

## TÜRKİYE KOMPOZİT SEKTÖRÜ ve EKONOMİK ETKİLERİ

### Türkiye’de Kompozit Sektörü

Türkiye kompozit sektörü orta ve büyük ölçekli 180 şirket, kısmen kompozit işi yapan 700-800 şirket, yaklaşık 8200 çalışanı ile katma değeri yüksek ürünler üreten bir sektör konumundadır. Bugün gelinen noktada Türkiye kompozit malzeme pazarı 1,35 milyar Avro ve 250.000 tonluk bir hacme ulaşmıştır. Kompozit sektörü, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ikame malzemelerden pay alarak büyümektedir. Ekonominin canlanmasını sağlayan bir elementtir. Kompozit sektörü Türkiye’de, Avrupa ve Dünya büyüme oranının üzerinde bir büyüme göstermektedir. Türkiye kompozit sektörü dünyadaki global ekonomik gelişmeler paralelinde ve ülke dinamiklerinin de etkisi ile diğer sektörlerde olduğu gibi hızlı ve uzun soluklu bir gelişme göstermiştir. Geçtiğimiz yıllarda dönemin ekonomik durumuna bağlı olarak Türkiye’de 8%-12% arası bir büyüme görülmüştür.

Dünya’da bir “Gelişmişlik Kriteri” olarak kabul edilen kişi başına düşen kompozit tüketim miktarlarına bakıldığında, ülkemizin önünde önemli fırsatların ve olanakların olduğu ortaya çıkmaktadır. Dünya’da 4-10 kg. arasında bir dağılım izleyen bu miktar ülkemizde 3,0 kg. düzeyindedir. Dünyada 6,9 €/kg. olan ortalama fiyat seviyesi de ülkemizde 5,3 €/kg. düzeyindedir. Gerek kişi başı tüketim miktarı gerekse de Türkiye’deki ortalama fiyat ülkemiz için önümüzdeki dönemde avantaj olarak değerlendirilmektedir.

**Tablo 1. Dünya’da ve Türkiye’de kişi başı kompozit kullanım miktarları (gr)**

ÜLKE	GR/KİŞİ
ABD	7.100
Japonya	5.850
Almanya	9.100
Avusturya	4.000
Fransa	3.900
İngiltere/İrlanda	2.300
İspanya/Portekiz	3.100
Benelüks	10.600
İskandinav ülkeleri	4.400
İtalya	4.700

Yunanistan	3.250
<b>Türkiye</b>	<b>3.000</b>

Hacimsel olarak değerlendirildiğinde, ülkemizde kompozit ürünler en çok taşımacılık-otomotiv (%29), boru-tank-altyapı (%25) ve yapı-inşaat (%23) sektörlerinde ağırlıklı olarak kullanılmaktadır. İleri teknoloji ürünlerin ülkemizde üretilmesinin hızlanması ile birlikte, özellikle rüzgar enerjisi, uzay ve havacılık ile elektrik ve elektronik sektörlerinde daha fazla miktar ve oranda kompozit malzeme kullanımının gerçekleşmesi beklenmektedir. Bu da ekonominin daha canlanmasını sağlayacaktır.

**Tablo 2. Dünyada kompozit malzemelerin sektörel dağılım karşılaştırması (%)**

	Dünya(%)	Avrupa (%)	Türkiye(%)
Taşımacılık ve Otomotiv	28,5	46,7	29
Yapı ve İnşaat	20	14,7	23
Elektrik-Elektronik	16	9,7	6
Boru-Tank-Altyapı	15	7,9	25
Tüketim Malları	8	6,7	2
Rüzgar Enerjisi	5,4	7,2	10
Denizcilik	2,6	2,9	2
Savunma ve Havacılık	0,5	0,5	-
Diğer	4	3,7	2

Ayrıca, yüksek büyüme potansiyeline sahip diğer kompozit uygulamaları; karbon elyafı uygulamaları, boru uygulamaları, otomotiv ve taşımacılık, güneş enerjisi panelleri, inşaat donatıları, Polipropilen Random Co-polimer (PPRC) ısıtma boruları (kombi), mühendislik plastikleri ve denizcilik uygulamalarıdır.

**Tablo 3. Dünyada kompozit malzemelerin üretim metodlarına göre dağılım karşılaştırması (%)**

	Dünya(%)	Avrupa (%)	Türkiye(%)
El Yatırması ve Açık Kalıplama	29	10	17
SMC/BMC	14,6	12	8
GMT/LFT	3	6	0,50
Termoplastik Enjeksiyon	20	52	26
RTM/RIM	9	6	15

Pultrüzyon	3	2	1
Kontinü Levha	3	4	7,5
Elyaf Sarma ve Savurma Döküm	10,4	6	25
Prepreg	8	2	-
Diğer	-	-	-

Türkiye’de makinalı ve ileri teknoloji gerektiren ürünlerin üretiminde alınacak daha bir miktar yol vardır. Ülkemizdeki ve civar ülkelerdeki talebin etkisi ile %25'lere varan cam takviyeli plastik (CTP) boru üretimi, ülkemiz kompozit sektörünün itici gücü olmaya önümüzdeki dönemde de devam edecektir. Pultrüzyon, sıcak pres kalıplama pestili (SMC) ve termoplastik enjeksiyon proseslerinin önümüzdeki dönemde pazar paylarını arttırmaları beklenmektedir. Vakum İnfüzyon ve Reçine transfer kalıplama (RTM) ise özellikle rüzgâr enerjisi, denizcilik, otomotiv ve taşımacılık ile su kaydırakları sektörlerinde gelişimini sürdürmeye devam edecektir.

Kompozit malzemeler; yüksek mukavemetleri, hafif olmaları, tasarım esnekliği, şekilleri ve işlevselliklerini korumaları, elektrik yalıtımı, paslanmaz ve aşınmaz olmaları sebebiyle uzun süreli hizmet ömrüne sahip olmaları, geleneksel malzemelerde izlenen birçok parçayı tasarlayıp sonradan birleştirme yöntemi yerine tek parçada kalıplama yapabilme, istenilen rengi kalıplama sırasında ürüne kazandırarak uzun süre bakım gerektirmeden kullanabilme, seçilen kalıplama yöntemi ne olursa olsun üretimi için tercih edilen araçların daha ucuz olması ve bugüne kadar ortaya konan 50 binin üzerindeki başarılı uygulamasıyla çelik, alüminyum ve metal alaşımlı geleneksel malzemelere göre daha avantajlı konumdadır. Kompozit sektörünün büyümesi ve ihracatının artması hammaddelerinin önemli bir bölümünü üreten ülkemizin rekabette avantajlı konuma geçmesini sağlayacaktır. Son gerçekleştirilen rüzgâr santrali ihalesi gibi devlet destekli pazar yaratma çabaları sektörün büyüme ivmesini arttıracak, sektör firmalarına önemli avantajlar sağlayacaktır.

Kompozit sektörü termoset ürünlerinin ana hammaddesi olan polyester, vinilester, epoksi vb. reçineler nedeniyle kimya sektörünün, termoplastik ürünlerinin ana hammaddesi olan poliamid (PA), polipropilen (PP), polikarbonat (PC) vb. termoplastikler ile plastik sektörünün, cam elyafı, karbon elyafı ve aramid elyafının dokunmaları ve örülmeleri ile elde edilen teknik tekstiller kapsamında ise tekstil sektörünün, cam elyafı üretimi açısından cam sektörünün ve otomotiv, savunma, havacılık, inşaat, spor, eğlence, tüketim malları vb. sektörlerle hitap eden nihai kompozit ürünleri açısından da yukarıda bazıları sıralanan sektörlerin faaliyet alanına girmektedir. Kompozit sektörünün büyümesi genellikle global ekonomik büyümenin üzerinde seyretmektedir. Önümüzdeki dönemde de bu durum geçerliliğini koruyacaktır.

Kompozit sektörü katma değeri yüksek ürünler ürettiği ve yarının malzemesi olduğu için ülkemiz açısından çok önemli bir sektördür. Hükümet, yerel yönetimler, yatırımcı kuruluşlar ve sanayicilerin malzeme alımlarında geleneksel malzemeler yerine daha hafif, daha uzun ömürlü, daha yüksek mukavemetlere sahip, daha çağdaş çözümler sunan kompozit malzeme alternatiflerini aramaları hem kendileri hem de ülke ekonomisi açısından yararlı olacaktır. Bugün tüm dünyada gerek havacılık ve uzay sektöründe gerekse de otomotiv sektöründe enerji ve fosil yakıt kullanımının azalması tamamen kompozit malzemelerin bu sektörlerle penetrasyonu ile doğru orantılı olarak gelişmiştir. Bu sürecin hemen hemen tüm sektörlerle girdi veren ve çözüm üreten bir sektör olan kompozit sektörü lehine gelişeceği öngörülmektedir. Bu kapsamda, kompozit malzemenin ülkemizde daha etkin ve yaygın kullanımının gerçekleşmesi ile birlikte Türkiye’de kompozit üretiminin katma değeri yüksek sektörlerde büyümesinin mümkün olacağı, ileri kompozitlerin ülkemizde yaygın olarak üretilmesi ile birlikte Avrupa ülkelerine olduğu gibi tüm dünyaya da ihracat potansiyelinin artacağı, böylelikle ülkemizdeki ticaret açığının azalmasına katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

Bugün tüm dünyada en yaygın olarak kullanılan takviye malzemeleri Cam Elyafı (98,4%) ve Karbon Elyafı (1,4%) ülkemizde üretilmektedir. Reçinelerden ise doymamış polyester reçinesi ve vinil ester reçine ülkemizde üretilirken, epoksi reçineler ile termoplastik reçineler ithal edilmektedir. Doymamış polyester reçine üretiminde kullanılan stiren, fitalik, maleik ve glikoller ülkemizde yeteri kadar üretilemediğinden dolayı ihtiyaç tamamıyla ithalatla karşılanmaktadır. Kompozit üretiminde kullanılan teknik tekstillerin üretiminin ülkemizde yaygınlaşması ile birlikte bu alanda da sektör tüm ihtiyacını yurtiçinden karşılayabilme noktasına gelmiştir. Rakamsal olarak bugün kompozit sektörü yaklaşık 270 milyon Avroluk bir ihracat yaparken 270 milyon Avroluk da ithalat yapmaktadır.

Sektör ihtiyaç duyduğu kimyasal hammaddeleri ithal ederken, gerek ülkemizde üretilen takviye malzemeleri ve reçineler ile teknik tekstillerin ve bitmiş ürünlerin ihracatı ile dış ticarete bir dengeye kavuşmuş ve bugün dünya çapında iş yapan firmaları ile de uluslararası alanda adından söz edilen bir konuma ulaşmıştır. Bu gelişmenin en somut örneği olarak Türkiye, sektörün uluslararası en önemli buluşması olan 12-14 Mart 2013 tarihleri arasında Paris’te yapılan JEC 2013 Paris fuarının Onur Ülkesi olarak ilan edilmiştir.

Kompozit sektörü, doğrudan ve dolaylı olarak ihracat yapmaktadır. Ürettiği hammaddeleri, sanayi ara mallarını ve son ürünleri aldıkları ihaleler ve projeler çerçevesinde doğrudan ihraç eden sektör ayrıca bu ürünleri ihraç edilen her otomobil, otobüs, tekne, küvet v.b. ürünlerin içerisinde dolaylı olarak da ihraç etmektedir. Sektör, esas olarak Avrupa ülkelerine, Rusya’ya, Türki Cumhuriyetlere,

Orta Doęu ve Kuzey Afrika'ya ihracat yapmaktadır. İhracat yapılan ülke sayısını arttırmak ve yeni pazarlar kazanmak amacıyla da çalışmalar her geçen gün yoğunlaştırılmaktadır. Sektörün bazı firmaları Amerika Birleřik Devletleri başta olmak üzere in ve Uzak Doęu da dahil olmak üzere dünyanın her yerine ihracat yapmaktadır. Sektörün önemli firmaları sadece ihracatla yetinmeyerek yurtdışında Hindistan, İtalya, Macaristan, Rusya ve Amerika Birleřik Devletleri gibi ülkelerde yatırımlar yapmakta ve üretim tesisleri kurmaktadırlar. Ayrıca Havacılık sektörüne tedarikçi olabilmek için gerekli olan sertifikalara sahip olabilmek amacıyla bu sertifikalara sahip firmaları satın almaktadırlar.

