletmelerinde Eğitim ve Danışmanlık Hizmetleri Gereksinmesi, Ankara, 1993.

MUTER, Şener, Türk otomotiv Sanayiinin 2000'li Yıllar Stratejisi, V.Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1997.

NEDİMOĞLU, Dr. Ferzan, Türk Otomotiv Sanayiinde Ana-Yan Sanayi İlişkileri, V.Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1997.

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

OLIVER,Nick, "The Dynamics of Just-in-Time", New Technology, Work, and Employment, vol.6, no:1, 1991.

OSD, Türk Otomotiv Sanayii Genel İstatistiki Bilgiler Bültenleri ve Aylık İstatistiki Bilgiler Bültenleri.

OYDER, Gümrük Birliğinin Otomotiv Yetkili Satıcılarına Etkileri, 1995.

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

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

RAE, John B., The American Automobile, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1965.

SAYER, Andrew, "Post Fordism in Question", International Journal of Urban and Regional Research, 1989, vol.3.

SAYER, Andrew, New developments in manufacturing: The just-in-time system, Capital & Class, vol.1, no: 30, 1986.

SEVİNÇ, Derya, Türkiye'nin Gümrük Birliği Sürecinde AT Dış Ticaret Politikasına Uyumu, Binek Otomobilleri İthalatı Üzerine Örnek Çalışma , Uzmanlık Tezi, Ankara: DPT, 1996.

SHEARD, Paul, "Auto-Production systems in Japan: organizational and locational features", Australian Geographical Studies, vol.23, 1983.

SHIMOKAVA, Koichi, "Japan's Keiretsu System: The Case of the Automobile Industry", Japanese Economic Studies, summer 1985.

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

SMITKA, Micheal J., Competitive Ties, Colombia University Press, NY, 1991.

Statistical Abstract of the United States,117. Edition,1997.

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

TANRIKULU, Kenan, TURHAN, Ali, Binek Otomobillerinde Koruma Oranları, Ankara: DPT, 1992.

TAYSAD, Rekabet Gücü Yüksek bir Otomotiv Sektörü & Bağımsız bir Savunma Sanayii İçin Vazgeçilemeyecek Önemli Bir Teknoloji ve İnsan Gücü Birikimi, 1998.

TAYSAD, XX1. Olağan Genel Kurul Faaliyet Raporu, 1999.

TEZER, Prof.Dr.Ercan, Dünya Otomotiv Sanayiine Bir Bakış, V.Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1997.

----------, Otomotiv Sanayii ve Gümrük Birliği, IV.Otomotiv ve Yan Sanayii Sempozyumu Bildiriler Kitabı, TMMOB Yayını, Kasım 1995.

TOBB, ve KOSGEB, Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Konferansı: 2000'li Yıllara Girerken Türkiye'nin Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeler Politikası, Aralık 1993.

TOSYÖV, KOBİ'ler ve Gümrük Birliği, Ankara, Aralık 1994.

TMMOB, Türk Otomobil Sanayii Verimlilik Analizi, Kasım 1993.

TÜSİAD, Rekabet Stratejileri ve En İyi Uygulamalar-Türk Otomotiv Sektörü, 1997.

U.S. Department of Commerce/International Trade Administration, US Industrial & Trade Outlook, 98, DRI/MC Graw-Hill, Standart &Poors, 1998.

VakıfBank, Otomotiv Sektörü, 1996.

ÜNSAL, Necla, Otomotiv Sanayiinde Kapasite Kullanımı ve Verimlilik, MPM Yayınları, Ankara, 1989.

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

WARD'S 1998 Automotive Yearbook, Sixtieth Edition.

WASTİ, Doç.Dr. Nazlı, "Japanese Recipes in the Turkish Automotive Kitchen", Association of Japanese Business Studies, Eleventh Annual Meeting, Oakbrook, Illinios, May 29-31 1998.

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

WELLS, P.E., "East-West Partnerships in Automobiles", Long Range Planning, vol.24,no:2, 1991.

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

WICKENS, Peter D., "Lean Production and Beyond: The System, Its Critics and The Future", Human Resource Management Journal, vol.3,no:4, 1993.

WILLIAMS, Karel, CUTLER, Tony and WILLIAMS, John, "The End of Mass Production", Economy and Society, vol.16,no:3,1987.

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

YENER, Mehmet, Otomotiv Sanayii ve Yabancı Sermaye, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı, Uzmanlık Tezi, 1992.