



T.C.BAŞBAKANLIK  
DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI MÜSTEŞARLIĞI

## CAM SANAYİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Uzmanlık Tezi  
Hasan KİRMAN

İKTİSADİ SEKTÖRLER VE KOORDİNASYON  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Sektör Programları Daire Başkanlığı

Nisan 1995  
ANKARA



T.C.BAŞBAKANLIK  
DEVLET PLANLAMA TEŞKİLATI MÜSTEŞARLIĞI

## CAM SANAYİNİN TÜRK EKONOMİSİNDEKİ YERİ

Uzmanlık Tezi  
Hasan KİRMAN

İKTİSADİ SEKTÖRLER VE KOORDİNASYON  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Sektör Programları Daire Başkanlığı

Nisan 1995  
ANKARA

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.

Basılmamış Uzmanlık Tezi. Elektronik olarak 1 adet pdf dosyası üretilmiştir.

## İÇİNDEKİLER DİZİNİ

<b>GİRİŞ</b> .....	<b>i</b>
<b>BİRİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>3</b>
<b>1. SEKTÖRÜN TANIMI, SINIFLANDIRILMASI VE GELİŞİMİ</b> .....	<b>3</b>
1.1. Sektörün Tanımı .....	3
1.2. Sektörün Sınıflandırılması .....	3
1.3 Türkiye'de Cam Sanayinin Gelişimi .....	5
<b>İKİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>7</b>
<b>2. CAM SEKTÖRÜNÜN YAPISAL VE EKONOMİK ÖZELLİKLERİ</b> .....	<b>7</b>
2.1. Yapısal Özellikleri .....	8
2.1.1. İzabe Teknolojisine Dayalı Enerji-Yoğun Bir Üretim Olması .....	8
2.1.2. Hammadde Yoğun Üretim Yapısı .....	8
2.1.3. Kesintisiz Üretim Göstermesi .....	8
2.1.4. Sürekli Yatırım İhtiyacı .....	9
2.1.5. Çeşitli Maddelerin Elde Edilmesinde Kullanımı .....	9
2.1.6. Teknolojik Gelişme Etkisinin Yüksekliği .....	10
2.2. Ekonomik Özellikler.....	11
2.2.1. Ölçek Ekonomisine Bağımlılığı .....	11
2.2.2. Dikey Entegrasyon Zorunluluğu .....	13
2.2.3. İlk Yatırım Maliyetinin Yüksekliği .....	14
2.2.4. Başabaş Noktasının Yüksekliği .....	15
2.2.5. Sektörün İleriye ve Geriye Doğru Bağları .....	17
2.2.6. Tekelci ve Oligopolistik Yapısı .....	17
2.2.7. Küresel Özelliği .....	18
2.2.8. Sektör ve Çevre İlişkisi.....	19
<b>ÜÇÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	<b>21</b>
<b>3. CAM SANAYİNİN İMALAT SANAYİİ İÇİNDEKİ YERİ</b> .....	<b>21</b>
3.1. Toplam Kapasite ve Kapasite Kullanım Düzeyi.....	21
3.2. Üretim .....	26
3.3. Sınai Üretimin Maliyet Yapısı.....	32
3.4. İhracat .....	36
3.5. İthalat ve İhracat/İthalat oranı.....	39
3.6. Katma Değer ve Verimlilik .....	42
3.7. Yatırımlar ve Finansman Durumu .....	45
3.8. Sektörün Fiyat Yapısı .....	49
3.9. Cam Sektörünün Diğer Sektörlerle İlişkisi.....	50
3.10. Pazar Yapısı.....	51
3.11. Sektörde Küçük Firmaların Durumu .....	52

<b>DÖRDÜNCÜ BÖLÜM</b> .....	<b>53</b>
<b>4.AVRUPA BİRLİĞİ CAM SANAYİİ VE TÜRKİYE İLE KARŞILAŞTIRMASI</b> .....	<b>53</b>
4.1. Ana Mallar İtibariyle Sektörde Üretim Durumu.....	53
4.2. Üretim ve Tüketimin Gelişimi.....	58
4.2.1. Cam Kaplar.....	58
4.2.2. Düz Cam.....	59
4.2.3. Cam Ev Eşyası.....	60
4.2.4. Cam Tülü (Fibro Cam).....	61
4.3. Dış Ticaret.....	62
4.4. Yatırımlar, İstihdam ve Verimlilik:.....	66
4.5. Sektörde Faaliyet Gösteren Temel Üretici Gruplar.....	67
4.6. A.B. Ülkeleri ile Diğer Ülkeler Arasındaki Rekabeti.....	68
4.7. Stratejiler.....	69
<b>BEŞİNCİ BÖLÜM</b> .....	<b>72</b>
<b>5. CAM SANAYİİ TALEP ÇALIŞMASI</b> .....	<b>72</b>
5.1. Yöntem.....	72
5.2. Veri.....	73
5.2. Çözümler.....	74
5.2. Değerlendirme.....	75
<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b> .....	<b>77</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>82</b>
<b>KAYNAKLAR</b> .....	<b>83</b>
<b>EK TABLOLAR</b> .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>

## TABLOLAR DİZİNİ

<i>Tablo 1. Gümrük Tarife ve İstatistik Pozisyonları</i> .....	4
<i>Tablo 2. Kapasite Kullanım Oranı</i> .....	21
<i>Tablo 3. Sektörde Kurulu Kapasite Durumu (1993)</i> .....	22
<i>Tablo 4. Cam Sanayi ve İmalat Sanayi KKO</i> .....	23
<i>Tablo 5. İmalat Sanayinde Üretim Kapasitesini Tam Olarak Kullanamama Nedenleri</i> .....	23
<i>Tablo 6. Cam Sanayinde Üretim Kapasitesini Tam Olarak Kullanamama Nedenleri</i> .....	24
<i>Tablo 7. Cam Üretiminin İmalat Sanayii İçindeki Gelişimi</i> .....	28
<i>Tablo 8. Sanayi Üretim (1988 = 100)</i> .....	29
<i>Tablo 9. Yıllık Üretim Artış Hızları</i> .....	30
<i>Tablo 10. Önemli Mal Gruplarında Gelişmeler</i> .....	31
<i>Tablo 11. Maliyetler</i> .....	33
<i>Tablo 12. 1987 Yılı Maliyet Kalemleri</i> .....	35
<i>Tablo 13. Cam Sanayinin İmalat Sanayii İhracatı İçindeki Gelişimi</i> .....	36
<i>Tablo 14. Türkiye İhracatı (Yüzde Pay)</i> .....	37
<i>Tablo 15. Sanayinin İmalat Sanayii İthalatı İçindeki Gelişimi</i> .....	39
<i>Tablo 16. Türkiye İthalatı (Yüzde Pay)</i> .....	40
<i>Tablo 17. İhracat/İthalat Oranı</i> .....	41
<i>Tablo 18. Katma-Değer Artış Hızları</i> .....	43
<i>Tablo 19. Cam Sanayinin İmalat Sanayii İçindeki Yüzde Paylar</i> .....	44
<i>Tablo 20. Yatırım Teşvik Belgeleri 1994 yılı fiyatlarıyla</i> .....	47
<i>Tablo 21. Eklenicek Yeni Kapasiteler</i> .....	48
<i>Tablo 22. 1987=100 Bazlı Yıllık Zincirleme Fiyat Endeksleri</i> .....	49
<i>Tablo 23. AB Cam Üretimi</i> .....	53
<i>Tablo 24. AB Cam Üretimi (Yüzde Pay)</i> .....	54
<i>Tablo 25. Türkiye Cam Üretimi</i> .....	55
<i>Tablo 26- Türkiye Cam Üretimi (Yüzde Pay)</i> .....	56
<i>Tablo 27- Türkiye Cam Üretiminin AB Cam Üretimine Oranı (Yüzde)</i> .....	56
<i>Tablo 28- AB Cam Ev Eşyası</i> .....	61
<i>Tablo 29- AB Temel Göstergeler (Cari fiyatlarla)</i> .....	63
<i>Tablo 30 - Ürün Türlerine Göre (1991)</i> .....	64
<i>Tablo 31- Yıllık Büyüme Hızları</i> .....	64
<i>Tablo 32- AB, ABD ve JAPONYA ÜRETİMİ</i> .....	65
<i>Tablo 33- İstihdam</i> .....	67
<i>Tablo 34- Sektörde Türkiye ve AB`de Faliyet Gösteren Firmalar</i> .....	68
<i>Tablo 35. Sektörel seriler ve makro değişkenler</i> .....	74
<i>Tablo 36. Cam Sektörü Talep Tahmini</i> .....	76

## GİRİŞ

Cam endüstrisi ülkemizde kurulduğu 1935 yılından bu yana önemli gelişme göstermiş, üretim kapasitesi, üretimde kullanılan yüksek teknoloji, ürün kapasitesi, ihracat potansiyeli ve yurt içi talebi tümüyle karşılama hacmi ile sektör Türkiye imalat sanayinin önemli kollarından biri haline gelmiştir.

Cam sektörü üretim girdilerinin tamamına yakını yurt içinden sağlayan, sermaye ve enerji yoğun ve aynı zamanda yüksek kapasite ile çalışma zorunluluğu olan bir sektördür.

Gelişmiş batı ülkelerinin tüm mukayeseli avantajlarına ve cam sanayinin hassas veya stratejik konumuna rağmen, Türk cam sanayii bugün, bu ülkelerin kendi pazarlarında rekabet edebilecek duruma ulaşmıştır. Sektör, ihracatının yüzde 50'sini eşit şartlarda rekabet edemediği batı avrupa ülkelerine yapmakta ve toplam Türkiye ihracatına yüzde 2 düzeyinde katkı sağlamaktadır.

Türk cam sanayii, düzcamda dünya üretiminin yaklaşık yüzde 2'sini, cam kaplarda (şişe, kavanoz ve diğer cam kaplar) yüzde 0,7'sini, cam ev eşyasında (züccaciye) yüzde 4'ünü ve cam yününde (cam elyaf) yüzde 1'ini üretmektedir. Cam sanayii yıllık bir milyon tona yakın üretimi ile dünya cam üretiminin yüzde 1,3'ünü, Avrupa Birliği üretiminin yüzde 4'ünü gerçekleştirmektedir.

Akademik çevreler ve uygulamacılar, sektör planlamaları konusunda çalışmaların yetersizliğinin, firma ölçeğinde olduğu gibi, makro aşamada da sağlıklı kararların alınmasını olumsuz yönde etkilediğini ileri sürmektedir.

Ekonomik ve teknolojik değişmelerin yeni yapılar oluşturduğu gözlenmektedir. Bir sektörün ekonomik ve yapısal özelliklerini bilmeden o sektörle ilgili politikalar üretmek ise doğal olarak yanıltıcı sonuçlar meydana getirebilmektedir.

Yukarıda özetle değinilen anlayıştan hareket edilerek cam üretiminin bazı ekonomik ve yapısal özellikleri bu çalışmada incelenecektir.

Bu çalışmada, Cam sanayinin ekonomi içerisinde ağırlığının daha iyi anlaşılabilmesi için imalat sanayi içerisinde sahip olduğu paylar değişik göstergeler itibari ile ele alınmıştır. Bu çerçevede üretim, maliyet yapısı, dış ticaret, katma değer, yatırımlar ve fiyatlar açısından konuya yaklaşılarak cam sektörünün imalat sanayi içindeki önemi ortaya konulmuştur.

Ayrıca Avrupa Birliği'ndeki cam sanayinin değerlendirilmesine yer verilmiştir. Bu çalışmada Birliğin sanayi ve rekabet politikaları genel hatlarıyla ele alınmış; üye ülkelerdeki cam sanayii üretim, istihdam, dış ticaret, tüketim gibi büyüklüklerin yardımıyla değerlendirilmiştir.

Çalışmanın amacı, cam sektörünün yapısal ve ekonomik özelliklerini açıklamak, cam sanayinin ekonomi içerisindeki önemini ortaya koymak ve Avrupa Birliği ile karşılaştırmalı olarak Türkiye cam sanayinin durumunu incelemek olarak belirlenmiştir. Diğer yandan yıllar itibariyle 2010 yılına kadar bir talep projeksiyonu yapılmıştır.

Çalışmanın organizasyonu yukarıda izah edilen amaçlar çerçevesinde şu şekilde düzenlenmiştir: Çalışma, giriş ve sonuç bölümleri dışında beş ana bölümde ele alınmıştır. Birinci bölümde sektörün tanımı ve sınıflamaları belirtilmiştir. İkinci bölümde sektörün teknolojisinden, üretim yapısından ve pazar koşullarından kaynaklanan özellikleri incelenmiştir. Üçüncü bölümde imalat sanayi içerisinde cam sektörünün önemi konu edilmiştir. Dördüncü bölümde AB ve Türkiye cam sanayi alt kalemler dahil olmak üzere üretim, dış ticaret, yatırım gibi konular bazında mukayeseli olarak incelemiştir. Sonuç kısmında ise çalışmanın tamamı özetlenerek çeşitli önerilere yer verilmiştir.

## BİRİNCİ BÖLÜM

### 1. SEKTÖRÜN TANIMI, SINIFLANDIRILMASI VE GELİŞİMİ

#### 1.1. Sektörün Tanımı

Cam, doğada bilinen ve bulunan minerallerin karıştırma, yüksek sıcaklıkta eritme, şekillendirme ve soğutulmasıyla elde edilir.

Harmandan veya cam kırığından yüksek sıcaklıkta eritme yolu ile üretilen her nevi cam ürünü ile bu ürünlerin çeşitli işlemlere tabi tutulması sonucu elde edilen ürünler sektörün kapsamına giren konulardır.

#### 1.2. Sektörün Sınıflandırılması

Yayımlanan iktisadi veriler, ISIC, NACE, GTİP vs. gibi standart sanayi sınıflandırmalarına göre gruplandırılır. Gruplandırmada kullanılan ölçütlerin bazıları zamanla değişebilmektedir. Dolayısıyla, değişik kaynaklarca endüstri kavramı altında gruplandırılarak yayımlanan veriler birbirleriyle çelişmektedir. Nitekim, bu uyumsuzluk ampirik araştırma yapanların temel sorunlarından biridir.

Hükümet politikaları genelde sanayi grupları göz önüne alınarak oluşturulur. Hükümet politikaları, tek bir firmadan çok sanayinin çalışmasını ve performansını düzenlemeyi amaçlar (Koutsoyiannis 1987, 9).

Cam ve cam ürünleri sanayii ekonomik faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayii Tasnifi (International Standards of Industrial Classification-ISIC) rehberine göre *taş ve toprağa dayalı ürünler sanayii grubu* altında 3620 alt sektör numarası ile adlandırılmıştır. ISIC-3 tasnifi itibarıyla ise cam ve cam ürünleri sanayii 2610 alt sektör numarası ile yer almaktadır.

Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetler Genel Tasnifi'ne (General Nomenclature of Economic Activities in The European Communities-NACE) göre ise cam ve cam ürünleri sanayii 247 sektör numarası ile gösterilmiştir.

İstatistik Pozisyonlara Bölünmüş Gümrük Giriş Tarife Cetveli (GTİP) numaralarına göre dördü grupta cam ve cam ürünleri sanayinin durumu ise aşağıda tabloda verilmiştir.

**Tablo 1.Gümrük Tarife ve İstatistik Pozisyonları**

GTİP	EŞYANIN TANIMI
7001	Cam kırıkları ve diğer cam düküntü ve artıkları; külçe cam
7002	işlenmemiş cam bilyalar(7018 pozisyonundaki cam kürecikler hariç), çubuklar veya borular
7003	Dökme cam ve haddeden geçirilmiş cam(levha, yaprak veya profil halinde) fakat başka şekilde işlenmemiş)(emici veya yansıtıcı tabakası olsun olmasın,
7004	Çekme veya üfleme cam(yaprak halinde)(emici veya yansıtıcı bir tabakası olsun olmasın fakat başka bir şekilde işlenmemiş)
7005	Float cam ve yüzeyi cilalanmış veya parlatılmış cam (yaprak halinde) (emici veya yansıtıcı tabakası olsun olmasın fakat başka şekilde işlenmemiş)
7006	7003, 7005, 7005 pozisyonlarındaki camların kavislendirilmiş, kenarları işlenmiş, hakedilmiş, delinmiş, emaye yapılmış veya başka şekilde işlenmiş fakat diğer maddelerle çerçevenememiş ve donatılmamış olanlar.
7007	Emniyet camları (sertleştirilmiş(temperlenmiş) veya lamine edilmiş camlardan)
7008	Çok katlı yalıtım camları
7009	Cam aynalar (çerçevesi olsun olmasın)(dikiz aynaları dahil)
7010	Cam damacana, kavanoz, şişe, küçük şişe, çanak, tüp, serum ampulleri ve diğer kaplar (eşyanın nakli ve ambalajında kullanılmaya elverişli cinsten); camdan konserve kavanozları, camdan tıpa, kapak ve benzerleri
7011	Açık cam zarflar (ampuller ve tüpler dahil) ve bunların camdan parçaları (donanımsız) (elektrik lambaları, katod ışın tüpleri ve benzerleri için)
7012	İzole edici kaplar ve diğer vakumlu kaplar için camdan iç gövdeler
7013	Sofra, mutfak, tuvalet, yazıhane, ev tezyinatı ve benzeri işler için cam eşya (7010 ve 7018 pozisyonundakiler hariç)
7014	Sinyalizasyon camları ve camdan optik elemanlar (7015 pozisyonundakiler hariç)(optik tarzda işlenmemiş)
7015	Saat camları ve benzeri camlar, numaralı veya numarasız gözlük camları (bombeli, kavisli içi oyuk ve benzeri şekillerde)(optik tarzda işlenmemiş); bu camların imalinde kullanılan içi boş cam küreler ve segmanlar
7016	Bina veya inşaat için dökme veya kalıp camdan kaldırım blokları, tuğlalar, karolar, kiremitler ve diğer eşya (takviye edilmiş (telli) olsun olmasın); mozaik ve benzeri tezyinat için cam küpler ve diğer küçük cam eşya(mesnedi olsun olmasın); vitray halinde birleştirilmiş camlar; çok hücreli cam (cam köpüğü) (blok, pano, levha ve benzeri şekillerde)
7017	Camdan laboratuvar ve eczane eşyası ile sağlığı koruyucu eşya (taksimatlı veya ölçülü olsun olmasın)
7018	Cam boncuklar, taklit inciler, kıymetli veya yarı kıymetli taş taklitleri ve camdan benzeri boncuk türü eşya ve bunlardan eşya (taklit mücevherci eşyası hariç); camdan gözler (protez olanlar hariç); şalümo le işlenmek suretiyle yapılan camdan heykelcikler veya süsler diğer (taklit mücevherci eşyası hariç); çapı 1 mm. den az olan cam kürecikler
7019	Cam lifleri(cam yünü dahil) ve bunlardan eşya (iplik dokunmuş, mensucat gibi)
7020	Camdan diğer eşya

### 1.3 Türkiye'de Cam Sanayinin Gelişimi

Camın tarihçesi zamanımızdan 4000 yıl öncesine kadar uzanır. Camın dünya üzerinde mevcut olduğu bu müddet zarfında cam yapma metodlarında ve ana hammaddelerinde büyük değişiklikler olmamıştır.

Türklerde camcılığın Selçuklu Türklerine kadar uzandığı bilinmektedir.

Osmanlı Devletinde, özellikle Fetihden sonra, İstanbul, camcılığın merkezi olmuştur. 17 ve 18. asırlarda cam sanayiinde önemli gelişmeler görülmektedir. O zamanlarda cam sanayii İstanbul'da Eğrikapı Tekfur Sarayı ve Baruthane mevkiilerinde toplanmıştır. Ayrıca 1795 yılında Çubuklu'da (Beykoz) bir cam imalathanesi kurulmuş ve çeşmibülbülleri ile şöhret yapmıştır. Bunun yanında, burada ayaklı, ayaksız, kapaklı bardaklar, kandiller, kaseler, sürahiler, mataralar, tabaklar v.b. imal edilmiştir. 1899 da Paşabahçe de 900 işçi çalıştıran diğer bir cam imalathanesi kurulmuş ve dış rekabet karşısında 1902'de kapanmıştır.

Cumhuriyet döneminde modern anlamda ilk cam fabrikası Türkiye İş Bankası tarafından Paşabahçe'de (halen Paşabahçe Cam Sanayi A.Ş.) kurulmuştur. 14.8.1934'de temeli atılan bu fabrika 29.12.1935'de işletmeye açılmış ve tesis 5.2.1936'da kurulan Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.'ne devredilmiştir. İlk kapasitesi 3000 ton olan ve el imalatı, Şiller ve otomatik imalat usulleri ile Züccaciye ve Şişe yapabilen bu tesisin ev eşyası kapasitesi 1976'da 30.000 tona ulaşmıştır. Paşabahçe bugün de Türkiye'deki en büyük cam eşya fabrikası durumundadır.

1960'lara kadar ampul üreticileri ile birkaç özel girişimci dışında, cam sanayine önemli bir yatırım yapılmamıştır. 1960'ların başında İstanbul'da Paşabahçe dışında yaklaşık 30, İzmir'de 2, Adapazarı'nda da 1 üretici vardı ve bunların toplam üretim kapasitesi (yüzde 50'si Paşabahçe'nin kurulu kapasitesi olmak üzere) yılda 70-80 bin ton kadardı.

1960 sonrasında, ülkemizde cam sanayii kalkınma planlarından gördüğü destek ile hızlı bir gelişme dönemine girmiştir. Bu dönemde büyük boyutta

yatırımlar yaparak teknolojisini geliştirmiş ve yeni ürünler üretmiştir. Örneğin ilk düz cam üreten Çayırova Fabrikası 1961'de, ısıya dayanıklı laboratuvar ve ev gereçleri üreten Teknik Cam 1968'de, sınai kaplar üreten Topkapı Fabrikası 1969'da, el yapımı ürünler üreten Sinop Cam 1980'de (Eylül 1992'de faaliyeti durduruldu), ev eşyaları üreten Kırklareli Fabrikası 1984'de faaliyete başlamıştır. Düzcamda ise, float (yüzdürme) tekniğiyle düz cam üreten 1. float hattı 1981'de, 2. float hattı 1991'de Trakya Cam Sanayii bünyesinde faaliyete geçmiştir.

Mersin Organize Sanayi bölgesinde Trakya Cam Sanayi A.Ş. tarafından kurulacak 3. float hattının 1996'da üretime başlamasıyla düzcam kapasitesi 600 bin ton/yıl'a ulaşacaktır.

Ayna, emniyet camları, çift cam üreten Cam İşleme Sanayi A.Ş., ülkemizin en büyük cam elyaf üretim kapasitesine sahip Cam Elyaf Sanayi A.Ş. ve 1975 yılında Şişe Cam bünyesine katılan Anadolu Cam Sanayi sektörün bu alandaki öteki yatırımlarıdır. Otomotiv sektörüne emniyet camları üretmek amacıyla kurulan Trakya Otocam Fabrikası'nın temperli hattı 1992'de, lamine hattı ise 1993'de faaliyete geçmiştir.

Denizli Cam Sanayii ve Ticaret A.Ş. 1973 yılında kurulmuş ve 1981 yılında üretime başlayan şirket cam ev eşyası ve cam çubuk üretmektedir.

8000 ton/yıl kapasiteli cam ev eşyası üreten Toprak A.Ş. 1981 yılında kurulmuştur. Cam mozaik üretimi 1956 yılından beri sürdürülmektedir.

## İKİNCİ BÖLÜM

### 2. CAM SEKTÖRÜNÜN YAPISAL VE EKONOMİK ÖZELLİKLERİ

Bütün üretim alanlarında yapısal ve ekonomik özellikler o sektörün genel yapısını tanımlayan ve diğer sektörlerden ayıran iki ana unsurdur.

Üretim sektörlerinin ayırteci özellikleri, bu özelliklerin dünya genelindeki temel eğilimlerle olan ilişkilerinde tutarlı dengeler kurulmasını sağlamaktadır. Sektörün birikim yeteneğinin korunup geliştirilmesi ve geleceğinin güvence altına alınmasının ön şartı, yapısal ve ekonomik özelliklerinin iyi analiz edilmesidir.

Cam üretimi ister cam kaplar (container glass) olsun, isterse düzcam (float glass) olsun modern teknoloji, büyük ölçekli yatırım ve dolayısıyla önemli ölçüde (sermaye yoğun) finans kaynağı gerektiren bir sektördür. Bu nedenle sektör faaliyetleri oldukça yoğunlaşmış durumdadır. Bu yoğunluk özellikle 1980'li yıllarda kendini göstermiştir. Bunun sonucu olarak sektörde yeni yatırımlara ihtiyaç duyulmuş ve yeniden yapılanma sürecine girilmiştir.

Cam sektörünün geliştirilmesi, bu yapısal ve ekonomik özelliklerin bütün kararlarda ve oluşturulacak kurumlarda gözönüne alınmasını zorunlu kılmaktadır:

Cam sanayiinin ayırteci yapısal ve ekonomik özellikleri aşağıda özetlenmektedir.

#### I. Sektörün Yapısal Özellikleri;

- İzabe teknolojisine dayalı enerji-yoğun bir üretim olması,
- Hammadde yoğun üretim yapısı,
- Kesintisiz Üretim göstermesi,
- Sürekli Yatırım,
- Çeşitli Kompozit maddelerin elde edilmesinde kullanımı,
- Teknolojik Gelişme Katsayısı.

#### II. Sektörün Ekonomik Özellikleri;

- Ölçek Ekonomisine bağımlılığı,
- Dikey bütünleşme zorunluluğu,
- İlk Yatırım maliyetinin yüksekliği,
- Başabaş noktasının yüksekliği,
- Sektörün ileriye ve geriye doğru bağları,
- Tekelci ve oligopolistik yapı,
- Küresel Özelliği,
- Sektör ve Çevre ilişkisi.

## 2.1. Yapısal Özellikleri

### 2.1.1. İzabe Teknolojisine Dayalı Enerji-Yoğun Bir Üretim Olması

Cam sektörünün en önemli özelliği yüksek sıcaklıkta eritme teknolojisine (izabe teknolojisine) dayanan *enerji-yoğun* bir üretim alanı olmasıdır.

Cam hammaddeleri belli ölçülere göre karıştırılarak eritme fırınlarına akıtılır. Fırınlar yaklaşık 1500-1600 °C'de ısıtılarak içlerindeki hammadde cam eriyiği haline dönüştürülür.

Cam eritme fırınları, kampanya dönemleri boyunca hiç söndürülmeden sıcak tutulmak zorundadır. Kampanya dönemlerinin on yıl gibi uzun bir dönemi kapsadığı göz önüne alındığında, enerji kullanımındaki sürekliliğin, buna bağlı olarak da enerjiye bağımlılığın önemi anlaşılır.

### 2.1.2. Hammadde Yoğun Üretim Yapısı

Cam üretiminde birim ağırlığı fazla olan kum, maliyeti yüksek olan soda, doğada az bulunan dolomit ve feldspat gibi ham maddeler kullanılmaktadır. Bu ham maddelerin kalitesi ve saflığı kadar, teminindeki devamlılık da önemlidir. Gerekli spesifikasyonlara uygun hammadde temininde binde 1'ler oranında bir oynama cam üretimini olumsuz yönde etkilemektedir.

İçerisinde önemli miktarda enerji absorbe eden ve istenilen kalitede cam üretmenin temeli olan hammaddenin temini hususu, cam endüstrisinde yapılabirlik çalışmaları sırasında önemle ele alınması gerekli bir konu olmaktadır.

### 2.1.3. Kesintisiz Üretim Göstermesi

Cam eritme fırınlarının yüksek sıcaklıkta çalışmaları, enerjinin maliyet içindeki payının yüksek olması, bu üretim alanında kesintisiz üretim yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Sektörde başabaş noktasının oldukça yüksek bir kapasite kullanımını zorunlu kılması ve izabe teknolojisinin tam kapasite çalışmayı gerektirmesi üretimde kesintisizliğin önemini artırmaktadır.

#### 2.1.4. Sürekli Yatırım İhtiyacı

Bugün teknolojide öylesine hızlı değişmeler olmaktadır ki, teknik olarak daha ömrünün yarısına gelmemiş bir makina- donanımını değiştirmek söz konusu olabilmektedir.

Günümüzde makina-donanım seçiminde gözönünde tutulması gereken temel kriter, rekabet edebilir ömürdür. Herhangi bir teknik donanım performansını ve rekabet edebilirliğini kaybettiği zaman, o donanımı değiştirmeden sektörün rekabet gücünün korunması mümkün değildir.

Teknolojideki hızlı değişmenin meydana getirdiği rekabet edilebilir ömür, beraberinde sürekli-yatırım olgusunu getirmiştir.

Genel ilke, eldeki mevcut teknolojilerin sonuna kadar kullanılmasından sonra yatırıma gidilmesidir. Ancak gerektiğinden önce yatırım yapmanın yüksek maliyeti kadar, gerektiğinde ve tam zamanında yatırım yapmamanın getirdiği yüklerin de dikkate alınması gerekir.

Fırın yenileme, şekillendirme makina donanımlarının modernizasyonu, destek hizmet üreten gereçlerin yenilenmesi, ölçme-kontrol sistemlerinin geliştirilmesi gibi diğer rekabet gücünü belirleyen gelişme alanları da dikkate alındığında, cam sektörünün enerji yoğun üretim alanı olduğu kadar, sermaye yoğun ve sürekli yatırım ihtiyacına dayalı bir alan olduğu görülür.

#### 2.1.5. Çeşitli Maddelerin Elde Edilmesinde Kullanımı

Cam, 800 değişik bileşeniyle, 43 bin çeşit ürünün elde edilmesinde kullanılmaktadır. Geniş çapta otomasyona dayanan üretim, beraberinde hammadde ve cam üretim aşamalarında şartların dengeli olmasını gerektirmiştir. Silika camı basit bir cam olmasına karşın, kimyasal etkilere karşı dayanıklıdır. Düşük genleşme katsayısına sahiptir. Bütün bu olumlu özelliklerine rağmen üretimi zordur. Cam sanayiinin üretim hacminin büyük bir kısmını soda ve kireç camları oluşturmaktadır. Nefelinli siyenitler ise, çeşitli sanayi tipi cam kaplar, cam levhalar, televizyon tüpleri, lambalar, cam blok ve cam yünü, kimyasal etkilere ve ısıya dayanıklı borasilikat camları yapımında kullanılır (Kulaksız 1992, 14).

Temel girdi olarak kullanılan kompozit maddeler içinde cam elyafının özel bir yeri vardır. Bu nedenle, cam elyaf takviyeli plastiklere kadar, cam kökenli optik elyafın da telekomünikasyonda yarattığı imkanlar, bu sektörün geleceğine olan güveni artırmaktadır.

### **2.1.6. Teknolojik Gelişme Etkisinin Yüksekliği**

Yeni ve daha etkin üretim yöntemleri oluşturuldukça üretim teknolojisi değişir. Ayrıca, yeni buluşların tüm üretim yöntemlerinin etkinliğini artırması sözkonusudur. Aynı anda bazı üretim yöntemleri etkinliklerini kaybetmeleri sonucu üretim fonksiyonundan dışlanabilirler. Bu değişimler teknolojik gelişmeyi oluştururlar (Koutsoyiannis 1987, 97).

Cam sanayisinde, düzcamlarda ikincil işlemler, cam ev eşyasında yenilikçi yeni ürün tasarımı, cam ambalajda teknik müşteri hizmeti gibi unsurlar rekabet gücünü etkilemektedir.

Ürün, süreç ve pazarlamada yenilik oluşturmadan, yeniliklerin takipçisi olmadan, cam sektöründe birikim yeteneğini koruyarak uzun vadeli geleceği güvence altına almanın imkanı kalmamıştır. Sadece teknik boyutla kısıtlı olmayan, geniş anlamı AR-GE çalışmaları, günümüz cam sayısında de belirleyici ağırlığa sahiptir.

Bu gelişmelerin sonucu mevcut fırınların enerji kullanım etkinlikleri (energy efficiency) sürekli olarak artmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde bugün fırınlar yüzde 50'den fazla hurda cam kullanmaktadır. Bahsi geçen bu teknolojik gelişmeler o kadar önemli boyutlara ulaşmıştır ki, 1976 yılında günde 70.000 şişe üreten bir makina bugün günde yaklaşık 300.000 şişe üretmektedir. Ayrıca şişelerin ortalama ağırlığı gittikçe azalmıştır. Örnek olarak, son bir kaç yıl içinde bir bira şişesinin ortalama ağırlığı yüzde 33 oranında düşürülmüştür. Düzcam sektöründe ise 1980'li yıllarda ortaya konulan teknoloji (float), üretimde etkinliği ve kaliteyi artırmıştır.

## 2.2. Ekonomik Özellikler

### 2.2.1. Ölçek Ekonomisine Bağımlılığı

Üretimde kullanılan girdilerin hepsini aynı oranda artırdığımız zaman çıktıdaki artış bu orandan fazla ise ölçeğe göre artan, bu orana eşit ise ölçeğe göre sabit, bu orandan az ise ölçeğe göre azalan bir getiri vardır. Ölçek ekonomilerinin kaynaklarının teknolojik ve ekonomik sınırları vardır ve bir noktadan sonra bu faktörler maliyetleri etkilemez, hatta olumsuz yönde etkileyebilir (Koutsogiannis 1987, 91) (Hacıhasanoğlu 1986,18).

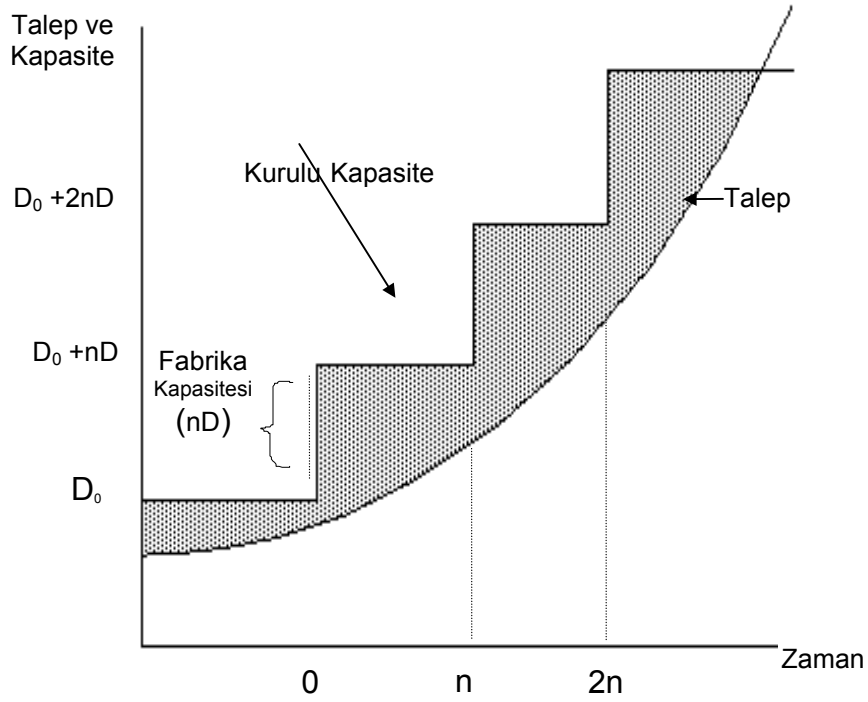
Cam fırınlarının kapasiteleri; fırınların hacimleri, birim üretim için gerekli hammadde, yarı mamul madde ve işgücü miktarlarına bağlı olarak değişir. Geniş fırınlar küçüklere göre birim kapasite başına daha az ısı kaybederler çünkü ısı kaybı alana bağlıdır.

İzabe teknolojisi, kesintisiz üretim ve hammadde hassasiyeti nedeniyle, sektörde *ölçek ekonomisi* kurallarını belirleyici duruma getirmektedir. Bu nedenle, bütün dünyada cam üreten tesislerin üretim kapasiteleri katlanarak artmaktadır. Bir yandan da üretimdeki ihtisaslaşma, bu konudaki eğilimleri daha da arttırmaktadır.

Bir ülkede ya da bölgede cam üretiminde ve ticaretinde liderliğini korumak isteyen bir kuruluş, talebi aşan bir arz oluşturmak zorundadır.

Cam sektöründe oluşturulan her arz basamaklar biçiminde yükselir. Belli dönemlerde talebi ithalatta karşılamak, sonra başabaş noktasına gelip talebi aşan üretim düzeylerine erişmek sektörde kolay yürütülebilecek bir uygulama değildir.

Şekil-1'de Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde cam arzı konusunda kapasite oluşturma politikasının esasları gösterilmektedir. Şekilden de izleneceği gibi, üretim kapasitesi, yurtiçi talebi aşmak durumundadır. Şekilde taralı alan kadar arzın, bölge yada ülke talebini aştığı için, dış pazara satılması gerekir.



Şekil 1. Talep ve Kurulu Kapasitenin Zaman İçinde Gelişimi (Hacıhasanoğlu 1986, 28)

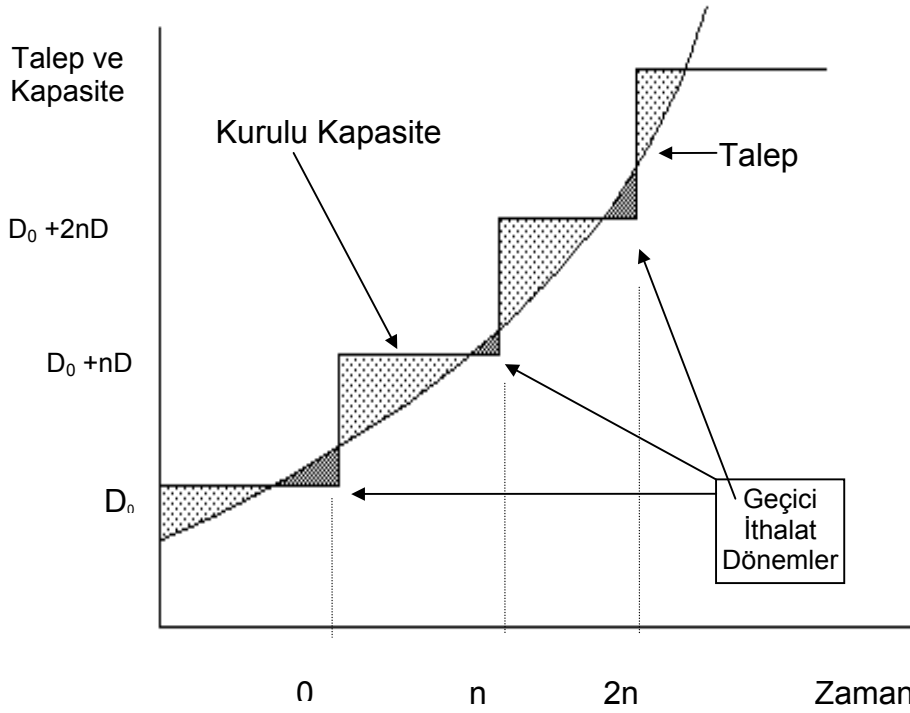
D: Talepteki yıllık artış (ton/yıl)

n: Zaman bakımından birbirini izleyen iki fabrikanın kuruluşu arasında geçen süre (yıl)

nD: Fabrika kapasitesi (ton/yıl)

Zaman zaman rekabetin yoğunlaştığı dönemlerde dışarıda marjinal maliyeti kurtaran fiyatlandırmanın altında tam kapasite çalışılması gereği bulunmaktadır.

Şekil-2'de görüldüğü gibi, önce talep, sonra arz oluşturulsun mantığı cam sektöründe pek geçerli değildir. Bu tür bir politika, iç ya da dış rakiplerin sektöre girişini sağlar. O nedenle, sektörde caydırıcı etki yapması için birinci şekilde gösterilmeye çalışılan politikalar uygulanır.



Şekil 2. Talep ve Kurulu Kapasitenin, İthalat Varken, Zaman İçinde Gelişimi (Hacıhasanoğlu 1986, 32)

Sektör ölçeğe dayalı bir yapıya sahip olduğu için oligopol bir pazar yapısı oluşumuna müsaittir. Bilindiği üzere bu tür piyasalarda stratejik planlama yönetimde temel ilkedir. Sadece piyasa şartlarına değil, rakiplerin yaptıkları çalışmalara ve izledikleri politikalara bağlı olarak oluşan belirsizlik cam sektöründe güçlü bir yönetimi ve çağdaş yönetim yöntemlerinin uygulanmasını zorunlu kılmaktadır.

### 2.2.2. Dikey Entegrasyon Zorunluluğu

Dikey entegrasyon, bir üretim sürecinin girdi temininden tüketiciye ulaşması noktasına kadar değişik aşamaların aynı firmanın kontrolü altında

gerçekleştirilmesidir. Bu durumun firmaya getirdiği avantajlar ve dezavantajlar bulunmaktadır.

Firmalar arası birleşmeler ve bir firmanın diğer bir firma tarafından satın alınması, diğer faktörlerin yanısıra maliyetlerin de büyük önemi vardır. Benzer bir şekilde, firmanın dikey entegrasyon sonucunda maliyet avantajları elde edeceğinin belirlenmesi durumunda firma bu yönde politikalar uygulayacaktır. Entegre edilmiş üretim, girişi engelleyici bir araç olarak da ilgi çekicidir. Entegre edilmiş üretimin gerçekleştirildiği bir endüstriye girmek isteyen yeni bir firma, önemli miktarlarda yatırımı gerçekleştirmek durumundadır. (Koutsoyiannis 1987, 175).

Özellikle gelişmekte olan ülkelerde satıcı piyasalardaki örgütlenmenin yetersizliği, cam endüstrisinde dikey entegre gelişmeyi zorlamaktadır. Örneğin, sektörün önemli girdisi olan kumu, gerekli spesifikasyonlara uygun üreterek güvenli biçimde arzedeabilecek kurumların oluşmamış olması, sektörü kendi kumunu kendi imkanlarıyla üretmeye zorlamaktadır.

Sektörde çok zorunlu biçimde katı bir entegrasyon yapısı oluşmaktadır. Konjonktürün olumlu olduğu dönemde bu entegrasyonun önemli maliyet avantajları vardır. Kriz dönemlerinde ise sektör bütünüyle sarsıntı geçirebilmektedir. Bütün dünyada, bu sert entegrasyon yapıları esnetilmektedir. Hatta, Çok daha gevşek yapıda örgütler bile, merkezkaç yönetim ilkesini benimseyerek, her birimi kar merkezi olarak gören bir anlayışa yönelmektedirler.

### **2.2.3. İlk Yatırım Maliyetinin Yüksekliği**

Cam endüstrisinin bir diğer özelliği de ilk yatırım maliyetinin yüksek, kar marjlarının düşük olmasıdır. İş hacmine kıyaslandığı zaman, bir buzdolabı fabrikasına göre cam endüstrisinin cirosu çok daha düşük kalmaktadır. ABD'de petrol şirketlerinden sonra en büyük ölçekli kuruluşlar cam üreticileri olduğu halde, ciroları ve karları bakımından Fortune'nin her yıl düzenlediği dünyadaki 500 büyük şirket arasına çok az sayıda cam kuruluşu girmektedir.

Gerek ilk yatırım maliyeti, gerekse modernizasyon ihtiyaçları, camda sermaye-yoğun yatırım karakterinin giderek daha baskın hale geldiğini göstermektedir.

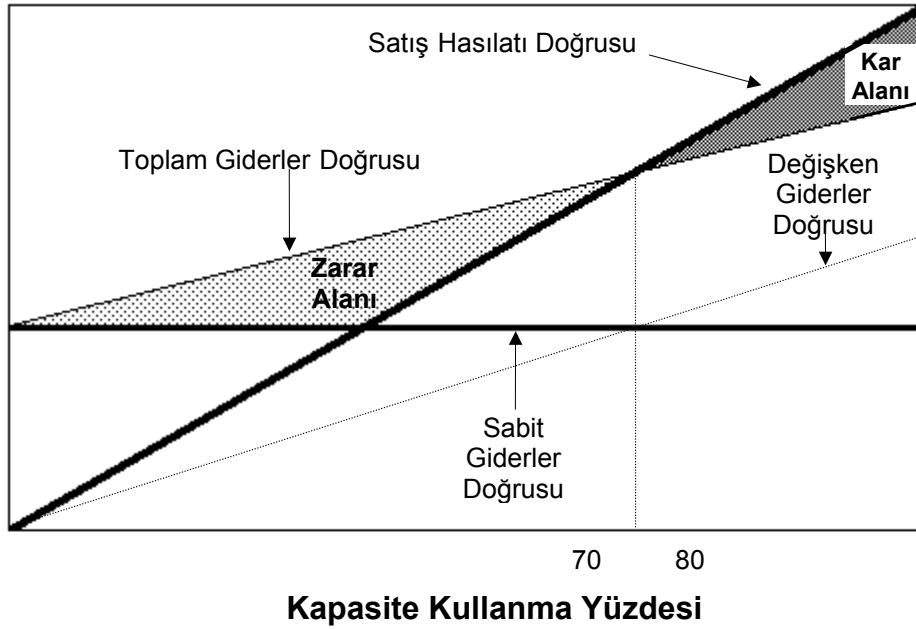
Sürekli yatırım ihtiyacı olan, sermaye yoğun karakteri gelişen ve sermaye maliyetlerine karşı duyarlılığı giderek artan böylesi bir üretim alanında, stokları artıracak, talebi daraltacak yanlış kararların etkisinin boyutu kolaylıkla kestirilebilir.

Bu özellikler ve daha önce değinilen ölçek ekonomisi, dikey entegrasyon gibi yapısal özellikler nedeniyle sektöre giriş ve çıkış çok azdır. Bütün dünyada sayıları on kadar olan büyük cam üreticileri sektörün yüzde 80'inden fazlasına sahiptir. Diğer bir deyişle dünya cam piyasası oligopol bir yapı göstermektedir. Ülkelerde ise yurt içi piyasalar genellikle tekelci bir yapıya sahiptirler. Dolayısıyla sektörde rekabet daha ziyade uluslar arası olarak algılanmaktadır. Bu durum hükümetlerin izledikleri dış ticaret politikalarının sektördeki rekabet gücünü doğrudan ve sonderece etkili bir şekilde belirlemelerine yol açmaktadır.

#### **2.2.4. Başabaş Noktasının Yüksekliği**

Başabaş noktası analizi, bir projenin mali yeterliliğini tehlikeye sokmadan çalışabileceği en düşük verim ve/veya satış seviyesini bulmak amacıyla yapılır. Başabaş noktası deyimi bir projenin ne kar ne de zarar ettiği çalışma seviyesini ifade etmek için kullanılır. Başabaş noktası toplam gelirler ile toplam maliyetin birbirine eşit olduğu durumda gerçekleşir. Bu noktada firma ne kar ne de zarar etmektedir. Bu noktadan sonra yapılacak bir birimlik artış bile firmanın kara geçmesi için yeterli olacaktır. Aynı şekilde bu noktanın altına düşen satışlar firmayı zarar eder hale getirecektir. Bu noktayı değişik şekillerde izah etmek mümkündür (Korçak 1992, 98). Yaygın olarak kullanılan göstergeler şunlardır:

- Üretilen veya satılan birimlerin miktarı,
- Satışların parasal değeri (TL cinsinden toplam satış değeri.),
- Tesisin Kapasite kullanım oranı (Gökler 1990, Bölüm 3,4-5)



Şekil 3. Basit bir başabaş noktası grafiği

Cam sektöründe önemli bir özellik olarak başabaş noktasının yüksek olduğu kabul edilmektedir. Cam çeşitlerine göre farklılık göstermesine karşın, üretimde ağırlığı olan ürünlerde başabaş noktası kapasite kullanım oranının yüzde 75'i düzeyindedir. Bu durum sektörde üretim yapan firmaların giriş çıkışını kısıtlamakta, riski artırmakta ve oligopol bir piyasa yapısının oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Sektörün karlılığı daha önce belirtilen *sürekli üretimin güvence altına alınması* kadar, *tam kapasite* çalışma şartlarına da bağlıdır. Bu nedenle, üretimin güvenceye alınması kadar, dağıtım ve müşteri potansiyelinin güvence altında tutulması da son derece önemlidir. Üretici firmalar zaman zaman kapasite fazlasını maliyetin altında dumpingli fiyatlarla satarak dünya pazarlarında yeni pazar arayışlarına girmektedirler.

Diğer izabe teknolojisine dayalı sektörlerde olduğu gibi, cam üretiminde de işin yavaşlaması ya da grev gibi zorunlu duruşların endüstri üzerinde yıkıcı etkisi çok yüksektir. Ayrıca, yanlış işletme politikası ya da makro-ekonomik kararlar nedeniyle, sektörde talebin daralması, olğanüstü stoklar oluşturmakta,

bu nedenle sektörde maliyetler çok fazla artabilmektedir. Bu durum yeni korumacılık yöntemlerinden olan anti-damping vergilerini de gündeme getirmektedir.

### 2.2.5. Sektörün İleriye ve Geriye Doğru Bağları

Herhangi bir sektördeki üretim artışının diğer sektörler üzerinde iki türlü etkisi vardır. Birisi üretim nedeniyle sektörün diğer sektörlerden talep ettiği yeni girdi miktarı ile ilgili, diğeri ise bu sektörde artan üretimin diğer girdi kullanan sektörlerle arz ettiği girdi ile ilişkilidir.

Bir sektörün üretim artışı nedeniyle diğer sektörlerden sağladığı girdi talebini etkilemesi *geri bağlar* olarak tarif edilebilir. Bu bağın gücü girdi-çıkıtı katsayılar matrisindeki ilgili sektörün sütun toplamı ile belirlenirse, buna geri bağın gücü, aynı şekilde ters Leontief matrisindeki aynı sütun toplamı ile belirlenirse buna da geri bağın doğrudan dolaylı toplam gücü adı verilmektedir (Korçak 1992, 47).

İleri ve geri bağların analizlerinin en önemli yararı, kalkınma sürecine nisbi olarak en çok katkısı olan sektörlerin seçilmesine imkan sağlamasıdır.

Sektörün ileriye ve geriye doğru etkileri zayıftır. Cam sektörünün girdi aldığı sektörler sınırlı olduğu gibi, girdi verdiği sektörlerin sayısı da çok fazla değildir. Bu nedenle sektör *öncü sektör* sayılamaz. Ancak cam sektörü, niteliği ve gelişmelere adaptasyonu açısından, bir yandan olgunluk dönemi yaşarken, öte yandan geleceğin sektörü olma özelliklerini de bünyesinde taşımaktadır.

### 2.2.6. Tekelci ve Oligopolistik Yapısı

Rekabetçi piyasalardan beklenen, kaynakların etkin dağıtımını sağlaması ve dolayısıyla tüketicinin talepleri doğrultusunda hazırlanmış ürünleri göreceli maliyetleri yansıtan fiyatlarla sattırmasıdır. Ürün piyasalarının yanısıra sermaye piyasalarının da rekabetçi olması durumunda etkin girdi kullanımıyla, maliyetlerini minimize edemeyen şirketlerin değer yitirerek el değiştirmesi veya piyasadan tamamen çekilmesi beklenir.

Ancak açıkça görülmektedir ki, pek çok piyasada tam rekabet koşulları yoktur ve şirketlerin karını maksimize eden stratejiler aynı zamanda tüketicinin refahını maksimize edememektedir. Liberal ekonomilerde hükümet müdahalelerinin temel gerekçesi de, piyasaların kendi dinamiklerine bırakıldıklarında rekabet koşullarını sağlayamamaları olmaktadır. Devlet müdahaleleri ya Türkiye'de uzun yıllardan beri KİT'lerle uygulanan devletin doğrudan üretim yaparak piyasayı yönlendirmesi veya yasal düzenlemeler şeklinde olmaktadır. Türkiye'de son on yıldır piyasalarda rekabeti tesis etmek adına en sık baş vurulan yasal düzenleme ise gümrük duvarlarının indirilmesi veya indirilebileceği tehdidi ile yerel piyasaların dış rekabete açılmaya zorlanmasıdır (İktisat, Mayıs 1993).

İzabe teknolojisi, enerji-yoğun karakteri, sermaye yoğun yatırım ihtiyacı, tam kapasite çalışma zorunluluğu gibi etmenlerle zaten az sayıda firmanın egemen olduğu cam sektöründe, oligopolleşme eğilimi gelecek günlerde yeni bir yapıyı gündeme getirecektir.

### **2.2.7. Küresel Özelliği**

Sektörde kullanıcılar üretimin yeri ne olursa olsun, düzgün ve dünya kalitesinde (uniform) mamül talep etmektedir. Bu talep, cam üreticilerini faaliyetlerinde küreselleşmeye zorlamaktadır. Buna ek olarak, sektörün dünya pazarının genişliği, bu sektördeki yatırımların büyük ölçekli olarak yapılmasını gündeme getirmiş, üreticilerin daha önce genelde tek bir kıtaya sınırlanan pazarlarını dünya geneline taşımıştır.

Cam ambalaj nisbi olarak daha az küresel olmasına karşın, cam ev eşyası, cam elyafı ve düzcamlar küresel nitelikli ürünlerdir. Düzcamlarda sermaye, talebin olduğu yere hızla giderken, cam ev eşyasında belli bir merkezde yapılan üretim dünya ölçüsünde dağıtılabilmektedir. Bu özellikler cam elyafı için de geçerlidir. Bu da, firmalararası satın alma, birleşme, işbirliği ve ortak yatırım konularında hızlı davranılan bir sektör olma özelliği yaratmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde dinamik cam sektörlerinin gelişmelerini önleme (destabilize etme) stratejisi büyüklerin belirgin stratejilerinden biridir.

### 2.2.8. Sektör ve Çevre İlişkisi

Günümüzün teknolojisi, tüketim alışkanlıkları, değişen yaşam standartları, kentleşme, nüfus artışı ve sanayileşmeye paralel olarak artan kentsel ve endüstriyel atıklar önemli bir çevre problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Atık yönetimi konusu, atıkları geri kazanmak, atık miktarını arttıran üretim ve tüketim türlerini sınırlamak gibi hususları da kapsayan ve giderek önemi artan bir konu haline gelmiştir.

Bilindiği gibi cam kaplar kolaylıkla yenilenebilir (recycling, re-use) özelliğe sahiptirler. Bu da, sektörde önemli ölçüde enerji ve hammadde tasarrufu sağlamaktadır. Zaten artan enerji maliyetleri ve çevre korumaya yönelik olarak ortaya konan yapısal düzenlemeler, yenilenebilir camların önemini oldukça artırmıştır.

Cam, yeniden dolun ve dönüşüm özelliğini bir arada bulunduran tek malzemedir. Cam ambalajın büyük bir bölümü, özel şekilde ve işaretli olduğundan (depozitolu) dağıtım toplama örgütlenmesi içinde geri dönüp, temizlenerek tekrar dolun girer (Süt, bira, meşrubat şişeleri gibi).

Bunun dışında kırılmış parçalar ise, renk ayırımı, temizleme ve öğütme işlemlerinden geçirilerek harmana belirli oranlarda katılır. Birçok ülke kırık camların toplanarak yeniden üretime kazandırılması konusunda yarış halindedir.

Örneğin bazı Batı Avrupa ülkelerinde cam dönüş oranları: Avusturya`da yüzde 50, Fransa`da yüzde 34, Almanya`da yüzde 39, İngiltere`da yüzde 15, İspanya`da yüzde 23 olurken bu ülkelerin ortalama yüzde 33 dolayında gerçekleşmektedir. Ülkemizde ise tüketilen camın yüzde 27'si geri dönerek tekrar kullanılmaktadır (Yiğit 1994, 2).

Cam kapların çok kolay yenilenebilir özelliğinden dolayı bazı ülkeler bunu teşvik etmektedir. Örneğin Danimarka`da yalnızca yeni şişeler üzerine vergi konulmaktadır. Bu vergi, kullanılan şişelerin toplanma ve temizlenme maliyetlerini karşılayacak kadar yüksek orandadır. Plastik şişeler üzerindeki vergi oranı ise, karton ve ince levhalar üzerindeki vergi oranları ile karşılaştırıldığında, oldukça yüksek düzeyde bulunmaktadır (Çevre ÖİK 1994,133).

Sektördeki bu özellik enerji tasarrufu açısından da çok önemlidir. Yeniden üretime kazandırılan her bir ton hurda cam yaklaşık olarak 1,2 ton hammadde ve 100 Kg. fuel-oil tasarrufu sağlamaktadır (EC Panorama 1993, 5-23).

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### 3. CAM SANAYİNİN İMALAT SANAYİİ İÇİNDEKİ YERİ

Cam sanayii, imalat sanayinin bütününde hemen her sahada ortalama yüzde 1,5 oranında bir ağırlığa sahiptir. Cam sanayinin önemini bu orana göre değil iç talebi karşılama düzeyi, ihracat imkanları ve getirisi, verimlilik düzeyine göre belirlemek daha doğru olacaktır. Bu kriterlerin ışığında, cam endüstrisi; teknolojik düzeyi, verimlilik düzeyinin yüksekliği, yüksek ihracat kapasitesi ve kapasite kullanım oranının yüksekliği ile dinamik bir sektör yapısına sahiptir. Bu çerçevede üretim, dış ticaret, katma değer ve verimlilik açısından imalat sanayii içerisinde cam sektörünün ağırlığı bu bölümde değerlendirilecektir.

#### 3.1. Toplam Kapasite ve Kapasite Kullanım Düzeyi

Cam sektörünün kapasite kullanım oranında dikkati çeken olgu, yüksek kapasite kullanımının istikrarlı bir seyir izlemesidir.

1993 yılı itibarıyla toplam kapasite 1.030.680 Ton/Yıla ulaşmıştır. Tablo:2'de görüldüğü gibi bir kaç yıllık kapasite kullanım oranına bakıldığında, artış eğilimi olan bir seyir izlediği görülmektedir. Kapasite kullanımının yüksekliği sektörün verimliliğinin ana nedenlerinden birini oluşturmaktadır. Tablo:3'de sektördeki belli başlı kuruluşlar ve üretim kapasiteleri ayrıntılı olarak verilmiştir.

**Tablo 2. Kapasite Kullanım Oranı**

	<b>Yüzde</b>				
Ana Mallar	1988	1989	1990	1991	1992
Düzcamlar	96,6	91,8	93,7	83,0	99,1
Buzlu-Telli Cam	94,2	100,0	98,5	93,7	98,0
Cam Kaplar	94,2	100,0	98,5	93,7	98,0
Cam Ev Eşyası	98,5	99,6	93,7	82,6	96,2
Cam Yünü	76,7	73,8	84,8	80,5	78,1
Cam Tülü	93,3	79,4	71,4	53,6	53,6
Fitil-Keçe	50,0	82,5	94,4	73,8	92,5
Aydınlatma Lab.	29,0	42,3	39,7	54,0	82,2
Cam Boru-Çubuk	36,7	71,0	27,3	40,7	81,5
Emniyet Camları	78,8	66,3	93,8	68,6	75,8
Çift Cam	95,2	95,2	96,0	96,0	94,6
Ayna	54,8	55,6	69,2	66,8	69,2
<b>ORTALAMA</b>	<b>75,0</b>	<b>78,9</b>	<b>79,4</b>	<b>73,7</b>	<b>85,1</b>

KAYNAK : Cam Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu (1994)

**Tablo 3. Sektörde Kurulu Kapasite Durumu (1993)**

			<b>Ton/Yıl</b>
	<b>Kuruluşun adı</b>	<b>Yeri</b>	<b>Kapasite</b>
<b>Düzcam</b>	Trakya Cam San.A.Ş.	Kırklareli	380 000
	Çayırova Cam San.A.Ş.	Kocaeli	53 000
<b>Buzlu-Telli Cam</b>	Çayırova Cam San.A.Ş.	Kocaeli	56 000
<b>Cam Ambalaj</b>	Anadolu Cam San.A.Ş.	Mersin	118 000
	Topkapı Cam San.A.Ş.	İstanbul	180 000
<b>Cam Ev Eşyası</b>	Paşabahçe Cam San.A.Ş.	İstanbul	66 100
	Kırklareli Cam San.A.Ş.	Kırklareli	59 000
	Teknik Cam San.A.Ş.	İstanbul	6 500
	Denizli Cam A.Ş.	Denizli	5 158
	Toprak A.Ş.	Bozüyük	8 000
<b>Camyünü</b>	İzocam A.Ş.	Tarsus/içel	21 000
<b>Cam elyaf</b>	Cam Elyaf San.A.Ş.	Kocaeli	16 000
<b>Aydınl.ve lab.</b>	Teknik Cam San.a.ş.	İstanbul	500
<b>Cam boru-çubuk</b>	Denizli Cam A.Ş.	Denizli İstanbul	600
	Teknik Cam San.a.ş.		4 500
<b>Emniyet Camları</b>	Trakya Otocam Fab.	Kırklareli	13 400
	Cam İşleme San.A.Ş.	Kocaeli	4 430
	Yaman Cam koll.Ş.	Antalya	3 500
	Uğurlu A.Ş.	Denizli	1 200
	Olimpia a.ş.	Ankara	2 000
<b>Çift cam</b>	Cam İşleme San.A.Ş.	Kocaeli	4 150
	Okandan A.Ş.	Kayseri	1 500
	Onur Cam Ltd.	Görece	2 000
	Resman A.Ş.	Samsun	3 000
	Camkırancam	Adana	600
	Çukurova Ltd.	Mersin	1 500
	Campet a.ş.	Denizli	1 200
<b>Ayna</b>	cam işleme san.a.ş.	Kocaeli	15 000
	Koyunlu cam san. Tic. A.ş.	Ankara	10 000
	Selçuklu Ltd.	Konya	842
<b>T o p l a m</b>			<b>1 030 680</b>

KAYNAK : Cam Sanayii Özel İhtisas Komisyonu Raporu (1994)

Türkiye imalat sanayinin 1/3'ünü oluşturan, İSO kapasite kullanım araştırmasına göre, cam sektörü kapasite kullanım oranının imalat sanayi kapasite kullanım oranından daha yüksek olduğu görülür. (Tablo: 4)

**Tablo 4. Cam Sanayi ve İmalat Sanayi KKO**

YILLAR	Yüzde			
	İmalat Sanayi		Cam Sanayi	
	Firma Sayısı	KKO (Tartılı)	Firma Sayısı	KKO (Tartılı)
1983	930	70,2	13	79,7
1984	895	72,0	13	78,3
1985	931	72,7	12	83,6
1986	834	72,7	9	80,6
1987	706	75,2	9	85,5
1988	670	74,3	11	82,7
1989	769	75,6	10	86,2
1990	769	74,9	10	90,8
1991	488	71,7	7	85,3
1992	477	76,5	9	88,9
1993(6.ay)	406	79,4	8	92,8

Kaynak: İSO Yıllık Yayınları.

Sektördeki yüksek kapasite kullanım oranı, sektörün izabe teknolojisine dayalı olmasından kaynaklanmaktadır. Nitekim, bu teknolojik özelliğinin yanısıra talep düzeyinin artışı, ihracat kapasitesi, kalifiye işgücü gibi özellikler de kapasite kullanım oranının yüksekliğini tayin etmektedir.

İmalat Sanayinin kapasiteyi tam olarak kullanamama nedenleri ile cam sektörünün nedenleri öncelik sırası bakımından uyuşmaktadır. İmalat sanayi genelinde kapasiteyi tam olarak kullanamamanın nedeni, iç talep ağırlıklı olmak üzere talep yetersizliğidir. İmalat sanayinde ikinci ana neden mali sorunlar, üçüncü ana neden hammadde yetersizliğidir. Ancak imalat sanayi genelinde son sıraları oluştursalar bile işçilik ve enerjinin etkisinin az da olsa artan bir eğilim izlediği görülmektedir.

İmalat sanayinde üretim kapasitesini tam olarak kullanamamanın nedenleri Tablo:5`de yüzde olarak verilmiştir.

**Tablo 5.İmalat Sanayinde Üretim Kapasitesini Tam Olarak**

**Kullanamama Nedenleri**

Yıl	Firma Say.	Hammadde Yetersizliği						Yüzde			
		Toplam.	Yerli	İthal	İşçilik	Mali Sorunlar	Enerji Sorunları	Talep Yetersizliği			Diğer
								Toplam.	İç	Dış	
1982		17,5	7,5	10,0	2,8	25,8	2,7	49,3	35,8	13,5	1,5
1983	919	20,0	10,0	10,0	2,7	25,1	5,7	45,3	31,7	13,6	1,0
1984	885	17,4	9,3	8,1	2,8	25,9	3,8	49,4	34,7	14,7	0,4
1985	931	14,7	8,3	6,4	3,4	25,1	2,7	53,3	36,6	16,7	0,4
1986	676	16,0	9,5	6,5	3,1	23,9	2,7	53,6	35,9	17,7	0,3
1987	554	18,5	11,5	7,0	4,6	23,3	2,8	50,0	32,2	17,8	0,3
1988	541	14,5	8,7	5,8	4,7	22,7	2,2	55,3	36,6	18,7	0,2
1989	625	13,4	7,7	5,7	5,4	20,1	2,0	58,5	38,3	20,2	0,1
1990	603	11,4	6,5	4,9	6,8	20,1	1,9	57,2	36,1	21,1	2,3
1991	491	11,5	6,3	5,2	10,2	17,4	3,4	53,0	34,4	18,6	4,1
1992	463	13,0	7,7	5,3	10,2	16,7	3,7	49,9	33,0	16,9	6,0
1993	487	14,5	8,0	6,5	10,5	15,9	3,7	49,2	32,6	16,6	5,9

Kaynak: İSO Yıllık Yayınları.

İstanbul Sanayi Odası kapasite kullanım araştırmasında, cam sanayinin üretim kapasitesini tam olarak kullanamama nedenleri aşağıda Tablo: 6'da verilmiştir. Buna göre sektörün kapasiteyi tam olarak kullanamamasının başlıca nedeni, iç ve dış talep yetersizliğidir. Toplam talep yetersizliği içinde iç talep yetersizliği yüzde 50'lik bir paya sahiptir. Kapasiteyi tam olarak kullanamamanın ikinci ana nedenini mali meseleler oluşturmaktadır. Üçüncü ana nedeni iç ve dış hammadde yetersizliği oluşturmaktadır. Bu konuda sektörde işçiliğin etkisinin çok az olduğu gözlenmektedir. Enerjinin etkisi 1984 yılı hariç 1991 yılına kadar gösterilmemiş ve sonraki yıllarda ise artarak devam etmiştir. Hammadde yetersizliğinin yüzdesi 1988 yılına kadar ortalama yüzde 15 iken 1988'de yüzde 1,6'ya düşmüş ve bu yılda yerli hammaddenin etkisinin olmadığı belirtilmiştir.

**Tablo 6. Cam Sanayiinde Üretim Kapasitesini Tam Olarak Kullanamama Nedenleri**

Yıl	Firma Say.	Yüzde						Talep Yetersizliği			
		Hammadde Yetersizliği			İşçilik	Mali Sorunlar	Enerji Sorunu	Toplam	İç	Dış	Diğer
		Toplam.	Yerli	İthal							
1982	-	8,0	4,6	3,4	1,1	20,9	-	67,4	48,8	18,6	2,3
1983	13	11,9	5,4	6,5	-	19,7	-	63,6	43,0	19,7	4,3
1984	13	19,5	10,9	8,5	1,2	19,5	1,2	57,3	39,3	19,5	1,2
1985	12	14,8	6,3	8,5	-	19,1	-	64,8	39,3	25,5	-
1986	7	15,5	10,5	5,0	-	21,6	-	63,3	40,0	23,3	-
1987	6	13,7	9,8	3,9	-	23,5	-	62,6	37,2	25,4	-
1988	6	1,6	-	1,6	-	26,6	-	68,3	43,3	25,0	-
1989	6	17,0	-	17,0	-	12,7	-	70,2	46,8	23,4	-
1990	4	4,1	4,1	-	4,1	16,6	-	74,9	58,3	16,6	-
1991	5	5,0	2,5	2,5	10,0	10,0	2,5	67,5	37,5	30,0	5,0
1992	7	8,0	6,4	1,6	-	8,0	8,0	66,0	35,4	30,6	9,6
1993	5	-	-	-	10,0	-	10,0	80,0	50,0	30,0	-

Kaynak: İSO Yıllık Yayınları.

Cam sektörü kapasite kullanım oranı imalat sanayiine göre yüksek düzeyde olsa da, bu oran yüzde yüz seviyesinin altındadır. Mevcut kapasitenin tam olarak kullanımı, üretimin ve verimliliğin artmasını sağladığı gibi, birim maliyetleri düşürerek cam ürünlerinin iç piyasadaki payının artması ve ihracat gücünün pekiştirilmesinde etkin rol oynayacaktır.

### 3.2. Üretim

Bugün bütün üretim alanlarında, hatalı üretim oluşmadan önce bunu önlemeye dönük çalışmaların yapılması anlayışı hakimdir. Özellikle cam gibi enerji yoğun üretim alanlarında, kesintisiz üretim zorunluluğu, üretimde katma-değer oluşturma zincirini kuran bütün alt-sistemlerin, birbirini eş düzeyde tamamlayacak biçimde çalışmasını zorunlu hale getirmektedir.

Cam üretiminde, kullanılan ham maddelerin kimyasal yapısı, tane iriliği, taşınması, depolanması ve güvenli biçimde üretim için hazır tutulması ne kadar önemliyse, cam eritme fırınlarının da gerek tasarımı, gerekse enerji tasarrufuna dönük izolasyonu da o derecede önemlidir. Şekillendirilmiş camın ambalajlanması, stoklanması, toptancı ve perakendeci altyapılarının da üretimin özelliklerine uygun olması gerekmektedir.

Gerek düzcam üretiminde kullanılan float yöntemi, gerekse izabe teknolojisinin temel karakteri, cam ev eşyasında otomatik üretime yönelik makina hızlarının artması, kesintisiz ve kütle üretiminin önemini artırmaktadır. Bu nedenle, kesintisizliğin gerektirdiği her aşamada birbirini hassas bir biçimde tamamlayan çalışmalar gerekmektedir. Örneğin, ürettiğiniz malı iki gün üst üste fiziksel olarak tüketiciye dağıtamazsanız, içinden çıkılmaz stoklarınız oluşabilir. Bunun gibi, üretimde katma-değer oluşturma aşamasının herhangi bir noktasında çıkan aksama, sistemin bütününe çıkmaza sokabilir.

Cam eritme fırınlarının yüksek sıcaklıkta çalışmaları, yüksüz (unloaded) yakıt tüketiminde fırınlarda kullanılan enerjinin maliyet içindeki payının yüksek olması, bu üretim alanında "kesintisiz üretim" yapılmasını zorunlu hale getirmektedir.

Türkiye'nin en önemli sanayii kollarından biri olan cam sanayinde, genelde yeni ve en son teknoloji kullanan tesisler hakim olmakla beraber küçük kapasiteli üretim tesisleri ve atölyeler de mevcuttur. Daha önceki bölümde belirtildiği gibi ekonomik ölçeklerin altında üretim yapan tesislerin rekabet gücünün olmadığı görülmektedir.

Sektörün ana gruplarından olan düzcam, cam ev eşyası ve cam ambalajların üretim teknolojilerinden aşağıda kısaca bahsedilmiştir.

Float teknolojisi ile üretim en ileri üretim prosesi olup, tüm gelişmiş batı ülkelerinde düzcam üretiminde bu prosese geçilmiştir. Bu teknolojiyle üretilen düzcamın teknik özelliği ve üstün niteliği, özellikle işlenmiş cam üretiminde de önemli gelişmelere neden olmuştur. Sheet cam ise; Fourcalt, Colburn ve Pitsbourg gibi eski teknolojilerle üretilmektedir. Cam kaliteleri, float prosesiyle üretilen camlara göre düşüktür.

Düzcam üretimi Trakya Cam Sanayi A.Ş. ve Çayırova Cam Sanayi A.Ş. deki üretim tesislerinde sürdürülmektedir. Trakya Cam`da iki fırın ve iki hatta Gümrük Tarifeleri İstatistik Pozisyonu 70.05 grubuna dahil camlar (float), Çayırova Cam`da ise tek fırında Gümrük Tarifeleri İstatistik Pozisyonu 70.04 grubuna dahil olan camlar (adi düzcam -sheet) üretilmektedir.

Cam ev eşyası;sofra, mutfak, büro ve kristal eşya gibi züccaciye ile ampul kavonozu ve cam boruların dışında kalan lamba camı, glob ve avize parçalarından oluşan aydınlatma camlarını kapsar. Üretimde üfleme ve pres olmak üzere başlıca iki yöntem vardır. Bu alt grupta üretim yapan dört firma mevcuttur.

Cam ambalaj, Türkiye Şişe Cam Fabrikaları A.Ş. kuruluşlarından Topkapı Cam Sanayi A.Ş. ve Anadolu Cam Sanayi A.Ş. tarafından üretilmektedir.

Cam sanayii kurulduğu günden beri geçen 60 yıllık süre içerisinde büyük bir gelişme göstermiş, üretim kapasitesi, üretim teknolojisi, kaliteli mamülleri, ihracat düzeyi ve yurt içi talebi tümüyle karşılayabilme özelliği ile imalat sanayii içerisindeki yerini almıştır.

1984-1994 döneminde üretimde yıllık ortalama büyüme, imalat sanayinin genelinde yüzde 6,0, ara mallar sanayi üretiminde yüzde 5,9 ve cam sanayinde ise yüzde 5,0 dolayında gerçekleşmiştir.

İmalat sanayii fiziki üretim değerinin ortalama yüzde 1,2' sini, ara mallar sanayii fiziki üretim değerinin ise ortalama yüzde 2,6 sini cam endüstrisi karşılamaktadır.

Gerek imalat sanayii, gerekse ara mallar sanayii içinde cam sanayii üretim değerinin payında yıllar itibariyle az da olsa bir artış görülmektedir.

Aşağıda Tablo: 7'de cam sanayinin imalat sanayii ve ara mallar sanayii içindeki üretim durumu değer ve yüzde pay olarak verilmiştir.

**Tablo 7.Cam Üretiminin İmalat Sanayii İçindeki Gelişimi**

Değer : Milyar TL  
1988 Yılı Fiyatlarıyla

Yıllar	İmalat Sanayii Üretimi	Ara Mallar Üretimi	Cam Sanayii Üretimi	Cam Sanayii Üretiminin	
				İmalat Sanayii İçindeki Payı (%)	Ara Mallar İçindeki Payı (%)
1984	62 647	25 888	702	1,12	2,71
1985	66 249	27 801	776	1,17	2,79
1986	70 762	30 653	741	1,05	2,42
1987	78 532	34 789	884	1,13	2,54
1988	79 735	35 180	910	1,14	2,59
1989	82 313	35 869	949	1,15	2,65
1990	89 326	38 722	1 067	1,19	2,75
1991	92 033	38 926	1 009	1,10	2,59
1992	97 171	41 332	1 184	1,22	2,86
1993	123 178	47 715	1 134	0,92	2,37
1994	115 503	45 918	1 147	1,00	2,50
<b>Ortalama Büyüme Hızı (%)</b>					
<b>(1984-1994) 6,0                      5,9                      5,0</b>					

KAYNAK : DPT Yıllık Programlar

Sanayi üretim endeksi, ülkemiz imalat sanayinin zaman içindeki seyrini görmek, ekonomideki konjonktürel gelişimi takip etmek için hesaplanmaktadır.

1981-1993 yılları itibariyle cam sanayii üretim endeksinin imalat sanayii üretim endeksinden daha yüksek bir seyir izlediği görülmektedir.

1988 yılı esas alındığında cam sanayii üretim endeksi 1993 yılında yaklaşık 136,0, imalat sanayi üretim endeksi ise 129,7'ye çıkmıştır. Tabloda görüldüğü gibi cam sanayi üretim endeksinin toplam sanayi endeksinden fazla olduğu görülmektedir.

**Tablo 8.Sanayi Üretim (1988 = 100)**

YILLAR	Toplam Sanayi	imalat Sanayii	Cam Sanayii
1981	58,0	58,1	50,9
1982	62,6	63,2	60,9
1983	67,9	69,5	62,3
1984	75,2	77,3	70,2
1985	79,7	80,7	74,5
1986	89,0	89,4	78,3
1987	98,4	99,0	91,5
1988	100,0	100,0	100,0
1989	103,7	102,1	105,6
1990	113,4	111,9	125,9
1991	116,4	114,0	117,9
1992	122,4	118,9	138,6
1993	133,9	129,7	136,0

(\*) Sanayi Üretim endeks'inde kaynak her üç ayda bir uygulanan ve büyük sanayi katma değerinin yaklaşık % 80'ini temsil eden işyerlerinden derlenen, Üç Aylık Sanayi Üretim Anketleridir.

KAYNAK : DİE

DİE verilerine göre ( Tablo: 9) Cam Sanayisinin 1973-1990 yılları arası toplam üretim artış hızı, İmalat sanayii toplam üretim artış hızından daha büyüktür.

1973-1990 yılları arası cam üretim artışı yıllık ortalama yüzde 9,8 iken İmalat sanayinin bütününde ortalama artış yüzde 7,28 oranındadır.

**Tablo 9.Yıllık Üretim Artış Hızları**

Değer: Milyar TL.  
1988 Fiyatlarıyla

YILLAR	İmalat Sanayii		Cam Sanayii	
	Üretim	Artış (%)	Üretim	Artış (%)
1973	28695,3		235,6	
1974	34565,1	20,46	268,9	14,12
1975	37113,5	7,37	286,5	6,55
1976	37726,8	1,65	329,4	14,99
1977	43396,6	15,03	407,5	23,71
1978	44294,3	2,07	388,2	-4,74
1979	33396,5	-24,60	297,9	-23,26
1980	41581,4	24,51	257,3	-13,64
1981	43076,0	3,59	388,9	51,17
1982	48295,5	12,12	547,6	40,80
1983	56789,2	17,59	582,7	6,40
1984	65663,2	15,63	649,3	11,43
1985	66759,2	1,67	692,7	6,68
1986	60777,8	-8,96	682,9	-1,42
1987	72936,6	20,01	863,7	26,49
1988	72549,4	-0,53	855,0	-1,01
1989	71913,5	-0,88	867,6	1,47
1990	76387,4	6,22	945,1	8,94
1991	78038,9	2,16	811,6	-14,13
1992	90497,9	15,97	989,2	21,89
<b>Ortalama Artış (%)</b>		<b>7,28</b>		<b>9,80</b>

(\*) Yukarıda verilen bilgiler, devlet sektörü İmalat Sanayi işyerlerinin tamamı ile, Özel sektör 10 ve daha fazla kişi çalışan imalat sanayi işyerlerinden toplanan bilgilerdir.  
Kaynak : DİE Üç Aylık Sanayi Üretim Anketleri.

Sektörün başlıca ana mal gruplarının üretimindeki gelişmeler aşağıda açıklanmıştır.

Sektörün ana gruplarından olan düzcamda 1980-1992 yılları arasında miktar olarak üretim artışı yıllık ortalama yüzde 16,1 iken, cam sanayinin bütününde ortalama artış yüzde 13,7 oranındadır. Diğer mal gruplarında sektörün bütününe uyan bir artış söz konusudur. Tablo:10`da görüldüğü gibi, yıllar arasında dalgalanmaların yüksek olduğu ve düzenli bir artışın olmadığı görülmektedir. Bu dalgalanmalar fırın yenileme ve yeni üretim tesislerinin sektöre girmesinden kaynaklanmaktadır.

**Tablo 10.Önemli Mal Gruplarında Gelişmeler**

YIL	Bin Ton									
	Düzcam	Artış (%)	Cam Kaplar	Artış (%)	Cam Ev Eşyası	Artış (%)	Diğer	Artış (%)	Toplam	Artış (%)
1980	106,0		75,5		31,5		31,3		244	
1981	240,4	126,8	158,4	109,8	47,1	49,5	37,4	19,5	483	98,0
1982	300,2	24,9	189,5	19,6	57,5	2,1	41,3	10,4	589	21,9
1983	293,1	-2,4	168,4	-11,1	62,1	8,0	45,4	9,9	569	-3,4
1984	378,5	29,1	173,0	2,7	56,1	-9,7	49,4	8,8	657	15,5
1985	350,9	-7,3	200,4	15,8	69,7	4,2	72,6	47,0	694	5,6
1986	335,9	-4,3	200,3	0,0	75,3	8,0	54,5	-24,9	666	-4,0
1987	405,1	20,6	226,9	13,3	98,0	30,1	60,7	11,4	791	18,8
1988	407,6	0,6	240,0	5,8	95,0	-3,1	71,0	17,0	814	2,9
1989	392,9	-3,6	252,0	5,0	101,1	6,4	74,6	5,1	821	0,9
1990	491,1	25,0	265,8	5,5	114,0	12,8	75,9	1,7	947	15,3
1991	500,0	1,8	252,7	-4,9	110,0	-3,5	113,6	49,7	976	3,1
1992	492,5	-1,5	293,6	16,2	139,3	26,6	94,4	-16,9	1 020	4,5
<b>Ortalama</b>		<b>16,1</b>		<b>13,7</b>		<b>13,2</b>		<b>10,7</b>		<b>13,7</b>

Kaynak: DPT

Sektörün genelinde 1980-1992 yılları arasında miktar olarak üretim artışı yıllık ortalama yüzde 13,7 oranında artarken aynı dönemde değer olarak artış yüzde 10,8 oranında artış göstermiştir.

### 3.3. Sınai Üretimin Maliyet Yapısı

Cam hammaddeleri belli ölçülere göre karıştırılarak, eritme fırınlarına akıtılır. Fırınlar yaklaşık 1500-1600 C'de ısıtılarak, içlerindeki hammadde cam eriği haline dönüştürülür. Bu yüksek sıcaklık nedeniyle cam fırınlarında refrakter malzemesi kullanımındaki seçim birinci derecede önem taşımaktadır. Fırın ömrünü altı ay ile bir yıl arasında uzatacak bir refrakter malzemesi seçimi, karlılık üzerinde önemli ölçüde etkili olduğu gibi, yatırım maliyetlerini de etkilemektedir.

Cam ürünlerinin sınai maliyet yapısını oluşturan kalemler içinde en fazla ağırlık hammadde ve yardımcı malzemedir. Hammadde ve yardımcı malzemedden sonra en büyük payı yakıt ve enerji almaktadır.

Türkiye'de cam hammaddeleri yeterince bulunmakla birlikte, bu hammaddelerin kalite ve safsızlık açısından dünyanın en iyileri arasında olduğunu söylemek güçtür (Seramik ve Cam Hammaddeleri ÖİK, 1989). Bu hammaddelerin kalitesi ve saflığı kadar, teminindeki devamlılık da önemlidir. Türk cam endüstrisi uzun yıllarda elde ettiği birikim ve deneyimle hammadde işleme konusunda oldukça iyi bir düzeye gelmiştir.

Cam üretiminin en pahalı hammaddesi sodadır. Sodanın büyük ölçüde ülke içinden karşılanıyor olmasına rağmen, üretim maliyetinin yüksekliğinden söz edilmektedir.

Bu sektörde birim mamul başına kullanılan hammadde 1980'li yıllarda yüzde 30 seviyesinde iken bu pay 1993 yılı itibariyle yüzde 23 seviyesine

düşmüştür. Bu düşüşte 1988 sonrası yapılan toplu sözleşmeler ve dolayısıyla yüksek işçilik giderleri önemli rol oynamıştır.

Cam eritme fırınları, kampanya dönemleri boyunca hiç söndürülmeden sıcak tutulmak zorundadır. Kampanya dönemlerinin on yıl gibi uzun bir dönemi kapsadığı göz önüne alındığında, enerji kullanımındaki sürekliliğin, buna bağlı olarak da enerjiye bağlılığın önemi anlaşılır. Cam çeşitlerine göre değişiklik göstermekle birlikte, toplam sınıai maliyet içinde enerjinin payı ortalama yüzde 20-30 arasında değişmektedir.

Cam üretiminde kullanılan birim enerji miktarının azaltılması için özellikle enerji bunalımının yaşandığı 1970'li yıllarda, enerji tasarrufuna yönelik çalışmalar yoğunluk kazanmış, çok önemli sonuçlar elde edilmiştir.

Birim mamül başına kullanılan ana girdilerde yakıtın yüzde payı 1980 yılında yüzde 23,1 iken, 1993 yılında yüzde 10,2 ye düşmüştür.

Ortalama bir değer vermek gerekirse, 1980'li yılların başlarında 1 kg cam üretmek için 430 gram fuel-oil tüketilirken, 1991 yılı sonlarında bu miktar 313 gram düzeyine inmiştir. Bu da enerji tüketiminde yüzde 27'lik bir azalmaya karşı gelmektedir.

Cam sanayiinin maliyet yapısı Topkapı Cam Sanayi A.Ş., Anadolu Cam Sanayi A.Ş. ve Çayırova Cam Sanayi A.Ş.'nin maliyetleri örnek alınarak yüzde dağılımı yıllar itibariyle aşağıdaki tabloda verilmiştir.

### **Tablo 11.Maliyetler**

(Yüzde Dağılım)

Yıllar	Ham- madde	İşci	Sabit İşci Pers.	Mal- zeme	Su Enerji	Yakıt	Amor- tisman	Diğer	Toplam
<b>TOPKAPI CAM SANAYİ A.Ş.(Cam Kaplar)</b>									
1980	30,0	9,1	5,3	5,6	6,2	23,1	0,6	20,1	100
1981	32,1	11,0	6,1	5,4	6,7	23,8	0,7	14,2	100
1982	30,4	9,3	5,3	5,3	6,8	24,1	4,8	14,0	100
1983	33,3	9,1	4,9	5,5	6,1	20,2	8,9	12,0	100
1984	31,4	8,3	4,8	5,5	7,3	21,2	9,5	12,0	100
1985	27,4	8,0	5,1	6,6	9,8	21,2	10,3	11,6	100
1986	31,0	8,5	5,1	7,8	10,3	19,7	6,3	11,3	100
1987	27,0	10,2	5,5	10,6	9,2	11,9	9,3	16,3	100
1988	28,1	9,3	5,2	8,3	9,4	12,2	16,6	10,9	100
1989	23,8	12,4	5,2	10,2	7,8	10,5	20,8	9,3	100
1990	24,9	13,1	4,7	6,8	7,7	12,0	19,5	11,3	100
1991	22,5	19,2	4,0	3,3	9,7	10,3	12,1	18,9	100
1992	21,8	18,9	4,9	2,9	10,2	10,1	14,6	16,6	100
1993	23,0	18,6	4,7	3,8	10,3	10,2	9,9	19,5	100
<b>ANADOLU CAM SANAYİ A.Ş.(Cam Kaplar)</b>									
1980	31,4	8,0	1,8	1,5	2,5	18,6	3,0	33,2	100
1981	36,0	8,5	1,7	2,3	2,8	18,2	2,3	28,2	100
1982	34,2	8,3	2,6	2,0	3,3	19,3	1,7	28,6	100
1983	38,3	9,0	2,9	1,8	3,1	20,5	0,8	23,6	100
1984	34,4	8,3	2,6	1,0	4,5	21,5	1,4	26,3	100
1985	31,6	10,3	3,2	1,1	6,2	24,1	1,4	22,1	100
1986	31,9	4,5	2,1	2,5	12,7	21,4	3,8	21,1	100
1987	27,9	5,1	2,7	5,4	13,2	13,4	12,7	19,6	100
1988	27,5	4,2	2,2	6,7	10,9	13,2	11,0	24,3	100
1989	26,3	6,4	2,6	6,0	9,6	10,7	9,4	29,0	100
1990	26,3	5,6	2,7	7,2	8,2	11,9	11,1	27,0	100
1991	27,6	15,3	2,9	2,6	3,8	10,2	8,5	29,1	100
1992	26,7	16,4	3,2	6,0	4,3	14,8	3,1	25,5	100
1993	24,7	7,0	4,0	5,4	5,2	11,2	1,7	40,8	100
<b>ÇAYIROVA CAM SANAYİ A.Ş.(Düzcam)</b>									
1980	30,6	8,7	4,1	4,1	4,9	21,5	1,4	24,7	100
1981	34,1	9,8	3,9	3,8	4,7	21,0	1,5	21,2	100
1982	32,1	8,9	4,1	3,9	5,2	22,0	3,4	20,4	100
1983	35,3	9,0	4,1	4,0	4,9	20,5	5,6	16,6	100
1984	32,6	8,3	3,9	3,6	6,2	21,3	6,2	17,9	100
1985	28,9	8,8	4,4	4,6	8,6	22,2	7,2	15,3	100
1986	31,3	7,0	3,9	5,8	11,2	20,4	5,4	15,0	100
1987	27,4	8,1	4,5	8,6	10,8	12,5	10,6	17,5	100
1988	27,8	7,4	4,1	7,7	10,0	12,6	14,6	15,8	100
1989	24,7	10,3	4,3	8,7	8,4	10,6	16,9	16,1	100
1990	25,4	10,4	4,0	7,0	7,8	12,0	16,4	17,0	100
1991	24,4	17,8	3,6	3,0	7,6	10,3	10,7	22,6	100
1992	23,6	18,0	4,2	4,0	8,0	11,9	10,3	20,0	100
1993	23,6	14,2	4,4	4,4	8,4	10,6	6,8	27,6	100

Kaynak : CAMTAŞ A.Ş.

Tablo: 12`de 1994 yılında başlıca maliyet kalemlerinin sınai maliyet içindeki yüzde payları verilmiştir.

**Tablo 12.1994 Yılı Maliyet Kalemleri**

ANA MALLAR	Yüzde					
	Ham madde/ Yard.Malz.	İşçilik	Yakıt	Su/ Enerji	Diğer	Toplam
DÜZCAMLAR	44	6	23	8	19	100
BUZLU-TELLİ CAM	47	6	13	6	29	100
CAM KAPLAR	29	13	13	9	36	100
CAM EV EŞYASI(1)	11	15	7	7	60	100
CAM YÜNÜ	27	12	12	11	38	100
CAM TÜLÜ	41	16	13	10	10	100
FİTİL-KEÇE	39	13	10	10	28	100
AYDINLATMA LAB.	9	14	9	16	53	100
EMNİYET CAMLARI	30	23		8	39	100
ÇİFT CAM	79	19		1	8	100
AYNA	87	3		3	7	100

(1) Cam boru, Cam Çubuk Maliyetlerini`de ihtiva etmektedir.  
Kaynak: Türkiye Şişe ve Cam Fab. A.Ş.

Yukarıda belirtildiği gibi ikinci derecede önemli maliyet unsuru olduğu İTO`nun her yıl yayınladığı "Küçük Sanayi Kapasite Kullanım Araştırması`nda da cam sektöründe maliyet artışını etkileyen en önemli ikinci unsur enerji maliyetlerindeki artışlar olarak gösterilmiştir.

Maliyetlerin düşürülmesi ve dolayısı ile verimliliğin artırılması tüm imalat sanayi ile ilgili sorundur. Türk cam endüstrisinin, imalat sanayinden bağımsız olarak bu meseleyi çözmesi beklenemez.

### 3.4. İhracat

Cam Sanayinin Beşinci Plan döneminde imalat sanayii ihracatı içindeki payı ortalama yüzde 1,8, Altıncı Plan döneminde ise ortalama yüzde 2,2 olmuştur.

Cam Sanayii ihracatı, yıllar itibariyle istikrarlı bir seyir izlemekte olup, imalat sanayii ve ara mallar sanayii içindeki payının ileriki yıllarda da bu oranın altına düşmeyeceği söylenebilir.

İhracat içindeki paylar ile üretim içindeki paylar karşılaştırılacak olursa, cam sanayinin dışa dönük yapısı ortaya çıkmaktadır. Özellikle ara mallar üretimi ve ihracat payları arasındaki fark, ara malı olarak cam sanayinin ihracattaki önemini ortaya koymaktadır. Nitekim 1994 yılı itibariyle yüzde 5,5 olan ihracat payı yüzde 2,9 olan üretim payının yaklaşık iki katıdır.

Cam sanayinin imalat sanayii ve ara mallar sanayii içindeki ihracat payları yıllar itibariyle aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 13.Cam Sanayinin İmalat Sanayii İhracatı İçindeki Gelişimi**

Değer : Milyar TL  
1988 Fiyatlarıyla

Yıllar	İmalat Sanayii İhracatı	Ara Mallar İhracatı	Cam Sanayii İhracatı	Cam Sanayii İhracatının	
				İmalat San. İçindeki Payı (%)	Ara Mallar İçindeki Payı (%)
1984	8 983,2	3 028,6	157,9	1,76	5,21
1985	10 342,6	3 814,6	182,5	1,76	4,78
1986	10 051,8	3 707,4	184,8	1,84	4,98
1987	13 087,9	4 121,0	218,1	1,67	5,29
1988	14 208,8	5 194,3	234,4	1,65	4,51
1989	14 747,8	4 993,6	242,2	1,64	4,85
1990	15 317,4	5 191,2	257,0	1,68	4,95
1991	16 081,7	4 995,1	244,5	1,52	4,89
1992	17 505,0	5 506,5	310,9	1,78	5,65
1993	19 881,8	5 617,6	279,1	1,40	4,97
1994	24 583,0	7 000,9	304,1	1,24	4,34

KAYNAK : DPT Yıllık Programlar

Cam sektörünü imalat sanayii içindeki alt sektörlerden ayıran en önemli özelliklerden birisi, bu sektördeki ihracat hacminin hem diğer sanayi kollarına göre yüksekliği hem de üretim hacminin önemli bir kısmının ihracata yöneltilmesidir. Kısaca sektörün ihracat kapasitesi en belirgin ayırıcı özellik olarak karşımıza çıkmaktadır.

Cam ana ürün grupları içinde ihracat getirisi en fazla olan ürün, miktar olarak da değer olarak da düzcam grubudur. Bu grubun toplam yurt dışı satışlarındaki payı yüzde 30'u bulmaktadır. Düzcam, cam ev eşyası ve sınıai kaplar izlemektedir. Bu üç ürün grubunun ihracatı sektörün toplam ihracat değerinin yüzde 90'a yakınıni oluşturmaktadır. Düzcam, cam kaplar ve cam ev eşyasından sonra gelen cam yünü grubu daha az oranda bir ihracat kapasitesine sahiptir. Toplam ihracatın büyük bölümü bu ürünlerin ihracatından oluştuğu için bu ürünlerdeki ihracat dalgalanmaları ve birim fiyatlardaki değişmeler sektörü doğrudan etkilemektedir.

Türk cam sektörü bugün dünyada 70'i aşkın ülkeye ürünlerini sunmaktadır. Afrika'nın en yoksul ülkesi Brundi, Kenya'dan Hint Okyanusu'ndaki Yeni Zellanda'ya, Amerika Kıta'sındaki Brezilya'dan, Mısır'a kadar cam ihracatı yapılmaktadır.

Ancak cam ihracatının büyük bölümünün gelişmiş batı ülkelerine yapılmakta olduğu görülmektedir

1994 yılında ihracatın yaklaşık yüzde 44'ü Avrupa Birliği ülkelerine, yüzde 5,3'ü de EFTA ülkelerine yapılmıştır. Bununla birlikte Avrupa Birliği ülkelerine yapılan ihracatın payı 1990 yılından itibaren düşme eğilimine girmiştir.

1994 yılında Mısır'a 11, ABD'ye 8, Suudi Arabistan'a 7, Ürdün ve B.A. Emirliklerine 6 ve Japonya'ya 5 milyon dolarlık ihracat gerçekleştirilmiştir.

#### **Tablo 14.Türkiye İhracatı (Yüzde Pay)**

	(Bin \$)					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Avrupa Birliği	50,3	55,9	52,7	48,4	46,9	43,7
FRANSA	4,1	4,1	3,2	3,7	4,3	4,3
BELÇİKA-LÜKS.	1,6	1,3	1,1	1,0	1,1	0,7
HOLLANDA	4,7	5,3	5,0	3,6	3,6	2,1
FED.ALM.	19,6	22,3	22,1	20,1	18,9	15,2
İTALYA	9,9	9,5	8,8	8,9	7,3	8,8
İNGİLTERE	3,8	4,9	3,1	2,9	3,8	4,4
İRLANDA	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1
DANİMARKA	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4
YUNANİSTAN	2,6	2,7	2,5	2,9	3,8	3,9
PORTEKİZ	0,6	0,7	0,6	0,5	0,7	1,3
İSPANYA	3,2	4,7	5,9	4,4	2,8	2,3
EFTA	4,9	5,2	4,9	6,1	5,2	5,3
NORVEC	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4
İSVEC	1,5	1,6	1,8	1,9	1,9	2,0
FİNLANDİYA	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1
İVİÇRE	1,1	1,5	1,2	1,9	1,4	1,8
AVUSTURYA	2,0	1,6	1,5	2,1	1,7	1,1
Diğer Ülkeler	44,8	38,9	42,4	45,5	47,9	51,1
Türkiye Toplamı	168281	215412	209572	229334	197947	208033

Kaynak:DPT

Türkiye'nin ihracat kapasitesinin, son yıllarda artışı kalite-maliyet ilişkilerinin nitel olarak değişmesinden çok, desteklemelerle sağlanmıştır. Cam ürünleri ihracatında da bu etkinin bulunduğu söylenebilir. Ancak, sektör ölçeğe dayalı bir yapıya sahip olduğu için, üretim kapasitesinin yurt içi talebi aşmak zorunda olduğu daha önce belirtilmişti. Bu özelliğinden talep fazlası üretimin dış pazara satılması zorunluluğu, ihracat kapasitesini olumlu yönde etkilemektedir.

### 3.5. İthalat ve İhracat/İthalat oranı

Cam sanayii yurt içi talebi tümüyle karşılayan bir düzeye sahip olduğu için, bu sektör ile rekabet edecek bir cam ürünleri ithalatı söz konusu olmamaktadır

Bu nedenle, sektörde ithalatın ağırlığı fazla değildir. Cam ürünleri ithalatı, 1984-1994 döneminde ortalama olarak alındığında imalat sanayii ithalatının yaklaşık yüzde 0,35'ini, ara mallar ithalatının ise yaklaşık yüzde 0,82'sini oluşturmaktadır. Ancak, 1980'lerin sonlarında Doğu Avrupa ve Eski Sovyetler Birliği'nin dağılmasıyla oluşan devletlerden, fiyat-maliyet ilişkisi olmayan, döviz ihtiyacına göre satış yapılan bir haksız rekabetle karşılaşmıştır. Diğer taraftan Endonezya'dan cam ev eşyası ithalatı yapılmıştır. Bu ülkede enerji fiyatları ülkemizden yaklaşık yüzde 30 daha ucuzdur. (HDTM, 1993 Anti-damping araştırma raporu, Ankara:Basılmamış). Nitekim 1991 ve 1992 yıllarında dampingli fiyatlarla ithalat ortaya çıkmış ve sektörün başlıca ürünü olan düz camda Romanya'ya cam ev eşyasında ise Endonezya'ya karşı anti-damping vergisi konmuştur.

Cam sanayii'nin imalat sanayii ve ara mallar sanayii içindeki ithalat payları yıllar itibariyle aşağıdaki tabloda verilmiştir.

**Tablo 15.Sanayinin İmalat Sanayii İthalatı İçindeki Gelişimi**

Yıllar	İmalat Sanayii İthalatı	Ara Mallar İthalatı	Cam Sanayii İthalatı	1988 Yılı Fiyatlarıyla Değer: Milyar TL	
				Cam Sanayii İthalatının	
				İmalat San. İçindeki Payı (%)	Ara Mallar İçindeki Payı (%)
1984	10 441,4	5 360,5	14,2	0,14	0,26
1985	11 264,7	5 805,2	20,7	0,18	0,36
1986	13 153,3	6 129,7	30,0	0,23	0,49
1987	15 810,9	8 497,2	35,3	0,22	0,42
1988	15 588,2	7 799,8	45,7	0,29	0,59
1989	16 956,8	8 453,8	45,2	0,27	0,53
1990	24 883,1	9 805,7	106,2	0,43	1,08
1991	25 061,5	10 398,0	173,6	0,69	1,67
1992	27 852,3	11 491,7	142,2	0,51	1,24
1993	37 134,0	13 472,0	119,5	0,32	0,89
1994	28 314,0	10 773,3	89,0	0,31	0,83

KAYNAK : DPT Yıllık Programlar

Avrupa Birliği ülkelerinden yapılan ithalatın payı 1989 yılında yüzde 78 iken bu oran 1994 yılında yaklaşık yüzde 67'ye düşmüştür. Ancak bu dönemde diğer ülkelerin payının yükselmiş olduğu görülmektedir.

Tablo: 16'da Türkiye'nin 1989-1994 yılları arasında yaptığı ithalatın ülkelere göre dağılımı verilmiştir.

**Tablo 16. Türkiye İthalatı (Yüzde Pay)**

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Avrupa Birliği	78,4	65,4	59,7	63,5	57,0	66,6
FRANSA	13,8	11,5	13,7	18,8	14,5	15,4
BELÇİKA	11,2	11,8	6,8	6,1	7,2	7,9
HOLLANDA	1,4	1,3	1,0	1,2	1,0	0,7
FED.ALM.	30,8	22,2	17,2	20,0	17,8	19,7
İTALYA	11,6	11,6	13,7	12,7	11,8	14,0
İNGİLTERE	4,4	5,2	3,9	3,2	2,8	5,0
IRLANDA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
DANİMARKA	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1
YUNANİSTAN	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0
PORTEKİZ	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2
İSPANYA	4,8	1,6	3,1	1,4	1,5	3,5
EFTA	2,0	3,8	2,0	5,5	5,7	3,0
NORVEC	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
İSVEC	0,2	0,1	0,1	0,4	0,3	0,4
FİNLANDİYA	0,0	0,0	0,2	2,5	3,2	1,1
İSVİCRE	0,5	1,3	0,3	1,4	1,1	0,4
AVUSTURYA	1,4	2,3	1,4	1,2	1,0	1,2
Diğer Ülkeler	19,6	30,8	38,3	31,0	37,4	30,4
<b>Türkiye Toplamı (Bin \$)</b>	<b>29 271</b>	<b>52 670</b>	<b>65 803</b>	<b>83 764</b>	<b>80 779</b>	<b>60 874</b>

KAYNAK: DPT

1989-93 döneminde iç talep artışına paralel olarak cam sanayinde ihracat/ithalat oranının yüzde 5,7'den yüzde 2,5'e gerilediği gözlenmektedir. 1989 yılından itibaren izlenen değerlenmiş kur politikası da bu gelişmede önemli rol oynamıştır. 1994 yılında alınan istikrar tedbirleri ile iç talebin kısılması ve uygulanan düşük kur politikası nedeniyle ihracat performansında belirgin bir iyileşme görülmüştür. Bunun sonucunda 1994 yılında ihracat/ ithalat oranı 3,4'e

yükselmiştir. Gelecekte Türk cam sanayinin ihracat performansı iç talep artış hızı, kur politikası ve devreye girecek yeni üretim tesislerinin yanında, Avrupa Birliği ülkeleri ile gümük birliğin getireceği rekabet ortamında gelişecektir.

Bölgeler itibariyle bakıldığında EFTA ülkeleriyle olan cam ticaretinde bu ülkeler lehine büyük bir değişim gözlenmektedir. 1989 yılında 13,7 olan ihracat/ithalat oranı 1993`de 2,3`e düşmüştür. Ancak 1994 yılında bu trend tersine dönerek yüzde 6 ya çıkmıştır.

Diğer ülkeler grubuna bakıldığında ihracat/ithalat oranının 1989`da 13,1`e gerilediği gözlenmektedir. Mutlak değer olarak da bu ülkelerden yapılan ithalatta önemli artışlar olmuştur. 1994 yılında bu ülkelerle olan ticaret hacmi iyileşmeye başlamış ve ihracat/ithalat oranı 5,7 olmuştur.

**Tablo 17 .İhracat/İthalat Oranı**

	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Avrupa Birliği	3,7	3,5	2,8	2,1	2,0	2,2
FRANSA	1,7	1,5	0,7	0,5	0,7	1,0
BELCİKA-LUKS.	0,8	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3
HOLLANDA	18,6	16,3	15,4	7,9	8,3	10,1
FED.ALM.	3,7	4,1	4,1	2,8	2,6	2,6
İTALYA	4,9	3,4	2,1	1,9	1,5	2,2
İNGİLTERE	4,9	3,8	2,5	2,5	3,3	3,0
İRLANDA	4,0	5,5	11,2	22,3	16,7	3,2
DANİMARKA	30,1	29,0	6,4	5,0	3,2	9,3
YUNANİSTAN	2192,0	2788,0	74,5	116,6	4317,5	6550,4
PORTEKİZ	13,7	51,6		51,7	27,5	24,5
İSPANYA	3,8	12,1	6,0	8,9	4,8	2,3
EFTA	13,7	5,7	7,7	3,0	2,3	6,0
NORVEC	72,9				23,8	
İSVEC	52,2	59,1	40,0	11,9	14,7	17,6
FİNLANDİYA		39,1	3,1	0,1	0,0	0,2
İSVİÇRE	13,3	4,8	13,5	3,7	3,0	16,5
AVUSTURYA	7,9	2,7	3,3	4,6	4,1	3,2
Diğer Ülkeler	13,1	5,2	3,5	4,0	3,1	5,7
Türkiye Toplamı	<b>5,7</b>	<b>4,1</b>	<b>3,2</b>	<b>2,7</b>	<b>2,5</b>	<b>3,4</b>

KAYNAK: DPT

Avrupa Birliđi ile ticaret dengesi de 1993 yılına kadar Avrupa Birliđi lehine gelişmiş ve 1989`da 3,7 olan ihracat/ithalat oranı 1993`de 2,0`ye dūřmüřtür. 1994 yılında ise aynı oran 2,2`ye yükselmiştir.

### 3.6. Katma Değer ve Verimlilik

DİE İmalat sanayii anketleri sonucuna göre Katma Değerin gelişiminde de cam sanayii, tüm imalat sanayine oranla daha yüksek bir artış oranına sahiptir. Cam sanayinin 1973-92 yıllık ortalama Katma-Değer artış oranı yüzde 11,80 olurken, İmalat sanayinde bu oran yüzde 7,85 dir.

Tablo: 18'den de görüleceği gibi cam sanayii imalat sanayine oranla daha hızlı bir katma değer artışı sağlamıştır. Ancak imalat sanayii toplamının yüzde 1-1,5'unu oluşturan bir katma değer oranı ile, imalat sanayii bütününün eğilimine uyan bir katma değer artışı söz konusudur.

Cam sanayinin oluşturduğu katma değer imalat sanayinin katma değerinin yüzde 1,5'ini karşılamaktadır.

Tablo: 19'da görüldüğu üzere cam sanayinde ücretle çalışanlara yapılan ödemelerdeki artış imalat sanayi toplamının üzerinde gerçekteşmiş ve bunun bir sonucu olarak cam sanayinde çalışanlara yapılan ödemelerin toplam imalat sanayinde çalışanlara yapılan ödemeler içerisindeki payı 1980'de yüzde 1,01 iken 1992 yılında yüzde 2,18'e ulaşmıştır. Nitekim 1990 yılında Cam sanayinde gerçek ücret düzeyi 1987 yılına göre yüzde 75,4 oranında bir artış göstermiştir (Aydın 1993, 34). Aynı dönemde katma değer içerisinde cam sanayinin payının yüzde 1,02 den yüzde 1,81'e yükselmesi de cam sanayinin çalışanlarının aldıkları nispi olarak yüksek ücretle açıklanabilir.

Katma Değerdeki gözlenen artışlar sadece ücret artışlarından kaynaklanmamaktadır. Verimlilik düzeyindeki artış da Tablo 19'da ortaya konan katma değer gelişiminde önemli bir rol oynamıştır. Emek verimlilik ölçüsü olarak çalışan kişi başına üretim değer ve çalışan kişi başına katma değer ele alındığında, cam sektörünün 1987-1990 döneminde önemli oranda verimlilik

artışı sağladığı söylenebilir. Sektörde 100 Milyon TL üretim birimi başına gereken emek miktarı, 1987 yılında yaklaşık 2,9 işçi/yıl iken 1988 yılında 2,7 işçi/yıl ve 1990'da ise yaklaşık 2,6 işçi/yıl olarak gerçekleşmiştir 100 milyon TL katma değer birimi başına gerekli emek miktarı ise 1987'de 6,93 işçi/yıl, 1988 'de 4,72 işçi/yıl ve 1990'da 4,61 işçi/yıl olarak belirlenmiştir (Aydın 1993, 35). Bu verimlik artışı söz konusu dönemde sektörün teknoloji yenilemeye dönük yatırımlarıyla açıklanabilir.

**Tablo 18.Katma-Değer Artış Hızları**

YILLAR	Değer: Milyar TL. 1988 Yılı Fiyatlarıyla			
	İmalat Sanayii		Cam Sanayii	
	Katma Değer	Artış (%)	Katma Değer	Artış (%)
1973	10756,5		108,6	
1974	12712,8	18,19	117,9	8,64
1975	13420,2	5,56	130,2	10,36
1976	14296,9	6,53	178,8	37,38
1977	16520,1	15,55	243,3	36,07
1978	17764,5	7,53	218,3	-10,26
1979	12819,8	-27,83	161,2	-26,15
1980	15319,5	19,50	155,9	-3,29
1981	16121,5	5,24	196,0	25,69
1982	17464,2	8,33	289,9	47,92
1983	19396,4	11,06	299,6	3,35
1984	20357,1	4,95	313,6	4,65
1985	21203,4	4,16	329,2	4,97
1986	232 05,8	9,44	349,8	6,27
1987	25307,7	9,06	494,5	41,36
1988	26958,7	6,52	486,1	-1,70
1989	26431,4	-1,96	490,0	0,80
1990	29910,1	13,16	541,5	10,51
1991	32726,1	9,41	437,1	-19,28
1992	38257,8	16,90	590,7	35,14
<b>Ortalama</b>		<b>7,85</b>		<b>11,80</b>

(\*) Yukarıda verilen bilgiler, devlet sektörü İmalat Sanayi işyerlerinin tamamı ile, Özel sektör 10 ve daha fazla kişi çalışan imalat sanayi işyerlerinden toplanan bilgilerdir.

(\*\*) Sabit Fiyatlara Dönüştürmede DPT (1988=100) İmalat Sanayii İndeksi Kullanılmıştır.

Kaynak :DİE

**Tablo 19.Cam Sanayinin İmalat Sanayii İçindeki Yüzde Paylar**

YILLAR	ÜCRETLE ÇALIŞANLARA YAPILAN YILLIK ÖDEMELER PAY(%)	GİRDİ PAY (%)	ÇIKTI PAY (%)	KATMA DEĞER PAY(%)
1973	1,54	0,71	0,82	1,01
1974	1,71	0,69	0,78	0,93
1975	1,46	0,66	0,77	0,97
1976	1,57	0,64	0,87	1,25
1977	1,44	0,61	0,94	1,47
1978	1,45	0,64	0,88	1,23
1979	1,34	0,66	0,89	1,26
1980	1,01	0,39	0,62	1,02
1981	1,63	0,72	0,90	1,22
1982	1,87	0,84	1,13	1,66
1983	1,83	0,76	1,03	1,54
1984	1,91	0,74	0,99	1,54
1985	1,92	0,80	1,04	1,55
1986	1,96	0,89	1,12	1,51
1987	2,06	0,78	1,18	1,95
1988	2,10	0,81	1,18	1,80
1989	2,53	0,83	1,21	1,85
1990	2,42	0,87	1,24	1,81
1991	2,13	0,83	1,04	1,34
1992	2,18	0,76	1,09	1,54

(\*) Yukarıda verilen bilgiler, devlet sektörü İmalat Sanayi işyerlerinin tamamı ile, Özel sektör 10 ve daha fazla kişi çalışan imalat sanayi işyerlerinden toplanan bilgilerdir.

KAYNAK : DİE

### 3.7. Yatırımlar ve Finansman Durumu

Bilim ve tekniğin temelindeki hızlı değişme; üründe, üretim proseslerinde ve pazarlama tekniklerinde köklü değişiklikleri de beraberinde getirmiştir.

İşletme için yatırım denilince ilk akla gelen, işletmeye uzun dönemde gelir sağlayacak harcamalardır. Ekonomi biliminde yatırım milli servette ortaya çıkan artışı gösterir (Gürdoğan 1987, 15).

Sürekli yatırım ihtiyacı, dünya genelinde ekonomik ve teknolojik gelişme dinamikleri ve cam sektörünün izabe teknolojisine dayanmasından kaynaklanmaktadır.

Geniş anlamda teknik altyapının sürekli değişim içinde olması, daha hızlı ve daha uygun maliyette teknikleri kullanan üretim birimlerine rekabet gücü kazandırmaktadır.

Çok yakın geçmişe kadar bir yatırımın yapılabirlik çalışmasında, özellikle makina donanımı içeren sermaye donanımının değerlendirilmesinde teknik ömür ya da kullanılabilir ömür kavramlarına dayalı ölçme ve kontrol işlemleri yapılır; bu işlemler üzerine dayalı hesaplamalara gidilirdi. Bugün teknolojiye öylesine hızlı değişmeler olmaktadır ki, teknik olarak daha ömrünün yarısına gelmemiş bir makina-donanımını değiştirmeyi gerekli kılabilmektedir.

Genel ilke, eldeki mevcut kapasitelerin sonuna kadar kullanılmasından sonra yatırıma gidilmesidir. Ancak gerektiğinden önce yatırım yapmanın yüksek maliyeti kadar, gerektiğinde ve tam zamanında yatırım yapmamanın getirdiği yüklerin de dikkate alınması gerekir.

Makina donanımlarının modernizasyonu, fırınların yaklaşık her 10 yılda bir yenilenmesi, destek hizmet üreten bölümlerin ve ölçme-kontrol sistemlerinin geliştirilmesi gibi özellikler sürekli yatırım ihtiyacının gerekliliğini gösterir.

Cam endüstrisinin gelişmesi, yurt içi talebin yurt içi üretimle karşılanması ve ihracat imkanlarının optimal seviyede değerlendirilerek dış pazar payının artırılması amaçlarına yönelik olmakta, bu da belirli dönemlerde yeni kapasitelerin kurulmasını zorunlu kılmaktadır. Cam sektörü yatırımları bu nedenle plan ve programlarda öngörülen teşvik tedbirlerinden

yararlandırılmaktadır. Halen tamamen özel sektör niteliğindeki teşebbüslerle büyüyen bu endüstri kolunun yurdumuzun en köklü sanayi dallarından biri olma yönünde geliştiği bir gerçektir.

Cam sektöründe değişik üretim kapasiteleri ve teknolojisi gerektiren çeşitli mamul türleri bulunmaktadır. Örneğin düzcam, emprime ve telli camlar, cam ev eşyası, şişe ve sınav kapları, cam yünü, cam elyafı, cam boru ve çubuk ayrı yatırım üniteleri oluşturmakta, talep ve rekabet açısından birbirinden bağımsız pazarlara hitap etmektedir.

Cam endüstrisinde 1980`den 1994`e kadar toplam 186 yatırıma teşvik belgesi verilmiştir. Söz konusu belgelerin sağladığı veya sağlayacağı istihdam 44733 kişidir. 1980-1994 yılları arasında teşvik belgesi almış yatırımların yüzde 70`den fazlası Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. topluluğuna aittir. Teşvik mevzuatına göre gerekli ölçekte yatırıma girişemeyen küçük cam sanayicileri yatırım teşviklerinden yeteri kadar istifade edememektedirler.

Aşağıda verilen Tablo:20 den görüleceği üzere, cam sanayinde yatırımlar dalgalı bir seyir izlemektedir. Teşvik belgeleri itibariyle bakıldığında, yatırımların 1983, 1985-1988 ve 1991-1993 dönemlerinde yoğunlaştığı gözlenmektedir. Teşvik belgesi almış olan yatırımlar komple yeni yatırım yanında, genel olarak modernizasyona dönük (fırın yenileme) yatırımlarından oluşmaktadır. Özel sektörde yatırımların hızlı bir şekilde gerçekleştirildiği dikkate alındığında, yapılan bu yatırımların kısa süre sonra üretim kapasitesini artırdığı belirtilmektedir.

**Tablo 20.Yatırım Teşvik Belgeleri 1994 yılı fiyatlarıyla****(Milyar TL)**

YIL	Belge Adedi	Toplam Yatırım	Sabit Yatırım	Döviz Kullanımı (Bin \$)	Döviz Gerçek. (Bin \$)	İhracat Taahüdü (Bin \$)	İstihdam (Kişi)
1980	1	20	13	2	146	0	13
1981	4	959	530	289	6 396	19 750	171
1982	4	720	386	20	2 607	7 425	25
1983	4	2 798	1 461	501	7 997	8 768	3 413
1984	5	594	323	26	2 662	6 117	1 210
1985	12	2 449	1 369	1 335	14 577	12 755	2 429
1986	10	1 518	749	670	11 753	15 000	984
1987	19	3 990	2 368	1 191	33 325	610 000	1 257
1988	25	3 187	2 372	1 598	33 204	32 000	6 135
1989	19	1 053	835	916	11 622	24 000	5 592
1990	8	1 046	1 035	1 800	15 269	20 000	5 928
1991	10	2 268	2 115	5 100	30 325	29 500	3 821
1992	19	1 990	1 609	15 711	31 291	37 500	5 038
1993	28	3 121	2 716	101 619	46 085	29 000	8 253
1994	18	1 052	936	21 600	15 569	8 500	464
<b>TOP.</b>	<b>186</b>	<b>26 765</b>	<b>18 816</b>	<b>152 378</b>	<b>262 828</b>	<b>860 315</b>	<b>44 733</b>

Not: Yatırım tutarları *Kamu Sabit Sermaye Deflatörleri* kullanılarak 1994 fiyatlarına çekilmiştir.

Yedinci Plan döneminde öngörülen yatırımlar ile cam sanayine eklenecek yeni kapasiteler, düzcam, cam ambalaj, cam ev eşyası, emniyet camları ve ayna ürünleri bazında aşağıda Tablo.21 de gösterilmiştir.

**Tablo 21.Eklenecek Yeni Kapasiteler**

	YIL BAŞINDA KAPASİTE	İLAVE KAPASİTE	PROJE ADI	YATIRIM SÜRESİ (YIL)	ÜRETİME BAŞLAMA TARİHİ	ÜRETİM HEDEFİ	
DÜZCAMLAR	m2						
	1994	400 000	215 000	YE	2,5	HAZİRAN 96	615 000
CAM AMBALAJ	(000 ton)						
	1994	300	10	YE ve MO	3 AY	1994	310
	1995	310		YE ve MO	3 AY	1995	310
	1996	310	20	YE ve MO	3 AY	1996	330
CAM EV EŞYASI	(000 ton)						
(1)	1994	148,2	6,0	MO ve FY	2	OCAK 1994	
	1995	142,1	31,9	MO ve TE	2	MART 1995	
	1996	144,0	0,5	MO	2	MART 1996	
	1997	160,0	30,0	TE	1.5	OCAK 1997	190
EMNİYET CAMLARI	m2						
	1994	840 000	720 000	TE	1	OCAK 1995	720 000
			650 000	YE	1	HAZİRAN 96	625 000
	1995	192 800	192 800	TE	1	OCAK 1996	192 800
AYNA(2)	10 000	20 000		TE	0,5	HAZİRAN 94	30 000

YE : Yenileme

TE : Tevsi

MO : Modernizasyon

FY : Fırın Yenileme

(1) ŞİŞECAM, DENİZLİ CAM A.Ş. ve TOPRAK A.Ş.'nin toplam yatırımları.

(2) KOYUNLU A.Ş. yatırımı.

Türkiye ekonomisinin 1988`den itibaren girdiği durgunluk ortamı içinde yatırımlar azalma eğilimine girmiştir. İç talebin durgunluğu yeni yatırımları cazip olmaktan çıkarmıştır. İhracata yönelik yatırımlar büyük boyutlarda sermaye gerektirdiğinden, yüksek faiz oranları, finansman teminindeki zorluklar bu yatırım eğilimini de etkilemektedir. Cam sektöründe tekeli özelliğe sahip Türkiye Şişe Cam Fabrikaları A.Ş. nin yatırımları olumsuz konjonktürel durumlarda bile sürecektir. Çünkü, Türkiye`nin en büyük özel bankası olan İş

Bankası'nın iştiraki Türkiye Şişe Cam Fabrikaları A.Ş. nin finansman ihtiyacı için en büyük güvencedir.

### 3.8. Sektörün Fiyat Yapısı

Tablo:22'de 1987=100 baz olarak alındığında 1994 yılı fiyat endekslerinin, cam sanayi için 2559,6 taş ve toprağa dayalı sanayiler için 4182,3 imalat sanayinin geneli içinse 4014,2 olduğu görülmektedir. Oligopolistik pazar yapısına rağmen cam sektöründe fiyat artışları düşük düzeyde kalmıştır.

Son yıllarda cam sektörü fiyat artışlarının taş ve toprağa dayalı sanayiler fiyat artışlarına göre yüzde 39 daha az, imalat sanayinin geneline göre ise yaklaşık yüzde 36 daha düşük olduğu görülmektedir.

Gümrük vergilerinin aşağıya çekilmesi veya koruma hadlerinin düşmesi, dampingli ithalatın artması ve sektörde kar marjlarını yükselten verimlilik artışları ürün fiyatlarının görece olarak düşmesi sonucunu doğurmuştur.

Sektör fiyatları toplam getirinin ve dolayısıyla kar marjının düşmesine izin vermeyecek biçimde tespit edilmiştir. Sektörün tekelci yapısı bu duruma imkan vermektedir. Ancak tekelci yapılaşmanın üretim hacmi dışında fiyat avantajlarından doğrudan yararlanmak için kullanılmadığı söylenebilir.

Cam sektörünün başlıca alt kalemleri itibariyle fiyat gelişmesine bakıldığında en düşük fiyat artışlarının düzcamda, en yüksek fiyat artışlarının ise sınıai kaplarda meydana geldiği ortaya çıkmaktadır. 1987=100 bazlı hesaplamada düzcam için 2415,3, buzlu cam için 2581,1, sofrta ve mutfak eşyası için 2453,2 ve sınıai kaplar için ise 3001 olmuştur.

Düzcam ve mutfak eşyasında fiyatların düşük düzeyde kalmasında Romanya, Bulgaristan ve Endonezya gibi ülkelerden yapılan dampingli ithalatın etkisi olmuştur.

### Tablo 22.1987=100 Bazlı Yıllık Zincirleme Fiyat Endeksleri

YIL	İmalat Sanayii	Taş ve Toprağa Dayalı Sanayiler	Cam Sanayii	Düzcamlar	Isıya Dayanıklı Camlar	Buzlu Cam	Sınai Kaplar	Sofra ve Mutfak Eşyaları	Aynalar
1987	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1988	181,5	137,6	156,1	158,7	146,4	130,7	146,0	167,3	158,1
1989	293,3	197,6	265,5	273,3	252,8	196,8	232,1	299,3	259,4
1990	430,8	429,1	422,6	366,0	377,0	353,7	411,7	486,9	376,1
1991	669,1	659,4	624,2	528,3	492,7	531,4	676,3	676,6	579,9
1992	1 068,4	1 066,3	954,4	722,4	767,9	842,5	1 123,2	1 019,1	794,2
1993	1 672,9	1 686,2	1 435,7	1 079,5	1 338,4	1303,5	1 711,4	1 483,9	1 258,1
1994	4 014,2	4 182,3	2 559,6	2 202,5	2 415,3	2581,1	3 001,0	2 453,2	2 441,6
Zincirleme									
1988	81,5	37,6	56,1	58,7	46,4	30,7	46,0	67,3	58,1
1989	61,6	43,6	70,1	72,2	72,7	50,6	59,0	78,9	64,1
1990	46,9	117,2	59,2	33,9	49,1	79,7	77,4	62,7	45,0
1991	55,3	53,7	47,7	44,3	30,7	50,2	64,3	39,0	54,2
1992	59,7	61,7	52,9	36,7	55,9	58,5	66,1	50,6	37,0
1993	56,6	58,1	50,4	49,4	74,3	54,7	52,4	45,6	58,4
1994	140,0	148,0	78,3	104,0	80,5	98,0	75,4	65,3	94,1

KAYNAK:DİE

### 3.9. Cam Sektörünün Diğer Sektörlerle İlişkisi

Cam sektöründe, ürün türleri bağlamında diğer sektörlerle ilişkiler farklı özellikler göstermektedir. Sektörün ürünlerinden ev eşyaları, ampul kavanozu, optik cam gibi türleri daha çok nihai tüketim malı olarak kullanılırken, diğerleri daha çok ara malı olarak kullanılmaktadır. Sektörün ana gruplarından olan düzcamların yüzde 68'i inşaatlarda, yüzde 10'u tarım sektöründe seralarda ve yüzde 22'si sanayi kesiminde otomotiv endüstrisinde kullanılmaktadır.

Cam ambalajlar ise, gıda, su ve süt şişeleri, maden suyu şişeleri, alkollü içkiler, ilaç sanayi, kozmetik ve diğer sınai kullanımlara yöneliktir.

Cam yünü inşaat ve alt yapı yatırımlarına yönelik yerlerde kullanılmaktadır. Sektör, yukarıda bahsi geçen sektörlerle girdi çıktı ilişkisi içindedir.

### 3.10. Pazar Yapısı

Cam sanayiinde irili ufaklı 150'yi aşkın firma faaliyet göstermektedir. Cam fabrikaları genel olarak Marmara Bölgesinde toplanmıştır. İstanbul, Kocaeli, Kırklareli, Denizli, Mersin cam tesislerinin en fazla olduğu illerdir.

Türkiye cam sektöründe, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.'nin düzcam, emprime ve telli cam, cam tülü, cam kaplar, fitil-keçe, cam boru-aydınlatma ve cam boru-sağlık ürünlerinde tekelci üretim yapısı vardır. Topluluk sözkonusu ürün kapasitelerinin yüzde 100'üne sahiptir. Dolayısı ile sözkonusu ürünlerde üretimin yüzde 100'ünü gerçekleştirmektedir. Cam yünü ürün türünde ise İzocam A.Ş. tekelci bir yapıya sahiptir. Cam yünü üretiminin tamamı bu kuruluş tarafından gerçekleştirilmektedir.

Sektörün diğer ürünlerinde ise piyasa oligopolist bir yapıya sahiptir. Emniyet camları, cam ev eşyası ürünlerinde 30'a yakın firma faaliyet göstermesine karşın, Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. tek başına her iki üründe toplam kapasitenin yüzde 75'inden fazlasına sahiptir. Büyük ölçekli üretim yapmasının yanısıra düzenli satış teşkilatı, reklam promosyon faaliyetleri ile de talep hacminin yüzde 80'ine sahiptir.

Cam ev eşyası ürününde de Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. dört büyük ölçekli fabrikası ile faaliyet göstermektedir. Cam ev eşyası toplam üretim kapasitesinin yüzde 5'i kadar bir ağırlığa sahip olan büyük ölçekli Toprak A.Ş. cam fabrikası işletmesinin varlığı cam ev eşyası piyasasına düopolistik bir karakter kazandırmaktadır.

Emniyet camları piyasasında ise piyasaya üçü Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. topluluğu olmak üzere altı firma hakimdir. Bu piyasada da Şişe Cam topluluğu kapasitenin yüzde 50'den daha fazlasına sahiptir. Dolayısı ile fiyat düzeyini birinci derecede etkileme gücüne sahiptir (oligopolistik yapı).

Cam ayna piyasasında da irili ufaklı 20`yi aşkın firma faaliyet göstermektedir. Ancak biri Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş. Topluluğu kuruluşu olmak üzere iki adet kuruluş toplam kapasitenin yüzde 80`ine sahiptir. Şişe-Cam Topluluğunun toplam kapasitedeki payı yüzde 60`ın üzerindedir.

Çift cam ürün piyasasında ise çok sayıda firma faaliyet göstermektedir ve hiç birinin piyasa payı tek başına toplam kapasitenin yüzde 15`inden fazla değildir. Şişe-Cam Topluluğunun payı yalnızca yüzde 3`tür. Bu ürün piyasasında fiyatları pek çok firmanın katıldığı serbest pazar koşulları belirlemektedir.

Sektördeki tekelci, düopol ve oligopolistik yapı 1979 verileri dikkate alınarak yapılan bir araştırmayla da ortaya konulmuştur (Bağrıaçık 1983, 89-91). Araştırmada çeşitli cam ürünlerinde faaliyet gösteren 150`ye yakın firma tespit edilmiştir. Ancak hemen her üründe, toplam üretim kapasitesinin en az yarısı, ürünlerin çoğunda ise tamamı bir firmaya aittir.

### **3.11. Sektörde Küçük Firmaların Durumu**

Cam sanayiinde küçük firmaların yapısını ve sorunlarını açık bir şekilde ortaya koyan bir envanter çalışması yoktur. Bu nedenle küçük cam sanayiinin yapısı net biçimde ortaya konulamamaktadır. Ancak küçük cam sanayiinin sorunları genel imalat sanayi küçük işletmelerinin sorunlarından büyük ölçüde bağımsız değildir.

Sektörde verimliliğin büyük ölçeklerde sağlanması küçük firmaların payını da çok daraltmıştır.

Genel imalat sanayinde küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin sanayi değerleri içindeki payları çok daha yüksektir. Sektörün ancak büyük ölçeklerde olabilmesi, küçük işletmelerin bu verimliliğin gerisinde bir üretim yapısına sahip olmaları, kalitesiz üretimleri, piyasa şartlarını tayin edememeleri, öz kaynak yetersizliği gibi etkenler sanayi içindeki konumlarını aşağılara itmiştir.

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### 4.AVRUPA BİRLİĞİ CAM SANAYİİ VE TÜRKİYE İLE KARŞILAŞTIRMASI

#### 4.1. Ana Mallar İtibariyle Sektörde Üretim Durumu

Avrupa Birliği bünyesinde NACE (General Nomenclature of Economic Activities in The European Communities) sınıflamasında 247 no ile yer alan bu sektör, 4 temel üretim alt grubuna ayrılmaktadır. Bunlardan birincisi cam kaplardır (container glass). Avrupa birliği çerçevesinde toplam cam üretiminin yaklaşık yüzde 66'sı bu mamül grubudur. İkinci önemli üretim grubu olan düz cam (float glass) temel inşaat ve ulaşım alanlarında kullanılmaktadır. Toplam sektör üretimi içerisindeki ağırlığı yaklaşık yüzde 25 oranındadır.

Üçüncü grup olan cam ev eşyası (tableware) toplam sektör üretiminin yüzde 4'ünü oluşturmaktadır. Kalan yüzde 5'lik üretim payını ise cam tülü (glass fiber), emniyet camları (specialized glass) gibi diğer ürünler oluşturmaktadır.

Avrupa Birliği ülkelerinde 1980-1992 yılları arasında gerçekleşen üretim miktarları ana mal gruplarına göre bin ton olarak Tabo:23 te, yüzde pay olarak Tabo:24 de verilmiştir.

**Tablo 23. AB Cam Üretimi**

						Bin Ton.
YIL	Düzcamlar	Cam Kaplar	Cam Ev Eşyası	Fibrocamlar	Diğer	Toplam
1980	4 090	12 170	1 025	223	680	18 188
1981	4 160	11 247	801	204	448	16 860
1982	4 176	11 478	822	204	488	17 168
1983	4 365	11 623	861	225	474	17 548
1984	4 638	11 972	893	249	611	18 363
1985	4 665	11 820	895	276	514	18 170
1986	4 683	12 160	859	286	544	18 532
1987	4 804	12 631	870	296	706	19 307
1988	5 236	13 388	897	320	756	20 597
1989	5 254	13 601	954	350	811	20 970
1990	5 648	14 290	981	373	838	22 130
1991	5 357	15 372	1 032	327	864	22 952
1992	5 692	15 304	967	343	880	23 186

Kaynak:CPIV (1) İspanya Hariç

**Tablo 24.AB Cam Üretimi (Yüzde Pay)**

YIL	Düzcamlar	Cam Kaplar	Cam			Diğer	Toplam
			Ev Eşyası	Fibrocamlar			
1980	22,5	66,9	5,6	1,2	3,7	100	
1981	24,7	66,7	4,8	1,2	2,7	100	
1982	24,3	66,9	4,8	1,2	2,8	100	
1983	24,9	66,2	4,9	1,3	2,7	100	
1984	25,3	65,2	4,9	1,4	3,3	100	
1985	25,7	65,1	4,9	1,5	2,8	100	
1986	25,3	65,6	4,6	1,5	2,9	100	
1987	24,9	65,4	4,5	1,5	3,7	100	
1988	25,4	65,0	4,4	1,6	3,7	100	
1989	25,1	64,9	4,5	1,7	3,9	100	
1990	25,5	64,6	4,4	1,7	3,8	100	
1991	23,3	67,0	4,5	1,4	3,8	100	
1992	24,5	66,0	4,2	1,5	3,8	100	

Kaynak:CPIV (1) İspanya Hariç

Türkiye'de aynı ana mal grupları itibariyle toplam üretimin kompozisyonuna bakıldığında farklı bir yapı ile karşılaşılmaktadır. Avrupa Birliği ile Türkiye arasında en temel farklılık olarak Türkiye cam üretiminde düzcamların ağırlığı ortaya çıkmaktadır. Buna karşılık Avrupa Birliğinde ağırlıklı olan olan cam kaplardır. Çevreye olan duyarlılığın artmasına paralel olarak, çeşitli mevzuat düzenlemelerinin de etkisiyle, Avrupa piyasasında PET ürünler yerine camın ikame edilmesi bu durumu açıklamaktadır. Gümrük birliği ve sonrasındaki gelişmeler ülkemizde de benzer eğilimleri ortaya çıkaracaktır. Ayrıca Avrupa

pazarında uzun dönemde başarılı bir şekilde rekabet edebilmemiz ve pazar payımızı geliştirebilmemiz bu temel eğilimlere uygun bir yatırım ve teknoloji politikası izlenmesini de gerektirmektedir.

Türkiye cam üretiminde yaklaşık yüzde 50 paya sahip olan düzcam üretimi başı çekmektedir. Bunu yüzde 30 civarında payla cam kaplar, yüzde 12 pay ile cam ev eşyası izlemekte, diğerleri ise yüzde 8 düzeyinde kalmaktadırlar.

**Tablo 25. Türkiye Cam Üretimi**

YIL	Bin Ton.					
	Düzcam	Cam Kaplar	Cam Ev Eşyası	Fibrocam	Diğer	Toplam
1980	106,0	75,5	31,5	0,1	31,2	244
1981	240,4	158,4	47,1	0,3	37,1	483
1982	300,2	189,5	57,5	0,3	41,0	589
1983	293,1	168,4	62,1	0,2	45,2	569
1984	378,5	173,0	56,1	0,3	49,1	657
1985	350,9	200,4	69,7	0,4	72,2	694
1986	335,9	200,3	75,3	0,3	54,2	666
1987	405,1	226,9	98,0	0,4	60,3	791
1988	407,6	240,0	95,0	0,4	70,6	814
1989	392,9	252,0	101,1	0,6	74,0	821
1990	491,1	265,8	114,0	0,3	75,6	947
1991	500,0	252,7	110,0	0,8	112,8	976
1992	492,5	293,6	139,3	0,3	94,1	1 020

Kaynak: DPT

**Tablo 26- Türkiye Cam Üretimi (Yüzde Pay)**

YIL	Düzcamlar	Cam Kaplar	Cam Ev Eşyası	Fibrocamlar	Diğer	Toplam
1980	43,4	30,9	12,9	0,1	12,8	100
1981	49,7	32,8	9,8	0,1	7,7	100
1982	51,0	32,2	9,8	0,0	7,0	100
1983	51,5	29,6	10,9	0,0	7,9	100
1984	57,6	26,3	8,5	0,0	7,5	100
1985	50,6	28,9	10,1	0,1	10,4	100
1986	50,4	30,1	11,3	0,0	8,1	100
1987	51,2	28,7	12,4	0,1	7,6	100
1988	50,1	29,5	11,7	0,1	8,7	100
1989	47,9	30,7	12,3	0,1	9,0	100
1990	51,9	28,1	12,0	0,0	8,0	100
1991	51,2	25,9	11,3	0,1	11,6	100
1992	48,3	28,8	13,7	0,0	9,2	100

Kaynak :DPT

Tablo 27'de yıllar itibariyle ülkemizin Avrupa Birliği ülkeleri toplamı ile kıyaslandığında cam üretimindeki payında önemli bir artış sağladığı gözlenmektedir. 1980 yılında yüzde 1,3 olan bu pay 1992'de yüzde 4,4'e ulaşmıştır. Aynı dönemde düzcamların payı yüzde 2,6'dan yüzde 8,7'ye, cam kapların payı düşük kalmakla beraber yüzde 0,6 dan 1,9'a, cam ev eşyası grubunda yüzde 3,1'den yüzde 14,4'e, diğer kalemlerde ise yüzde 4,7'den yüzde 10,8'e yükseldiği görülmektedir. Cam ev eşyası bu çerçevede Avrupada üretim payımızın en yüksek olduğu grup olarak dikkat çekmektedir.

**Tablo 27- Türkiye Cam Üretiminin AB Cam Üretimine Oranı (Yüzde)**

YIL	Düzcam	Cam Kaplar	Cam Ev Eşyası	Fibrocama	Diğer	Toplam
1980	2,6	0,6	3,1	0,1	4,6	1,3
1981	5,8	1,4	5,9	0,1	8,3	2,9
1982	7,2	1,7	7,0	0,1	8,4	3,4
1983	6,7	1,4	7,2	0,1	9,5	3,2
1984	8,2	1,4	6,3	0,1	8,0	3,6
1985	7,5	1,7	7,8	0,1	14,0	3,8
1986	7,2	1,6	8,8	0,1	10,0	3,6
1987	8,4	1,8	11,3	0,1	8,5	4,1
1988	7,8	1,8	10,6	0,1	9,3	4,0
1989	7,5	1,9	10,6	0,2	9,1	3,9
1990	8,7	1,9	11,6	0,1	9,0	4,3
1991	9,3	1,6	10,7	0,3	3,1	4,3
1992	8,7	1,9	14,4	0,1	10,7	4,4

Kaynak :DPT

Avrupa Birliği ölkeleri 1991 yılında toplam 22,6 milyon tonluk bir üretim gerçekleştirmiştir (Tablo:29). Bu üretime karşılık gelen değer ise 23 milyar ECU'dur. Diğer bir deyişle, bu üretim hacmi Avrupa Birliği imalat sanayi üretiminin yaklaşık yüzde 1'ine karşılık gelmektedir. Bu sektör yaklaşık 247.700 insana istihdam imkanı sağlamaktadır. 1981 yılından itibaren cam sektörü üretimi sürekli bir düşüş eğilimine girmiş, üretim 1986 yılında ancak 1980'deki seviyesine ulaşabilmiştir. 1987 ve 1988 yıllarında yüzde 7,5 gibi büyük oranda bir üretim artışı gerçekleştirilmiştir.

1989 yılında üretim yüzde 4,7 oranında artış göstermiştir. 1990 yılında A.B. dışına yapılan ihracat önemli oranda azalmış ve diğer ülkelerle olan ticaret dengesi 1.140 milyon ECU'den 991 milyon ECU'ya düşmüştür. Bunun sonucu A.B.'de üretim tüketimden daha az gelişme göstermiştir (yüzde 3,7). 1991 yılında yaşanan ekonomik durgunluğun cam sanayini ve pazarını önemli ölçüde etkilemesi sonucu üretim yüzde 0,3 oranında düşüş kaydetmiştir.

Bu arada Japonya cam üretiminde önemli gelişme göstermiştir. 1980 yılında Japonya'nın üretimi toplam A.B. üretiminin yüzde 30'una karşılık gelirken, bu oran 1989 yılında yüzde 63'e ulaşmıştır.

## 4.2. Üretim ve Tüketimin Gelişimi

### 4.2.1. Cam Kaplar

Avrupa Birliği'nde 1980'lerin başından itibaren üretimde gözlenen düşüş eğilimi daha sonra yerini toparlanmaya bırakmış ve 1987 yılında 1980 yılı seviyesine ulaşılmıştır. Japon cam kap üreticilerinin satış hacimlerindeki düşüşler ise yüzde 10 düzeyine yaklaşmıştır.

Aynı dönemde Türkiye'de ise üretimde istikrarlı bir büyüme trendi gözlenmektedir.

Kağıt-karton, plastik metal gibi bir çok ikame malı bulunan cam kaplar yoğun bir rekabet ortamı içinde bulunmaktadır. Diğer taraftan, çevre korunmasına yönelik olarak geri dönüşümlü ambalaj kullanımı teşvik edici tedbirlerin alınması ürünün gelişimi açısından özel bir önem taşımaktadır.

Ülkemizde, ithalatta en fazla rekabet, yakın ülkelerden beklenmektedir. Yunanistan, Bulgaristan, İtalya bunların arasında en önemli olanlarıdır. Ayrıca küçük hacimli cam kaplar (ecza grubu) navlun kolaylığı dolayısıyla daha fazla tehdide açıktır.

Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği'ne geçişle birlikte, fiyat, kalite, teslimat güvencesi, satış öncesi ve sonrası hizmetlerin önemi daha da artacaktır. Bu

konuda Avrupa Birliği standartları incelenerek kalite ve mevzuatlarla ilgili geniş kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

İhracatımızda; evre ülkelerde ve geleneksel bazı ihraç pazarlarımızda yeni kapasitelerin devreye girdiği, bu pazarlara satış yapmamızın giderek güçleştiği açıktır. Kuveyt, S.Arabistan, Suriye, Pakistan, İsrail, Lübnan yerli sanayilerini kurmaya yönelik olarak gümrük vergileriyle gücümüzü azaltmaktadır.

Ayrıca mevcut kapasitelerimizin sınırına ulaşmamız nedeniyle, 1999 yılında ihracat imkanı da kalmayacaktır.

#### **4.2.2. Düz Cam**

1987 başlarında Avrupa Birliği düz cam endüstrisi yeniden yapılanmaya gitmiştir. Bu çerçevede üretimdeki işlemleri otomasyona ve yüksek teknolojiye dönüştürme, işgücünü daha etkin kullanma ve yenilikci faaliyetlerin artırılması ynnde önemli gelişmeler sağlanmıştır. Avrupa Birliği retimi 1980-92 yılları arasında yılda 1,7 oranında artarak 1992 yılında 5,7 milyon tona ulaşmıştır. Bu dönemde sektörde kapasite kullanım oranı büyük artış göstermiştir. İnşaat sektörü yüzde 8, otomotiv sektörü yüzde 20 ile cam sanayiinin iki temel alıcısı durumundadır. Endüstrideki büyüme büyük oranda bu iki sektöre bağımlıdır.

Avrupa Birliği lkelerinde olduğu gibi Türkiye`de de dzcamın iki önemli alıcısı otomotiv ve inşaat sektörleridir. Trakya Cam sanayii A.ř.`de iki float hattı ve ayırova Cam Sanayii A.ř.`de bir adet sheet fırını ve iki adet buzlu-telli cam fırını 1992 yılında gerçekleştirilen toplam düzcam üretimi 492,5 bin tona, ve buna bağlı Trakya Otocam`da gerçekleştirilen emniyet camı, ısıcam ve ayna üretimi ise 2,9 milyon m<sup>2</sup> `ye ulaşmıştır.

Ülkemizde üretilen dzcamın yurtdışı pazarlar karşısındaki durumu, coğrafi yakınlık, karlılık ve istikrarlılık unsurlarına göre değerlendirilmektedir.

Hacim ve hız olarak artan dünya düzcam ticareti, sektörün gündemine teknoloji transferi, pazara yakın üretim, joint-venture, takas gibi faaliyetlerin de girmesini zorunlu kılmaktadır.

Yurtdışı satışlarımızın gelecekteki pozisyonu, kapasite artırımını ile yakından bağlantılıdır. Bir yandan dış pazarlarda yayılma, bir yandan ise yurt içinde otomotiv, yalıtım ve emniyet camları talebini karşılamaya yönelik tesislerin kurulması, float cam talebini artıran unsurlardır. Bu yüzden kapasite artırımının zamanlaması önem kazandığından III. float hattının yatırımına Mersinde başlanmıştır.

Gümrüklerin kalkması ve çevre ülkelerde kurulacak yeni float hatlarının devreye alınması durumunda, batılı ülkelere ve diğer çevre ülkelere ülkemize düzcam girmesi beklenmektedir.

Trakya Cam Sanayii A.Ş. ISO 9002 serisi Kalite Belgesi almıştır. Düzcam ithalatında Avrupa Birliği'nde geçerli olan kalite standartlarının ülkemizde de zorunlu olarak kabul edilmesi ile hem haksız rekabete yol açan ithalat engellenmiş hem de ülkemizde üretilen düzcamların kalitesi tescil edilmiştir.

#### **4.2.3. Cam Ev Eşyası**

Avrupa Birliği ülkelerinde 1980 yılı başından itibaren üretim seviyesi tüketimde olduğu gibi hanehalkı satınalma gücünün azalmasından önemli ölçüde etkilenmiştir. 1991 yılı üretimi hariç diğer yılların üretim miktarları 1980 yılı seviyesinin altında kalmıştır. Bir önceki yıla göre yüzde 6,3 oranında bir düşüşle 1992 yılında 967 bin ton olarak gerçekleşmiştir.

Dünya ekonomisinde son yıllarda yaşanan durgunluğun uzantısı olarak Avrupa Birliği cam ev eşyası tüketimi 1991'de bir önceki yıla oranla yüzde 4 düşüş gösterirken, 1992 yılında yüzde 2 civarında bir artış göstermiştir. Dikkat çekici olan, Avrupa Birliği dışından ithalatın artan bir seyir izlemesidir. İhracat ise 1992'de yüzde 16 düşerek 1989-1990 seviyelerinde gerçekleşmiştir.

Türkiye'de cam ev eşyası üretimi 1980-1992 döneminde Avrupa Birliği'ndeki durgunluğun tersine önemli bir gelişme göstermiş ve 1980 yılında 31,5 bin ton olan üretim 1992'de 139,3 bin tona ulaşmıştır. Sonuç olarak Türkiye cam ev eşyası üretiminin toplam AB üretimine oranı 1980 yılındaki 3,1 oranından 1992'de yüzde 14,4'e ulaşmıştır.

AB ve EFTA için sıfırlanacak, diğer ülkeler için ise AB'nin üçüncü ülkelere uygulamakta olduğu Ortak Gümrük Tarifesine geçiş sonucunda ithal ürünlerin artacağı ve yurt içi pazarda rekabeti yoğunlaştıracağı tahmin edilmektedir.

**Tablo 28- AB Cam Ev Eşyası**

	(Bin Ton).				
	ÜRETİM	İHRACAT	İTHALAT	TÜKETİM	TÜKETİM/ İTHALAT
1980	1 025	286	67	806	8,3
1981	801	304	56	553	10,1
1982	822	302	68	588	11,6
1983	861	330	70	601	11,6
1984	893	320	71	644	11,0
1985	895	329	73	639	11,4
1986	859	282	66	665	9,9
1987	870	271	77	676	11,4
1988	897	269	89	718	12,4
1989	954	299	96	751	12,8
1990	981	294	110	791	13,9
1991	1 032	358	122	757	16,0
1992	967	299	135	769	17,6

KAYNAK:CPIV

#### 4.2.4. Cam Tülü (Fibro Cam)

1992 yılında bu grup mamül üretimi Avrupa Birliği ülkelerinde yüzde 4,9 oranında artış göstermiştir. Bu artış otomotiv üretimi, sportif ve diğer sanatsal faaliyetler ile inşaat sektöründe ortaya çıkan hızlı gelişmeden

kaynaklanmaktadır. Sektörün temel dinamiklerinin merkezi niteliğinde olan Ar-Ge çalışmaları teknik gelişmede belirleyici rol oynamaktadır. Cam tülünde, Avrupa Birliği üretiminin görece olarak hızlı geliştiği ve 1980 yılında toplam üretimin yüzde 1,2'si iken 1992'de bu payın yüzde 1,5'e yükseldiği gözlenmektedir.

Türkiye de ise fibrocama üretimi yüzde 0,1 gibi sektörde çok düşük bir paya sahiptir.

31.12.1995 tarihi itibarıyla yürürlüğe girmesi beklenen gümrük birliği öncesinde bu mal grubunda AB+EFTA ve bunların dışındaki üçüncü ülkelerden gelen ve gelebilecek olan ürünler pazarındaki rekabet şartları şu şekildedir. İkamet ürün rekabeti yanısıra hem yerli ürün, hem de ithal ürün rekabeti görülebilecektir. Bu alanda yabancı ülkelerin kalite ve ürün çeşidi bazında avantajlı olacakları tahmin edilmektedir.

Bu mal grubunda ürünlerin kalite düzeyi ve teknik performanslarını rakip ürünler düzeyine çıkartmayı hedefleyen çalışmalar organize edilmelidir. Ar-Ge çalışmaları yapılarak sonuçları pazara kazandırılmalıdır.

### 4.3. Dış Ticaret

Cam ve cam mamülleri sektöründe dış ticaret imkanları mamül ürünlerin ağırlıkları ve yüksek nakliye masrafları ile sınırlıdır. Diğer bir deyişle, nakliye masrafları üretim değerine göre mukayese edildiğinde oldukça fazladır. 1991 yılında Avrupa Birliği ülkeleri arasındaki ticaret hacmi 5,4 milyar ECU seviyesindedir. Bu anlamda 1991 yılında cam mamüllerindeki Avrupa Birliği iç ticaret hacmi toplam Avrupa Birliği üretiminin yüzde 25'ini oluşturmuştur. Üretimin sadece yüzde 11'i Avrupa Birliği ülkeleri dışına ihraç edilmiştir. Bu sektörün Avrupa Birliği ülkeleri dışındaki dış ticaret dengesi genellikle pozitif olarak gözükmektedir. Diğer bir deyişle, Avrupa Birliği ülkelerinden kaynaklanan toplam ihracat miktarı (1992 yılında 2.6 milyar ECU'lük ihracat, bu da üretimin yüzde 11'ine karşılık gelmektedir), toplam ithalat miktarını (1.9 milyar ECU ithalat, bu da üretimin yüzde 7'sine karşılık gelmektedir) değer olarak yaklaşık

yüzde 50 oranında aşmaktadır. Bu denge 1985 yılından itibaren Avrupa Birliği ülkeleri aleyhine bozulmaya başlamıştır.

Bununla beraber, 1982 den 1992'ye ithalat yıllık ortalama artış oranı yüzde 10,3 olmuştur. İthalat ihracattan daha hızlı bir şekilde 1980'den 1989'a yüzde 9,5 oranında artmış, bu artış ihracatta yüzde 7,2 olarak gerçekleşmiştir. İhracat/ithalat oranı 1980 yılında 2,2 seviyesinden 1992 yılında 1,4 civarına gerilemiştir.

Avrupa Birliği sanayi yavaş bir büyüme sürecinde olup, mevcut tahminler 1991 yılındaki gerilemenin 1992 yılında yerini mütevazı bir büyümeye terk edeceğini göstermektedir.

**Tablo 29- AB Temel Göstergeler (Cari fiyatlarla)**

<b>Milyon ECU</b>						
YIL	Tüketim	Üretim	AB Dışı İhracat	Ticaret Dengesi (İhr.-İth.)	İhracat/İthalat Oranı	AB İçi Ticaret
1982	12 153	13 133	1 675	980	2,41	2 403
1983	12 783	13 901	1 893	1 118	2,44	2 666
1984	13 667	14 909	2 178	1 242	2,33	2 985
1985	14 260	15 641	2 352	1 381	2,42	3 241
1986	14 833	16 032	2 210	1 199	2,19	3 567
1987	16 294	17 330	2 116	1 036	1,96	3 923
1988	17 956	18 994	2 265	1 037	1,84	4 413
1989	19 393	20 533	2 566	1 140	1,80	4 945
1990	20 988	21 979	2 475	991	1,67	5 303
1991	21 835	22 614	2 488	779	1,46	5 368
1992	22 670	23 409	2 601	739	1,40	

Kaynak: Eurosta

**Tablo 30 - Ürün Türlerine Göre (1991)**

	Bin Ton		
	Tüketim	Üretim	AB Dışı İhracat
<b>Düzcamlar</b>	5217	5357	545
<b>Cam Kaplar</b>	15229	14927	349
<b>Cam Ev Eşyası</b>	757	993	358
<b>Fibrocamlar</b>	396	354	60
<b>Diğerleri</b>	816	864	179
<b>Toplam</b>	22415	22495	1491

Kaynak : CPIV

**Tablo 31- Yıllık Büyüme Hızları**

	1982-85	1985-91	1982-91
<b>Tüketim</b>	3,2	5,6	4,4
<b>Üretim</b>	3,5	4,6	3,8
<b>AB İhracatı</b>	6,1	-0,8	0,7
<b>AB İthalatı</b>	6,3	8,3	7,0

Kaynak: Eurostat

Tablo:32`den de görüleceği üzere; 1989 yılında Avrupa Birliği`nde 19.393 Milyon ECU değerinde cam üretimi yapılırken Japonya`da 12.576, A.B.D. ise 15.349 milyon ECU değerinde cam üretimi gerçekleştirilmiştir. 1990 yılında ise Avrupa Birliği`nin cam üretimi 20.988 milyon ECU ya çıkarken, A.B.D. nin toplam cam üretiminin değeri 12.738 milyon ECU`ya düşmüştür. Dolayısıyla bu

durum cam üretiminin Avrupa Birliği ve Japonya da artarken A.B.D.`de düştüğünü göstermektedir.

Nakliye masraflarının cam ticaretini olumsuz yönde etkilemesine rağmen Doğu Avrupa ülkelerinin genelde Avrupa Birliği ülkeleriyle ortak sınırları olması, bu ülkelerin toplam ithalat içindeki payını artırmaktadır. Avrupa Birliği ülkeleri özellikle adi düzcamda, eski Doğu Bloku ülkeleriyle yoğun rekabet içinde olup, söz konusu adi düzcam tesislerinin bir on yıl daha faaliyet gösterecekleri tahmin edilmektedir.

**Tablo 32- AB,ABD ve JAPONYA ÜRETİMİ**

(Milyon ECU)

YILLAR	AB	Endeks	ABD	Endeks	JAPONYA	Endeks
1980	12 154	78,0	8 254	45,2	3 855	39,7
1981	12 538	80,4	11 333	62,1	5 355	55,1
1982	12 153	84,0	12 844	70,4	5 624	57,9
1983	12 783	88,9	14 717	80,6	7 012	72,2
1984	13 667	95,3	17 226	94,4	8 763	90,2
1985	14 260	100,0	18 252	100,0	9 713	100,0
1986	14 833	102,5	15 033	82,4	9 874	101,7
1987	16 294	110,7	13 115	71,9	9 965	102,6
1988	17 956	121,0	15 543	85,2	11 747	120,9
1989	19 393	130,5	15 349	84,1	12 576	129,5
1990	20 988	139,2	12 783	70,0		
1991	21 835	143,9				

Kaynak: Eurostat

#### 4.4. Yatırımlar, İstihdam ve Verimlilik:

1980'li yıllarda float teknolojisinin ortaya çıkması, düzcam grubunda önemli teknolojik gelişmeye sebep olurken, üretimde kapasite fazlalığına yol açmıştır.

Bu faktörler AB ve Türkiye cam sanayiinde çok geniş oranda bir yeniden yapılanmayı gündeme getirmiş ve büyük oranda işçi çıkarmalarına neden olmuştur.

Ayrıca çok hızlı gelişme gösteren düzcam (float glass) teknolojisine uyum sağlayabilmek için büyük ölçekli yatırımlara ihtiyaç duyulmuştur. Yatırımların hacmi endüstrinin faaliyetlerini modernize etmek ve genişleme ihtiyacının önemli bir göstergesi olmaktadır. Tüm bunlara ilave olarak, önemli miktarda yatırım da rekabetin gereği olan teknoloji amaçlı araştırma ve geliştirme çalışmalarına aktarılmaktadır.

Bu tür araştırma amaçlı yatırımlar, toplam yıllık hasılanın yüzde 1 ila 2'si civarında olmaktadır. Yine bu tür Ar-Ge faaliyetlerinin temel hedefi, mevcut ürünlerin karakteristiklerini (özelliklerini) geliştirmek ve yeni ürünler üretmek amacına yöneliktir.

Avrupa'da işçi başına üretim 1980'de 60 ton seviyesinden düzenli bir şekilde artarak 1988'de 83 ton seviyesine ulaşmıştır. Bu miktar 1992 yılında 106 ton olarak gerçekleşmiştir.

Türkiye'de ise işçi başına üretim 1980'deki 27 ton seviyesinden düzenli bir şekilde artarak 1988'de 54 ton seviyesine ulaşmıştır. Bu miktar 1992 yılında 87 ton olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 33- İstihdam

YIL	Avrupa Birliği(1)			TÜRKİYE (2)		
	Üretim (Bin Ton)	İstihdam (Kişi)	Üretim/ İstihdam (Ton )	Üretim (Bin Ton)	İstihdam (Kişi)	Üretim/ İstihdam (Ton)
1980	18 200	299 322	60	244	9 061	27
1981	16 860	292 942	57	483	10 898	44
1982	17 168	278 895	62	589	12 321	48
1983	17 548	268 072	65	569	12 317	46
1984	18 363	261 928	70	657	13 140	50
1985	18 170	257 213	71	694	13 806	46
1986	18 532	244 521	76	666	13 726	49
1987	19 307	242 850	80	791	14 170	56
1988	20 597	246 874	83	814	15 136	54
1989	20 970	251 894	83	821	15 599	53
1990	22 130	224 475	99	947	15 388	62
1991	22 952	223 464	103	976	12 964	75
1992	23 186	219 502	106	1 020	11 675	87

Kaynak : (1) Eurostat ve CPIV

(2) DPT

#### 4.5. Sektörde Faaliyet Gösteren Temel Üretici Gruplar

Mevcut bulunan bu (Tablo:34) büyük üretici grupların yanında özellikle cam ev eşyası ve cam kap üretimi yapan küçük ve orta ölçekli işletmeler de yer almaktadır. Coğrafi dağılıma bakıldığında, değer olarak toplam AB üretiminin yaklaşık yüzde 28'i Almanya, yüzde 22'si Fransa, yüzde 15'i İtalya ve yüzde 15'i İngiltere kaynaklıdır (Panorama 1991, 6-5). Türkiye'nin payı ise yüzde 4 düzeyindedir.

**Tablo 34- Sektörde Türkiye ve AB`de Faliyet Gösteren Firmalar**

<b>FİRMA ADLARI</b>	<b>Ülkeler</b>
A.V.I.R	İtalya
Gerresheimer Glas	Almanya
PLM	Almany, İngiltere, Hollanda
Hermann Heye	Almanya
Neinburger Glas	Almanya
Oberland Glas	Almanya
Rockware	İngiltere
Saint-Gobain Emballage	Fransa
United Glass	İngiltere
Vereernigde Glafabrieken	Hollanda
Verreries	Fransa Vetri, İtalya
Vicasa	İspanya
<b>T.Ş.C.F.A.Ş.</b>	<b>Türkiye</b>

KAYNAK: CPIV

#### **4.6. A.B. Ülkeleri ile Diğer Ülkeler Arasındaki Rekabeti**

Avrupa cam sanayinin yaşamakta olduğu durgunluk, üretimdeki nisbi iyileşmeye karşın halen devam etmektedir. Hemen hemen bütün cam alt gruplarında kapasite kullanım oranları düşüş göstermektedir. İhracatın ithalatı karşılama oranı düşerken Avrupa Birliği tüketiminin ithalata kaydığı görülmektedir.

İthalatın ağırlıklı bölümü Doğu Avrupa Ülkelerinden yapılmaktadır. Nitekim, bu bölgeden yapılan toplam cam ithalatı, 1982`den 1992`ye on yıllık

dönemde miktar olarak yüzde 60 artarak 676 bin tona ulaşmıştır. Küresel olarak Avrupa Birliği'nin bu ülkelerden ithalatı yılda ortalama yüzde 4 düzeyinde artmaktadır. 1993 yılı verileri henüz yayınlanmamış olmakla birlikte, Doğu Avrupa ile ilişkilerde izlenen liberasyon politikası artan ithalata katkı sağlamaktadır.

Sektör olarak bakıldığında, Doğu Avrupa'dan 1992 yılı cam ithalatının yüzde 40'ının düzcamlardan oluştuğu görülmektedir. Cam ambalaj ve diğer cam ürünlerinde miktar olarak artışlara karşın, bu ürünlerin toplam içindeki payı stabilize olmuş gözükmemektedir.

1990 yılına kadar, dış ticaret fazlası bulunan Avrupa Birliği cam sanayii 1990 yılından itibaren açık vermeye başlamıştır. Avrupa Birliği cam sanayii, Doğu Avrupa Ülkeleri yanısıra Japonya, A.B.D., Türkiye gibi ülkelerden ve Çin'den yapılan ithalattan kaygı duymaktadırlar.

#### **4.7. Stratejiler**

1980'li yıllarda üretimde yeni tekniklerin ortaya çıkmasıyla beraber bu ürün grubunda üretim artışı büyük gelişme göstermiştir. Ayrıca Avrupa düzcam sanayiinin modernizasyonunu tamamlamak amacıyla çok büyük yatırımlar yapılmıştır. Bununla beraber bu gelişme, talebin çok büyük olması sebebiyle üretimde kapasite fazlasına yol açmıştır. Bunun sonucu Avrupa Birliği cam sanayisi yeniden yapılanmaya ve işçi çıkartmaya gitmiştir. 1986 yılında sektördeki istihdam en düşük seviyesine ulaşarak yüzde 11,6 civarına düşmüştür. Bu oran 1982 rakamının da altındadır. O yıldan bu yana sektör yavaş da olsa bir iyileşme dönemine girmiştir. 1991 yılında cam endüstrisi Avrupa Birliği içinde 247.700 kişilik bir işgücüne ulaşmıştır. Bu rakam 1986 yılından itibaren yüzde 5,6'lık bir artışa karşılık gelmektedir (Panorama 1993, 5-22).

Cam sanayiinde uygulanan mevzuatın belirlenmesinde Avrupa Cam Üreticileri (Avrupalı Büyük Firmalar) etkili olmaktadır.

Düzcamlar söz konusu olduğunda, 22/92 nolu mevzuat otomotiv sanayiinde kullanılan emniyet camları için gerekli normları ve standartları ortaya koymaktadır. 89/106 EC nolu mevzuat ise, inşaat malzemeleri için gerekli standart ve normları vermektedir.

Cam kaplarda ise, şu anda mevzuat çalışmaları devam etmektedir. Bu mevzuat özellikle bu ürün grubundaki yenilenebilirlik oranının belirlenmesine yöneliktir olacaktır. Bir başka mevzuat ile de ürün grupları için teknik normların (standartların) belirlenmesi söz konusu olacaktır.

En genel anlamda; cam sanayiisi Avrupa Birliği yerel cam sanayiisine bağımlı bulunmaktadır. Düzcamlar sanayiinde otomotiv ve inşaat sektöründen kaynaklanan talepte önemli bir gelişme olmayacağı tahmin edilmektedir. Bununla beraber bu mal grubunda 1991 yılında yaşanan talep düşüşünün bir miktar iyileşeceği tahmin edilmektedir.

Cam kaplar ürün grubunda ise talep, düşük fakat sabit hızla artmaya devam etmektedir. Bu talep artışı özellikle gıda endüstrisi gibi çok fazla talep dalgalanması görülmeyen sektörlerden kaynaklanmaktadır.

Ayrıca, cam fiber (fibro cam) ve diğer özel cam ürünleri talebinin yukarıda bahsedilen cam ürünleri talebinden daha hızlı bir artış göstermesi beklenmektedir.

1992-95 yılları arasında cam üretiminin yıllık ortalama yüzde 2,5 civarında gelişme göstermesi beklenmektedir. 1992 yılında, üretimin 1991 yılındaki düşük seviyesinden kısa vadede yavaş yavaş kurtulacağı tahmin edilmekte, orta vadede ise üretimin yılda ortalama yüzde 3,5 civarında gelişmesi beklenmektedir (Panorama 1993, 5-23).

Avrupa Birliği içinde sektörün geleceği, sektörün gelişimine bağlı olarak değişim göstermektedir. Cam kaplar (container glass) mamul grubunda, sektör en azından mevcut seviyesini ve pazar payını diğer mamüllere (yerine ikame edilebilecek mamüllere, yani kağıt, karton, plastik gibi) karşı koruma durumundadır.

Ancak, ağırlıkla otomotiv imalat ve inşaat sektörüne bağımlı olan düzcam mamül grubunda COMECON ülkelerinden gelen mamül ithalatının düşük fiyatlı olması, karlılığın fazla olması ve Avrupadaki üretim kapasitesi fazlalığı nedeniyle bir darboğaz yaşanması olası gözükmemektedir.

Birkaç yıllık büyük ölçekli yatırım genişlemesini (artışını) müteakip fibrocama mamül grubunda 1990 ortalarından itibaren bir talep daralması söz konusu olmuştur.

Talepteki daralma özellikle tekstil sektöründe kullanılan fibrocama ürünlerinde yaşanmıştır.

Sonuç olarak; gerçekleşen ithalatın artması ve ihracatın önemli ölçüde azalması bu sektörde üretim kapasitesi kullanımında ve verimlilikte yüzde 15-20'lere varan bir gerilemeye sebep olmuştur (Panorama 1993, 5-24).

## BEŞİNCİ BÖLÜM

### 5. CAM SANAYİİ TALEP ÇALIŞMASI

#### 5.1. Yöntem

Bu bölümde esas olarak cam talep modelinin oluşturulmasına ve bu amaçla Türkiye`de cam ürünlerine olan talebi belirleyen unsurların belirlenmesine çalışılmaktadır. Söz konusu talep analizinde, regresyon tekniği ile cam ürünlerinin talep fonksiyonlarının tahmin edilmesi başlıca yöntem olarak incelenmiştir.

Talep fonksiyonunu oluşturmak için , geometrik modeller kullanılmıştır. Daha sonra geometrik formülasyon doğrusal hale getirilerek regresyon yöntemi ile çözümü yapılmıştır.

Farklı değişken setleri ile cam talep fonksiyonları oluşturulurken modellerin istatistiki olarak anlamlı değerler taşıması üzerinde durulmuştur. Bu çerçevede;

a) Standart hatalara

b) Kısmi regresyon katsayılarının ( $b_i$ ) standart hatası ve önem kontrolü için t istatistiğine bakılmıştır.

c) Çoklu belirtme ve korelasyon katsayıları; Çoklu belirtme katsayısı bağımsız değişkenlerin, bağımlı değişken üzerindeki toptan etkilerini gösteren  $R^2$ (R-squared) bakılmıştır.

d)  $R^2$  nin önem kontrolü için F (F-statistic) testine bakılmıştır.

Elde edilen cam talebi fonksiyonuyla ilgili yukarıda kısaca açıklanmaya çalışılan istatistiklerin hesabı ve gerekli test işlemleri yapıldıktan sonra elde edilen regrasyon eşitliğine bağlı ekonomik yorumlara geçilmiştir.

## 5.2. Veri

Regrasyon analizlerinde sağlıklı sonuçlar alabilmek için gözlem sayısının belirli büyüklükte olması gerekmektedir. Bu çalışma, yıllık verilere dayandırılmış olup, 1976-1993 arasındaki dönemi kapsamaktadır.

Cam talebini etkileyen faktörler olarak sektörel seriler ve makro değişkenler kullanılmıştır. Bu kapsamda GSMH, nüfus, otomobil kullanımı, konut, enflasyon, ithalat, ihracat alınmıştır.

Regrasyon tekniği kullanılarak yapılan Cam Sanayi Talep Analizi çalışmasında kullanılan değişkenler şunlardır.

### Semboller

CT : Cam Talebi(1993 fiyatlarıyla, Milyar TL)

F : Kişi Başına Milli Gelir (1993 fiyatlarıyla, Bin TL)

G : Gayri Safi Milli Hasıla (1993 fiyatlarıyla, Milyar TL)

N : Nüfus (Bin Kişi)

KON : Konut Sayısı (Yapı Kullanım İzinlerine göre) (Adet)

OTO : Otomobil Talebi (Adet)

B : Büyüme Hızı (1993 fiyatlarıyla )

E : GSMH Deflatörü

I : Toplam İthalat (1993 fiyatlarıyla Milyar TL)

T : Zaman

**Tablo 35. Sektörel seriler ve makro değişkenler**

	CT	F	G	N	KON	OTO	B	E	I
1976	1 802	24 464	1 000 936	40 915	102 110	146 095	9,0	15,3	53 524
1977	2 837	24 680	1 030 830	41 768	119 409	131 037	3,0	24,0	60 489
1978	3 210	24 472	1 043 488	42 640	120 615	96 360	1,2	46,7	47 998
1979	2 762	23 854	1 038 368	43 530	124 297	86 963	-0,5	75,6	52 898
1980	2 762	22 717	1 009 508	44 438	139 207	67 817	-2,8	89,6	82 538
1981	2 031	23 234	1 058 067	45 540	118 778	72 606	4,8	44,3	94 117
1982	2 851	23 362	1 090 739	46 688	115 986	94 173	3,1	28,3	93 579
1983	3 720	23 748	1 136 696	47 864	113 453	118 702	4,2	26,0	97 720
1984	3 505	24 811	1 217 481	49 070	122 580	138 387	7,1	48,5	113 496
1985	4 194	25 243	1 269 857	50 306	118 205	135 458	4,3	52,9	123 362
1986	3 788	26 359	1 355 702	51 433	168 597	140 975	6,8	35,6	117 155
1987	4 025	28 324	1 488 752	52 561	191 109	174 893	9,8	33,5	148 871
1988	5 012	28 118	1 510 358	53 715	205 485	179 929	1,5	69,7	150 574
1989	4 734	27 963	1 534 949	54 893	250 480	164 355	1,6	75,5	175 765
1990	5 123	29 924	1 678 714	56 098	232 018	239 015	9,4	57,6	248 064
1991	6 149	29 388	1 684 682	57 326	272 500	262 802	0,4	59,2	230 783
1992	6 935	30 604	1 792 876	58 584	262 300	344 482	6,4	63,5	253 568
1993	7 450	32 225	1 929 250	59 869	260 000	453 465	7,6	62,5	323 309

Kaynak : DPT, DİE

Çözümler hem lineer hem de logaritmik yapıldığından yukarıda belirtilen her seriden yeni seriler üretilmiştir. 'e' tabanına göre logaritmik seriler her serinin isminin başına (L) harfi konularak isimlendirilmiştir.

## 5.2. Çözümler

Modelde kullanılan TSP paket programı şu anda zaman serisi analizleri için en fazla geliştirilmiş istatistik programı olduğundan tercih edilmiştir.

Önce makro büyüklüklerle sektörel talep arasında geçmiş seriler kullanılarak anlamlı olabilecek amprik formüller elde edilmiştir.

Bağımlı değişken olarak alınan cam talebi ve bağımsız değişkenler arasında 27 değişik ilişkinin varlığı araştırılmıştır.

Sonuçlar arasında en anlamlı olanlar  $CT=f(F,T)$  ve  $CT=f(KON, OTO,T)$  ilişkileri olmuştur. Model geometrik olarak oluşturulup aşağıdaki gibi doğrusal hale getirilmiştir.

$$\begin{aligned}
 1) \quad & CT=(F)^a \times (T)^b \\
 & \ln CT=ax\ln F+bxT \\
 & LCT=axLF+bxT \\
 2) \quad & CT=(KON)^a \times (OTO)^b \times (T)^c \\
 & \ln CT=ax\ln KON+bx\ln OTO+cxT \\
 & LCT=axLKON+bxLOTO+cxT
 \end{aligned}$$

Modelin çözümü Ek:1 ve Ek:2 de verilmiştir:

## 5.2. Değerlendirme

iki modeldede elde edilen cam sanayii talepleri karşılaştırıldığında ayrı makro büyüklükler kullanılmasına rağmen birbirine yakın olduğu görülmüştür. İlk elde edilen sonuçtan cam sanayii talebinin zaman ve milli gelire göre anlamlı çıkması cam sanayii toplumun her kesimi ve sektörler arasındaki dağılmış ilişkisiyle açıklanabilir. Bilindiği gibi zaman serisinin içerisinde bütün makro büyüklükler saklanmıştır. Trend analizlerinin anlamlı bir şekilde kullanılabilmesi de bundandır. İkinci modelin anlamlı çıkması ise cam sanayii tüketiminin otomobil sayısı ve inşaat miktarıyla yakın ilişkisinden kaynaklanmaktadır. İlişki derecesinin çok daha yüksek olmaması inşaat sektöründeki verilerin sağlıklı bir şekilde elde edilememesinden kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla talep fonksiyonlarımız:

$$\begin{aligned}
 1) \quad & LCT=axLF+bxT \\
 & LCT=0,259xLF+0,066xT \\
 & CT=(F)^{0,259} e^{0,66T} \\
 2) \quad & LCT=axLKON+bxLOTO+cxT \\
 & LCT=0,089xLKON+0,251xLOTO+0,049xT \\
 & CT=(KON)^{0,089} \times (OTO)^{0,251} \times e^{0,049T}
 \end{aligned}$$

Bu modeller kullanılarak cam talebinin 2010 yılına kadar talep gelişimi tahmin edilmiştir. Değişkenlerden kişi başına milli gelir, otomobil sayısı ve konut sayısı 1994-1999 yılları için DPT tahminidir. Gelir 2000-2010 yılları arası için yüzde 5 büyütülerek geliştirilmiştir. Zaman bağımsız değişkeni ise yıllardan 1900 çıkartılarak elde edilmiştir.

Yukarıda bahsedilen modellere göre ayrı ayrı cam sanayii talebi bulundu. Bu anlamlı sonuçların aritmetik ortalamaları alınarak cam sanayinin 2010 yılına kadar nihai talebi bulunmuştur.

**Tablo 36. Cam Sektörü Talep Tahmini**

Yıl	Zaman	Kişi Başına Milli Gelir (Bin TL)	Konut Sayısı (Adet)	Otomobil Talebi (Adet)	1988 Fiyatlarıyla		Nihai Talep (I+II)/2 (Milyar TL)
					I. Modele Göre Cam Talebi (Milyar TL)	II. Modele Göre Cam Talebi (Milyar TL)	
1994	94	32 225	319 200	250 000	7 405	7 485	7 445
1995	95	29 992	325 600	310 000	7 855	8 317	8 086
1996	96	29 143	331 500	420 000	8 352	9 448	8 900
1997	97	28 593	337 600	510 000	8 903	10 442	9 672
1998	98	28 323	343 700	610 000	9 502	11 681	10 591
1999	99	28 190	350 000	750 000	10 143	12 745	11 444
2000	100	28 083	356 400	850 000	10 831	13 843	12 337
2001	101	28 004	363 100	950 000	11 631	14 983	13 307
2002	102	28 548	370 000	1 016 500	12 491	16 043	14 267
2003	103	29 102	377 000	1 087 655	13 414	17 175	15 295
2004	104	29 667	384 100	1 163 791	14 406	18 387	16 396
2005	105	30 243	391 300	1 245 256	15 471	19 683	17 577
2006	106	31 429	399 000	1 332 424	16 614	21 066	18 840
2007	107	32 039	406 700	1 425 694	17 842	22 562	20 202
2008	108	32 661	414 700	1 525 492	19 161	24 158	21 660
2009	109	33 296	422 800	1 632 277	20 577	25 866	23 222
2010	110	33 942	431 000	1 746 536	22 098	27 507	24 803

Kaynak: DPT

Not: Kişi başına Milli Gelir 2000-2010 arası yüzde 5 yıllık artış olacağı varsayılmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bazı sektörler Türkiye'nin hızlı büyümesinde ve uluslararası piyasalarda yer edinmesinde öncülük görmektedir. Bunun örneklerinden biri cam sektörüdür.

Cam sektörü, "izabe teknolojisi"ne dayanan, "enerji-yoğun" bir üretim alanıdır. Bu sektörün, "ilk yatırım maliyetleri" yüksek olduğu gibi, cam eritme fırınlarını belli zaman aralıklarıyla yenileme zorunluluğu nedeniyle "sürekli yatırım" ihtiyacından kaynaklanan, "sermaye-yoğun" özelliği vardır. Cam sektöründe "başabaş noktasının" yüksek olması, "yüksek kapasitede çalışmayı" zorunlu kılmakta ve arz fazlasını marjinal maliyete inerek satmak zorunluluğu getirerek "fiyat kırma(dampink)" uygulamalarına zemin hazırlamaktadır.

Ayrıca, sektörde ürün çeşidinin fazlalığı, kullanım alanlarının genişliği gibi nedenlerle, yeni ürünler geliştirme (Ar-Ge) çalışmalarının önemli olduğu görülmektedir. Cam ürünleri arasında özellikle "cam ev eşyası" ve "cam elyafı" belli bir merkezde üretilerek, bütün dünyaya dağıtılabilen "küresel nitelikte" ürünlerdir. Esasen düzcam ve cam ambalajlar da küresel niteliktedir; ancak, bu iki ürün cam ev eşyasına göre daha yerel özelliktedir. Bu nedenle, cam sektörüne yönelik politikalarda hammaddeden, son tüketiciye varana kadar bütün aşamalarda birbirini bütünleyen bir anlayış ile hareket edilmesi gereklidir.

Cam sanayii yüksek büyüme hızı ve verimlilik düzeyi ile bazı ürünler dışında genelde talebin üzerinde üretim düzeyine sahiptir. Bu da ihracatı besleyen bir olgudur. Sektör yüksek teknolojik yapısı, vasıflı işgücü ve sağlanan kaliteli üretimi değerlendirildiğinde Avrupa Birliği ile bütünleşme sürecinde uyum sağlamada avantajlı bir görünüm arz etmektedir. Ancak sektörün ileriye doğru bağlantılı olduğu otomotiv ve inşaat sektöründe yaşanmakta olan durgunluktan olumsuz yönde etkileneceği açıktır. İç pazarlardaki bu olumsuzluklar, dış pazarda yeni imkanların yaratılması, maliyet ve kalite şartlarında iyileştirme gibi rekabet gücünü artıran politikalarla aşılabilecektir.

Türk cam sanayinin Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları yönetiminde birleşen kuruluşların hakimiyetinde bulunması ve büyük çaplı yatırımlar için bu grubun dışından hiç bir girişim gelmemesinin yarar ve sakıncaları tartışılabilir. İlkın, üretimin bu kuruluşlarda yoğunlaşması piyasayla ilgili belirsizlikleri azaltarak, stok birikimine ve israfa yol açmadan üretim planlamasına imkan vermektedir. Ayrıca, üretim kapasitesi yurtiçi talepteki gelişmelere göre zamanında arttırılabilmektedir. Son olarak da, iç ve dış fiyatlar arasında ayarlama yapılarak ihracat kolaylaşmaktadır. Kısacası, üretimin büyük bir kısmının tek yönetim altında sürdürülmesi düzenlilik sağlamaktadır.

Cam sanayii, imalat sanayinin bütününde hemen her sahada ortalama yüzde 1,5 oranında bir ağırlığa sahiptir. Ancak, cam sanayinin önemini bu orana göre değil iç talebi karşılama düzeyi, ihracat imkanları ve verimlilik düzeyine göre belirlemek daha doğru olacaktır. Bu ölçütlerin ışığında, cam sanayii; teknolojik düzeyi, verimlilik düzeyinin yüksekliği, yüksek ihracat kapasitesi ve kapasite kullanım oranının yüksekliği ile dinamik bir sektör yapısına sahiptir.

Cam sektörü kapasite kullanım oranı imalat sanayine göre yüksek düzeyde olsa da, bu oran optimum seviyesinin altındadır. Mevcut kapasitenin tam olarak kullanımı, üretimin ve verimliliğin artmasını sağlayacağı gibi, birim maliyetleri düşürerek cam ürünlerinin iç piyasadaki payının artması ve ihracat gücünün pekiştirilmesinde etkin rol oynayacaktır.

1981-1993 döneminde cam sanayii üretim endeksinin imalat sanayii üretim indeksinden daha yüksek bir seyir izlediği görülmektedir.

Cam sektörünü imalat sanayi içindeki alt sektörlerden ayıran en önemli özelliklerden birisi bu sektördeki ihracat hacminin diğer sanayi kollarına göre yüksekliği ve üretim hacminin önemli bir kısmının ihracata yöneltilmesidir. Kısaca sektörün ihracat kapasitesi en belirgin ayırıcı özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır.

Cam sanayii ihracatının 1994 yılı itibariyle toplam imalat sanayii içindeki payı yüzde 1,7, toplam aramalı sanayii içindeki payı ise yüzde 5,5 dir. Cam sanayii ihracatı, yıllar itibariyle istikrarlı bir seyir izlemekte olup, imalat sanayii ve ara mallar sanayii içindeki payının ileriki yıllarda da bu oranın altına düşmeyeceği söylenebilir.

Cam sanayii yurt içi talebi tümüyle karşılayan bir düzeye sahip olduğu için, bu sektör ile rekabet edecek bir cam ürünleri ithalatı sözkonusu değildir.

Türk cam sanayiinin ihracat performansı iç talep artış hızı, kur politikası ve devreye girecek yeni üretim tesislerinin yanında, Avrupa Birliği ülkeleri ile gümük birliğinin getireceği rekabet ortamında gelişecektir.

DİE İmalat sanayii anketleri sonucuna göre verilen Katma Değerin gelişiminde de cam sanayii, tüm imalat sanayine oranla daha yüksek bir artış oranına sahiptir. Cam sanayinin oluşturduğu katma değer imalat sanayinin katma değerinin yüzde 1,5'ini karşılamaktadır.

Dünya cam üretiminin yüzde 1,3'ünü gerçekleştirdiği dikkate alındığında, Türk Cam Sanayii'nin uluslararası düzeyde belli bir büyüklüğe eriştiği görülmektedir.

Dünya pazarlarında ve özellikle Avrupa Birliği'nde rekabet şansını, daha kaliteli üretim, pazarlama faaliyetleri, verimlilik artışı, maliyetlerin azaltılması vb. gibi yollarla zorlayan Türk cam sanayiinin gelişimini engelleyen bazı olumsuzluklar şöylece sıralanabilir.

- Uluslararası pazarda, özellikle geleneksel pazarlarımız olan Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde COMECON ülkelerinin damping uygulamaları, ciddi bir sorun yaratırken; yurtdışında liberalizasyon uygulamaları çerçevesinde sözkonusu ülkelere yapılan ithalat ayrı bir sorun oluşturmaktadır.

- Enerji yoğun üretim alanı olan cam sektöründe, ülkemizdeki enerji maliyetlerinin rakip ülkelerden yüksek olması dışarıda dezavantaj yaratmaktadır.

- Sermaye yoğun bir üretim alanı olan cam sektöründe yeni yatırımlar, tevsii ve modernizasyon yatırımlarında finans maliyetlerinin yüksek olması yatırımlar üzerinde caydırıcı etki yapmaktadır. Oysa, cam sektöründe sektörün yapısal özelliği nedeniyle teknolojiyi yakından takip ederek en son teknolojik gelişmelere göre sürekli yatırım yapmak zorunluluğu vardır.

- Sektörün önemli bir sorunu da ileri teknolojinin gerektirdiği yeterli vasıflı işgücünün yeterince bulunmamasıdır.

Türkiye'nin en önemli sanayii kollarından biri olan cam sanayinde, genelde yeni ve en son teknoloji kullanan tesisler hakim olmakla beraber küçük kapasiteli üretim tesisleri ve atölyeler de mevcuttur. Ancak ekonomik ölçeklerin altında üretim yapan bu tesislerin rekabet gücünün olmadığı görülmektedir.

Cam ürünlerinin sınai maliyet yapısını oluşturan kalemler içinde en fazla ağırlık hammadde ve yardımcı malzemedir. Hammadde ve yardımcı malzemeden sonra en büyük payı yakıt ve enerji almaktadır. Yakıt ve enerji gibi girdilerde maliyetlerin düşürülmesi ve dolayısı ile verimliliğin artırılması büyük ölçüde tüm imalat sanayi ile ilgili bir sorundur. Türk cam sanayinin, imalat sanayinden bağımsız olarak bu meseleyi çözmesi beklenemez.

Hammadde üreten kuruluşların yetersiz oluşları nedeniyle üreticiler kendi hammaddelerini kendileri üretme veya kendi yan kuruluşlarına ürettirmek mecburiyetinde kalmaktadırlar. Bu durum ise işletme sermayesi ihtiyacını artırmaktadır. Daha büyük boyutlu ve kapsamlı entegre hammadde şirketlerinin kurulması teşvik edilmelidir.

1990 yılına kadar, dış ticaret fazlası bulunan Avrupa Birliği cam sanayii 1990 yılından itibaren açık vermeye başlamıştır. Avrupa Birliği cam sanayii, Doğu Avrupa Ülkeleri yanısıra Japonya, A.B.D., Türkiye gibi ülkelerden ve Çin`den yapılan ithalattan kaygı duymaktadırlar.

Avrupa Birliği ile Gümrük Birliği`ne geçişle birlikte, fiyat, kalite, teslimat güvencesi, satış öncesi ve sonrası hizmetlerin önemi daha da artacaktır. Bu konuda Avrupa Birliği standartları incelenerek kalite ve mevzuatlarla ilgili geniş kapsamlı çalışmalar yapılmalıdır.

Cam talebini konut sayısı ve otomobil tüketimindeki büyüme etkilemekteyse de, bu değişkenlerin gelişiminde gelir en önemli faktör olduğundan, cam talebi gelirin ve zamanın bir fonksiyonu olarak kabul edilebilir.

## ABSTRACT

Glass industry is one of the most dynamic and competitive sectors in Turkish manufacturing industry. High level of value added, contribution to employment and export volume are some basic characteristics of the sector. A sectoral analysis of glass industry is expected to provide a background for policies and measures in that industry for the future.

Part one describes and classifies the sector and gives an historical account for the development of glass industry in Turkey.

In part two, certain economic and technical characteristics of glass industry are examined. Among the technical characteristics are smelting technology, raw material-intensive and continuous production, and continuous investment requirement. On the other hand, there are economic characteristics like economies of scale, vertical integration, high fixed costs, and oligopolistic market structure. It is vital to know these features of the industry for developing effective policies towards the industry.

Part three focuses on the relative weight of glass industry in total manufacturing sector of Turkish economy. In that part of the thesis, share of glass industry in capacity utilization, production, foreign trade, value added, and investments is analyzed. Prices, inter-sectoral relations, market structures, and the role of small firms in the sector are also examined in that part.

Part four consists of a comparative analysis of Turkish and EU glass industries. This part describes and analyzes sector in terms of consumption, production, foreign trade, investment, employment, and productivity. Competition between EU and other countries and future strategies for EU glass industry are discussed in the part of the thesis as well.

In part five a demand projection for Turkish glass industry is presented. And the thesis concludes with an overall evaluation of the sector.

## KAYNAKLAR

- Alpay Yurdakul, (Bütçeden Stratejik Yönetime) İşletme Planlaması.  
Cem Yayınevi, İstanbul, 1990.
- Bağrıaçık Atilla, Türkiye Sanayinde Pazar Hakimiyeti:. Dünya Yayınları,  
İstanbul ,1983.
- CPIV INFO, Ekim 1993  
CPIV INFO, Nisan 1993  
CPIV INFO, Aralık 1993
- Dünya Gazetesi, 10 Mart 1994
- Beseli, N. (1984), Cam ve Cam Mamulleri İhracat İmkanları ve Pazar Araştırması, Ankara, İGEME, 1984.
- DİE, Dönemler İtibariyle İmalat Sanayi (İstihdam Ödemeler-Üretim- Eğilim),  
Ankara 1993  
DİE, Genel Sanayi ve İşyerlei Sayımı, Ankara, 1976-1990  
DİE, İmalat Sanayi Üretim Endeksi, Ankara, 1992  
DİE, Türkiye İstatistik Yıllığı, Ankara, 1993
- DPT, Çevre ÖİK Raporu, Ankara 1995.  
DPT, Türkiye ve Avrupa Entegrasyonu, ÖİK Raporu, Ankara, 1995
- Gökler, M. Principals of Production, Organization and Manegement.  
:O.D.T.Ü. Yayınlanmamış Ders Notları. Ankara, 1990.
- Görk, E. Cam Sanayii ve Gümrük Birliği. Gümrük Birliği ve Türkiye Sanayii.  
Orta Anadolu İhracatçılar Birliği Genel Sekreterliği. Ankara, 1994.
- Gürdoğan,Dr.Nazif. Ticari ve Sosyal Açıdan Proje Değerlendirme Yöntemleri,  
Hacettepe Üniversitesi, Ankara 1987.
- Hacıhasanoğlu, B. Ölçek Ekonomileri ve Sektörel Yatırım Planlaması.  
H.Ü. İİBF Yayınları No. 13. Ankara ,1986.
- İGEME, Glass and Ceramic Industrial of Turkey, Ankara, 1987
- İSO Dergisi, 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Araştırması, İstanbul, 1992  
İSO, İmalat Sanayi Sektörü ve Üretim Kapasiteleri Kullanım Oranı Yıllıkları,  
İstanbul, 1993  
İSO, Türk Cam Sanayi Sempozyumu (Tebliğler), İstanbul, 1978  
İSO. Avrupa Topluluğu Rekabet Politikaları Hukuk Düzeni ve Türk Rekabet Kanunu ,Tasarısı,1993

- Korçak, M. Kimyasal Maddeler Üretimine Kantitatif Teknikler Kullanılarak Karar Verilmesi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Ankara, 1992.
- Koutsyiannis, A. Modern Mikro İktisat., Özkan Matbaası. Ankara, 1987.
- Kulaksız, S. Cam ve Seramik Sanayi İçin Nefelin Siyenit Teknolojisinin Geliştirilmesi Nihai Raporu, Hacettepe Üniversitesi Araştırma Fonu Başkanlığı, Ankara, 1994
- Muradoğlu, G. Antitröst Uygulamaları ve Türkiye için öneriler. Türkiye İktisat, Sayı 14. Ankara, 1994.
- Noyan, T. Cam Sanayi Sektör Araştırması, İstanbul, 1981.
- Özhan, G. Gümrük Birliğinin Türkiye Ekonomisine Muhtemel Etkileri. Vakıfbank, Ankara, 1994.
- Türkiye Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş., Faaliyet Raporları 1986- 1993.
- Yapı ve Kredi Bankası, Türkiye'de Cam Sanayi, İstanbul 1981.
- Türkiye Sınai Kalkınma Bankası A.Ş., Ekonomik Analiz, Konjonktür ve Sektör İzleme Müdürlüğü, İmalat Sanayi'nin Seçilmiş Sektörlerinde Sonuçları ve 1990 Beklentileri. Ankara, 1989.
- Sezer, B. Gümrük Birliği'ne Girerken Türk Seramik Sektörü, Seramik ve Refrakter Üreticileri Yayınları No 2, İstanbul, 1991.
- Vural, Y. (1994). Cam ambalaj ve Çevre. Camtaş. İstanbul: 1994.

## EK TABLOLAR

SMPL 1976 - 1993

18 Observations

LS // Dependent Variable is LCT

```

=====
      VARIABLE      COEFFICIENT      STD. ERROR      T-STAT.      2-TAIL SIG.
=====
      LF            0.2595557      0.0671038      3.8679755      0.001
      T            0.0663226      0.0079945      8.2960336      0.000
=====
R-squared          0.873187      Mean of dependent var  8.291958
Adjusted R-squared 0.865261      S.D. of dependent var  0.420630
S.E. of regression 0.154400      Sum of squared resid   0.381431
Durbin-Watson stat 1.513859      F-statistic            110.1696
Log likelihood     9.146891
=====
                          Covariance Matrix
=====
LF,LF              0.00450291      LF,T              -0.00053570
T,T                6.3912D-05
=====

```

```

=====
Residual Plot
=====
obs RESIDUAL ACTUAL FITTED
=====
* : : : 1976 -0.16666 7.49665 7.66332
: : * : 1977 0.21858 7.95050 7.73192
: : : * : 1978 0.27798 8.07403 7.79605
: * : : 1979 0.00166 7.92371 7.92205
* : : : 1980 -0.35942 7.61628 7.97570
: * : : 1981 -0.09244 7.95542 8.04786
: : * : 1982 0.10587 8.22148 8.11561
: * : : 1983 -0.02424 8.16195 8.18619
: : * : 1984 0.07754 8.34141 8.26388
: * : : 1985 -0.09508 8.23959 8.33468
: * : : 1986 -0.11195 8.30028 8.41223
: : * : 1987 0.02238 8.51959 8.49721
: * : : 1988 -0.09912 8.46253 8.56164
: * : : 1989 -0.08504 8.54150 8.62653
: : * : 1990 0.01360 8.72404 8.71045
: : * : 1991 0.07226 8.84434 8.77208
: : * : 1992 0.13337 8.91597 8.78260
: : * : 1993 0.10365 8.96597 8.86232
=====

```

SMPL 1976 - 1993

18 Observations

LS // Dependent Variable is LCT

```
=====
      VARIABLE      COEFFICIENT      STD. ERROR      T-STAT.      2-TAIL SIG.
=====
      LKON          0.089975          0.1183641        0.7594995        0.459
      LOTO          0.2514487         0.1157541        2.1722659        0.046
      T             0.0495324         0.0107486        4.6082681        0.000
=====
```

```
=====
R-squared          0.896462      Mean of dependent var      8.291958
Adjusted R-squared 0.882657      S.D. of dependent var      0.420630
S.E. of regression 0.144089      Sum of squared resid       0.311422
Durbin-Watson stat 1.723616      F-statistic                 64.93716
Log likelihood     10.97190
=====
```

## Covariance Matrix

```
=====
LKON,LKON          0.01401006      LKON,LOTO          -0.01075587
LKON,T            -0.00046434      LOTO,LOTO          0.01339902
LOTO,T            -0.00036050      T,T                 0.00011553
=====
```

```
=====
Residual Plot
=====
obs RESIDUAL ACTUAL FITTED
=====
* : : : 1976 -0.29490 7.49665 7.79155
: : * : 1977 0.12270 7.95050 7.82780
: : * : 1978 0.27308 8.07403 7.80095
: : * : 1979 0.04679 7.92371 7.87692
* : : : 1980 -0.25782 7.61628 7.87410
: : * : 1981 0.02890 7.95542 7.92653
: : * : 1982 0.18216 8.22148 8.03932
: : * : 1983 0.01687 8.16195 8.14507
: : * : 1984 0.10127 8.34141 8.24014
: : * : 1985 -0.04143 8.23959 8.28103
: * : : 1986 -0.07224 8.30028 8.37252
: : * : 1987 0.03206 8.51959 8.48753
: : * : 1988 -0.08820 8.46253 8.55072
: : * : 1989 -0.05379 8.54150 8.59529
: : * : 1990 -0.00806 8.72404 8.73210
: : * : 1991 0.02439 8.84434 8.81995
: : * : 1992 0.03139 8.91597 8.88457
* : : : 1993 -0.03646 8.96597 9.00243
=====
```