



**DÜNYA VE TÜRKİYE
KALIP SEKTÖR RAPORU
2016**



1. KALIPLA İLGİLİ TANIMLAR VE KALIP ÇEŞİTLERİ

Genel olarak özdeş parçaları istenilen ölçü sınırları içerisinde ve en kısa zamanda üreten, malzeme sarfiyatı ve insan gücünün asgari düzeyde tutulmasına yardımcı olan ve takım tezgahları ile çalışabilen ağıta kalıp; bu aygıtın tasarımını hazırlayan, yapımını gerçekleştiren ve çalıştırabilen kişiye de kalıpcı denilmektedir. Kalıplar işçiliklerine ve kalitelerine göre sınıflandırılmaktadır. Bunlar kısaca A tipi, B tipi ve C tipi kalıplar olarak tanımlanabilir.

A Tipi Kalıp: Ardışık (progresif) veya transfer kalıbı tipinde, otomatik transfer sistemine sahip, açık veya kapalı (iklimlendirilmiş, havalı soğutmalı) transfer sistemli ve yüksek hassasiyetteki kalıplardır. Genelde operasyonları bir baskıda tamamlanamayan çok hassas parçaları imal etmektedirler.

B Tipi Kalıp: Genelde baskıda biçimlendirilen, nispeten büyük boyutlu ve hassasiyetleri biraz daha düşük olan sac parçalarının imalatında kullanılan kalıplardır. Üzerlerinde, kamlı, maçalı, hidrolik ve pnömatik tahrik sistemleri yer alabilmektedir. Kalıp ve makinenin bütünlük arz ettiği (aküple) 'seri işlem makineleri' de bu gruba dahil edilebilir.

C ve D Tipi Kalıplar: İmalat sayısı 100.000'in altında olan, nispeten kaba toleranslı, döküm gövdeli ve kilo ile satılabilen düşük kalıplardır.

Esas amacı birbirinden farklı olmayan, ancak çalışma sistemi ve ürettikleri parçalar bakımından farklılıklar gösteren kalıpları aşağıdaki şekilde sınıflandırmak mümkündür.

- **Sac-Metal Kalıpları**
 - ✓ Sinterleme Kalıpları
 - ✓ Presle Şekil Verme
 - ✓ Enjeksiyon Kalıpları
 - ✓ Kokil Kalıpları
 - ✓ Ekstrüzyon Kalıpları
 - ✓ Haddeler
- **Plastik ve Kauçuk Kalıpları**
 - ✓ Enjeksiyon Kalıpları
 - ✓ Ekstrüzyon Kalıpları
 - ✓ Şişirme Kalıpları
 - ✓ Vakum kalıpları
 - ✓ Pişirme Kalıpları
- **Cam Kalıpları**



2. GTİP BAZINDA KALIPLARIN SINIFLANDIRILMASI

Uluslararası ticarete kullanılan kalıpların GTİP no'ları aşağıda verilmektedir.

GTİP NO	GTİP AÇIKLAMA
848010	Döküm metal kalıpcı kutuları
848020	Kalıp üsleri (grafit veya diğer karbon, seramik malzemeler veya cam hariç)
848030	Kalıplama kalıpları (grafit veya diğer karbonların kalıpları ve seramik veya cam kalıpları hariç)
848041	Metal veya metal karbürler için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar (grafit kalıpları hariç)
848049	Metal veya metal karpitler için kalıplar (grafit veya diğer karbonlu kalıplar, seramik ...)
848050	Cam kalıpları (grafit kalıpları veya diğer karbonlar ve seramik kalıpları hariç)
848060	Mineral malzemeler için kalıplar (grafit veya diğer karbonlu, seramik veya cam kalıpları hariç)
848071	Kauçuk veya plastik için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar
848079	Kauçuk veya plastik kalıpları (enjeksiyon veya sıkıştırma türleri hariç)

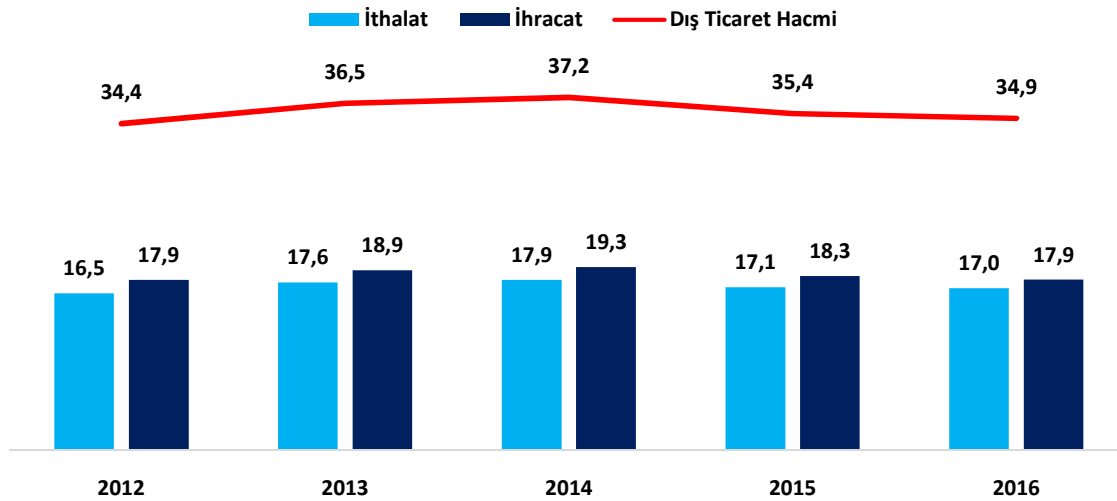
Tablo 1: GTİP Bazında Kalıpların Sınıflandırılması

Kaynak: TÜİK

3. DÜNYA KALIP SEKTÖRÜ

3.1. DÜNYA KALIP DIŞ TİCARET HACMİ

Dünya kalıp dış ticaret hacmi son 5 yıl içinde yılda ortalama 35 milyar dolar düzeyinde gerçekleşmiştir.

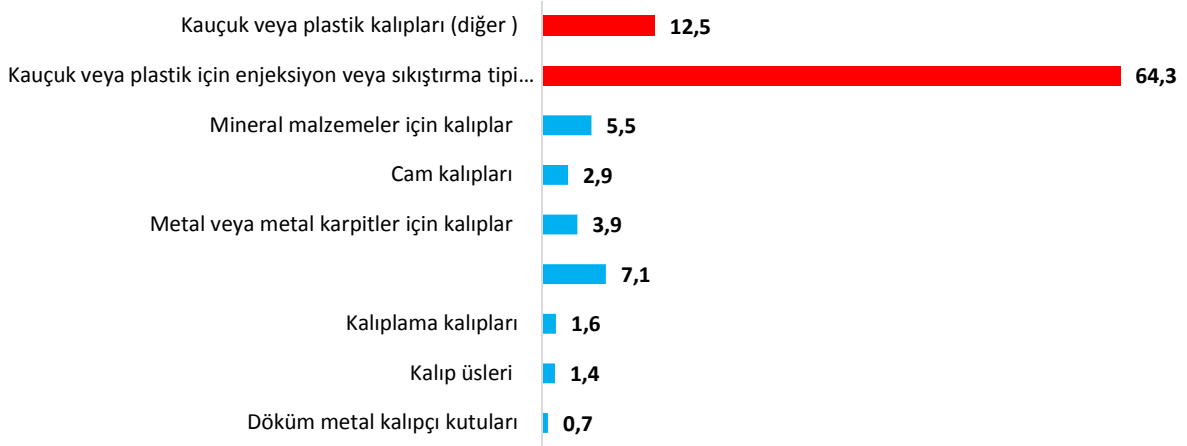


Grafik 1: Dünya Kalıp Dış Ticaret Hacmi

Kaynak: ITC, World Trade Statistics



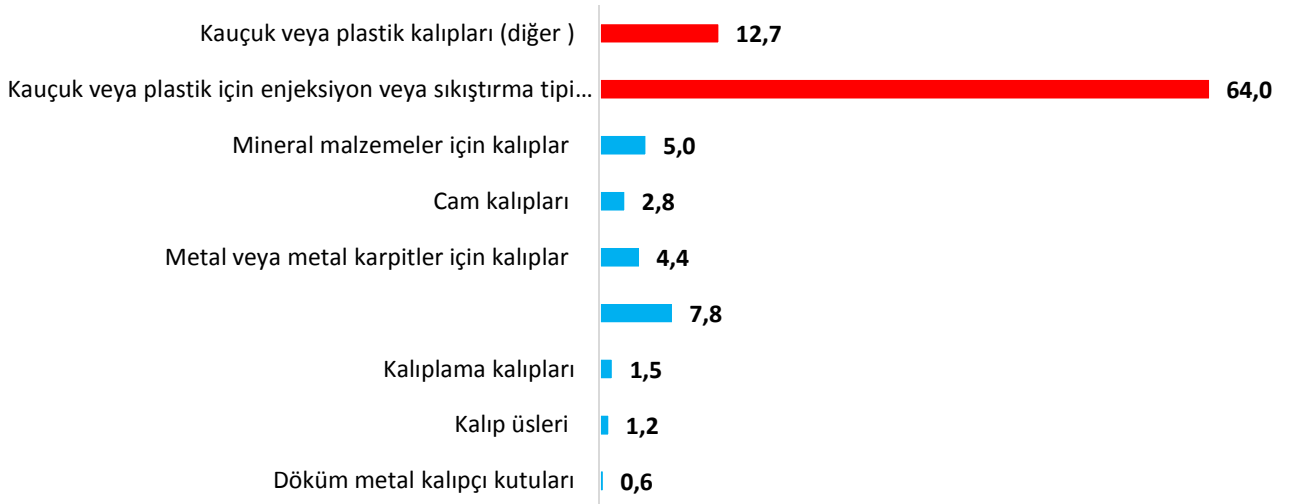
2016 yılında dünya toplam kalıp ithalatının yaklaşık % 77'sini (% 12,5 enjeksiyon ve ekstrüzyon, % 64,3 diğer plastik işleme olmak üzere) plastik ve kauçuk sektöründe kullanılan kalıplar oluşturmuştur. Diğer tüm kalıp çeşitleri toplam kalıp ithalatından % 30 pay almaktadır.



Grafik 2: GTİP Bazında Dünya Kalıp İthalatı (% Pay) 2016

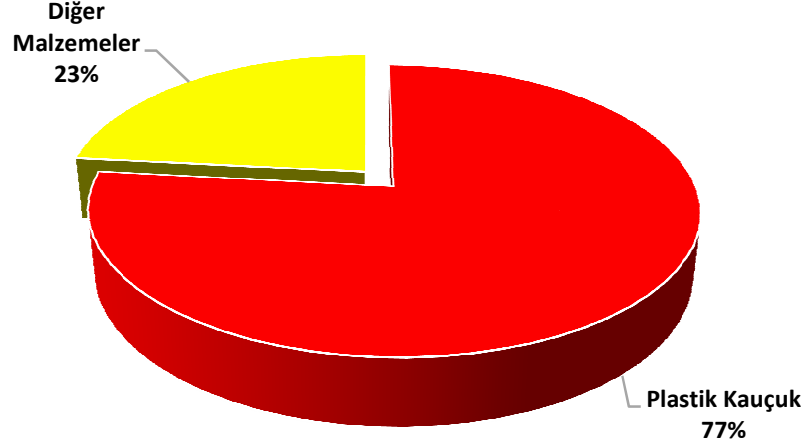
Kaynak: ITC, World Trade Statistics

Aynı şekilde, 2016 yılında dünya toplam kalıp ihracatının yaklaşık % 77'sini (% 12,7 enjeksiyon ve ekstrüzyon, % 64 diğer plastik işleme olmak üzere) plastik ve kauçuk sektöründe kullanılan kalıplar oluşturmuştur. Diğer tüm kalıp çeşitleri toplam ihracattan % 30 pay almaktadır.



Grafik 3: GTİP Bazında Dünya Kalıp İhracatı (% Pay) 2016

Kaynak: ITC, World Trade Statistics



Grafik 4: Dünya Toplam Kalıp İthalat ve İhracatında Plastik Kalıpların Payı

Kaynak: ITC, World Trade Statistics

3.2. DÜNYA PLASTİK DIŞ TİCARETİNİ YÖNLENDİREN BAŞLICA ÜLKELER

Dünya kalıp ithalat ve ihracatını büyük ölçüde sanayileşmiş ülkeler yönlendirmektedir. Sanayileşmiş ülkelerin hem büyük kalıp ihracatçısı hem de ithalatçısı olduğu görülmektedir.

3.3. DÜNYA KALIP İTHALATINI YÖNLENDİREN BAŞLICA ÜLKELER

Dünya kalıp ithalatının % 58'i 10 ülke tarafından paylaşılmaktadır. ABD, Meksika, Çin, Almanya ve Japonya 2016 yılında dünya toplam kalıp ithalatında ilk 5 büyük ülke konumundadır. Bu ülkeler dünya toplam kalıp ithalatının % 42'sini gerçekleştirmektedir.

Tayland, Vietnam, Hindistan, İtalya ve Hong Kong diğer önemli kalıp ithalatçıları içinde yer almaktadır.

Türkiye 2016 yılında 311 milyon dolarlık ithalatla dünya kalıp ithalatçısı ülkeler içinde 17'nci sırada yer alırken toplam ithalatın % 1,8 ini gerçekleştirmiştir.

	2012	2016	2012(% Pay)	2016 (% Pay)
ABD	1.781	2.272	10,8	13,4
Meksika	1.477	1.787	9,0	10,5
Çin	1.647	1.191	10,0	7,0
Almanya	1.044	1.066	6,3	6,3



Japonya	814	958	4,9	5,6
Tayland	824	568	5,0	3,3
Vietnam	330	552	2,0	3,2
Hindistan	468	525	2,8	3,1
İtalya	469	507	2,8	3,0
Hong Kong	499	427	3,0	2,5
10 Ülke Toplamı	9.355	9.856	56,8	57,9
Diğer Ülkeler	7.122	7.156	43,2	42,1
Dünya Toplam	16.477	17.012	100,0	100,0
Türkiye (17'inci)	338	311	2,1	1,8

Tablo 2: Dünya Toplam Kalıp İthalatını Yönlendiren 10 Ülke (Milyon \$)

Kaynak: ITC, World Trade Statistics

3.4. DÜNYA KALIP İHRACATINI YÖNLENDİREN BAŞLICA ÜLKELER

Dünya kalıp ihracatının % 77'si 10 ülke tarafından paylaşılmaktadır. Çin, Güney Kore, İtalya, Japonya ve Almanya 2016 yılında dünya toplam kalıp ihracatında ilk 5 büyük ülke konumundadır. Bu ülkeler dünya toplam kalıp ihracatının % 57'sini gerçekleştirmektedir.

Kanada, ABD, Portekiz, Hong Kong ve Tayvan diğer önemli kalıp ihracatçısı ülkeler içinde yer almaktadır.

Türkiye 2016 yılında 213 milyon dolarlık ihracatla dünya kalıp ihracatçısı ülkeler içinde 16'ncı sırada yer alırken toplam ihracatın % 1,2 ini gerçekleştirmiştir.

	2012	2016	2012	2016
Çin	3.312	4.029	18,5	22,5
G. Kore	1.702	1.827	9,5	10,2
İtalya	1.425	1.460	8,0	8,2
Japonya	2.171	1.446	12,1	8,1
Almanya	1.387	1.353	7,8	7,6
Kanada	773	1.078	4,3	6,0
ABD	1.012	994	5,7	5,5
Portekiz	645	693	3,6	3,9
Hong Kong	585	469	3,3	2,6
Tayvan	518	432	2,9	2,4
10 Ülke Toplamı	13.531	13.783	75,6	76,9
Diğer Ülkeler	4.362	4.132	24,4	23,1
Dünya Toplam	17.893	17.915	100,0	100,0



Türkiye (16'ncı)	190	213	1,1	1,2
------------------	-----	-----	-----	-----

Tablo 3: Dünya Toplam Kalıp İhracatını Yönlendiren 10 Ülke (Milyon \$)

Kaynak: ITC, World Trade Statistics

3.5. DÜNYA KALIP ARZ VE TALEP DENGESİ

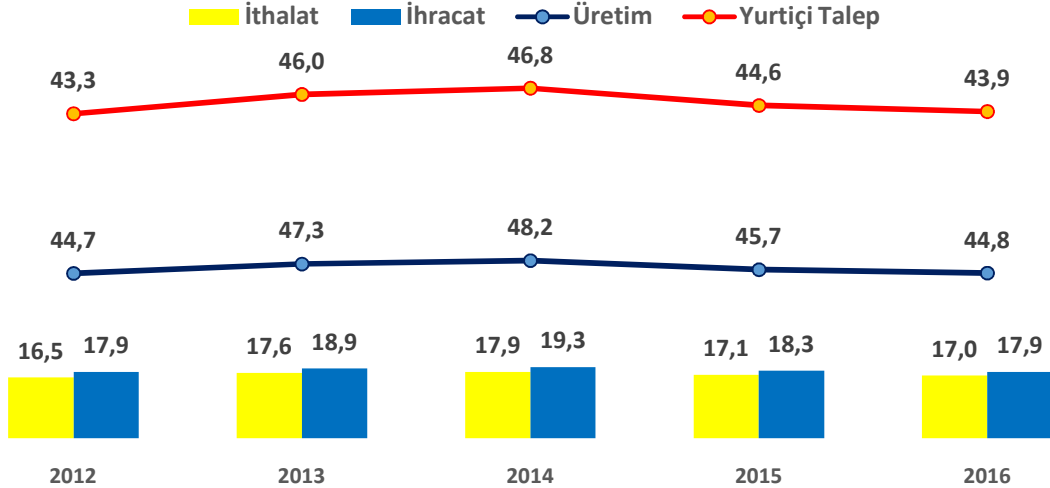
Kalıp üreticisi ülkeler üretimlerinin yaklaşık % 40'ını ihraç etmekte, ithalatçı ülkeler ise yurtiçi tüketimlerinin yaklaşık % 38'ini ithalatla karşılamaktadır.

2012 – 2016 yılları arasında dünya toplam kalıp üretimi yılda ortalama 46 milyar dolar ülkelerin iç pazarlarında tükettikleri kalıp miktarı da 45 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir.

	2012	2013	2014	2015	2016
Üretim	44,7	47,3	48,2	45,7	44,8
İthalat	16,5	17,6	17,9	17,1	17,0
İhracat	17,9	18,9	19,3	18,3	17,9
Yurt İçi Talep	43,3	46,0	46,8	44,6	43,9

Tablo 4: Dünya Toplam Kalıp Arz ve Talep Dengesi (Milyon \$)

Kaynak: ITC, World Trade Statistics



Grafik 5: Dünya Kalıp Arz ve Talep Dengesi (Milyon \$)

Kaynak: ITC, World Trade Statistics



4. TÜRKİYE KALIP SEKTÖRÜ

4.1. ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

Kalıp sektörü üretim odaklı bir alan olduğundan teknoloji faktörü büyük önem kazanmaktadır. Kalıp kullanan her sektör için kalıp teknolojileri farklılaşmaktadır.

Türkiye’de ana sanayilerin ve büyük ölçekli yan sanayilerin kalıp sektörü ile ilgili çok gelişmiş birtakım uygulamaları mevcuttur. Belirli sanayi kuruluşların simülasyon gücü çok artmıştır. Yalnızca biçimlendirme ile ilgili olarak değil, aynı zamanda bakım ve grup otomasyonu amaçlı programlar da kullanılmaktadır. Yazılım pazarlaması yapan firmalar da, pazarlamanın ötesinde çok fonksiyonel bir hale gelmişler ve sektörün kısa süre içerisinde büyük aşamalar kaydetmesinde etkili olmuşlardır.

Bu kuruluşların, çözüm ortaklığı, çeşitli türde modeller ve prototip kalıp üretme, kalıp ve fiktür projelendirme, danışmanlık, yazılım eğitiminin yanında kalıp imalatı ile ilgili eğitim verme, hatta parça imalatı vb. tahminleri aşan etkin faaliyetleri de vardır.

Ana sanayilerde ve büyük ölçekli yan sanayilerde eş zamanlı mühendislik, tersine mühendislik (reverse engineering), CNC veri üretme ve matematik model, enteraktif ölçme ve kontrol, bilgisayar destekli yönetim ve planlama, just in time imalat vb. gibi kavramlar artık soyut birer kavram olmayıp; az veya çok uygulamaları yapılan ve giderek gelişen süreçlerdir.

4.2. ÜRETİM

Türkiye’de faaliyet gösteren firmaların yaklaşık % 50’si ana faaliyetlerinin yanında kalıp da üretmektedir. Bu nedenle sektördeki kalıp üretici sayısının net bir biçimde tespit edilmesi güçtür.

Talaşlı imalatçıların % 49’unun, sac parça işlemecilerin % 48’inin, plastikçilerin % 25’inin, dökümcülerin % 16’sının elektronik/elektromekanikçilerin % 14’ünün kalıp üretmekte oldukları belirlenmiştir.

Türkiye’de değişik malzemelerin işlenmesinde kullanılan kalıpları imal eden ve büyük çoğunluğu KOBİ düzeyinde faaliyet gösteren 5.000’in üzerinde firma mevcuttur. Sektörün 20.000 civarında istihdam sağladığı bilinmektedir. Bu firmaların yarıya yakını İstanbul’da faaliyetlerini sürdürürken geriye kalanı ise ağırlıklı olarak Bursa, İzmir, Ankara, Eskişehir, Manisa, Kocaeli ve Samsun’da yer almaktadır.

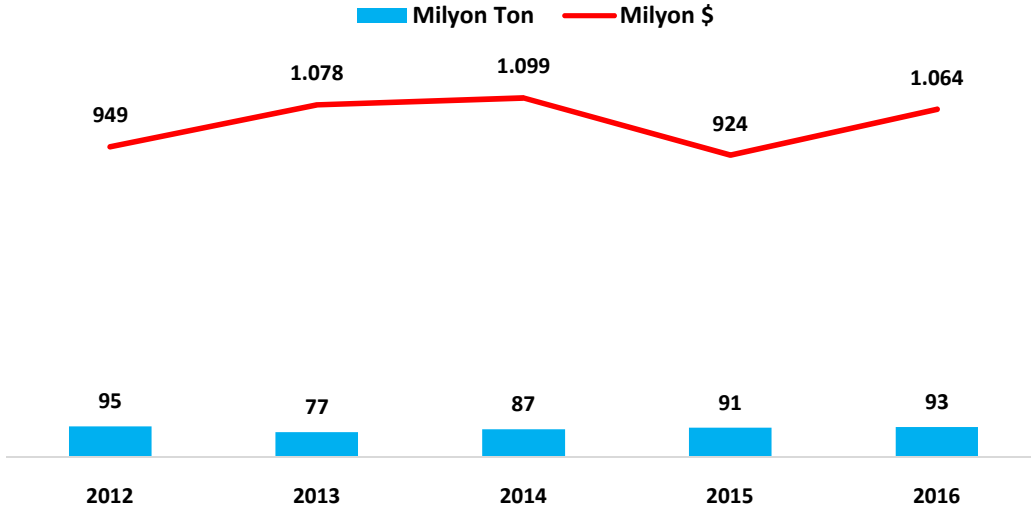


4.2.1. TOPLAM KALIP ÜRETİMİ

Türkiye toplam kalıp üretimi son 5 yıl içinde yılda ortalama 90 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. 2012 yılında 95 milyon ton ve 949 milyon dolar olan üretimin 2016 yılında 93 milyon tona gerilerken değer bazında 1 milyar 64 milyon dolara çıktığı görülmektedir.

Bu rakamın ülkemizin mevcut kaynakları ve potansiyeli göz önünde bulundurulduğunda yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bunun başlıca nedenleri; firma yöneticilerinin yönetsel becerilerinin belirli seviyeleri aşamaması ve bu sebeple sektörde yer alan firmaların yeterince gelişmemesi, şirketlerin KOBİ konumunda kalmaları, sektörde küresel odaklılığın olmaması, eğitim yaklaşımının kalıpcılık alanında vasatı aşmaması gibi konular sıralanabilir.

İhtiyaç duyulan noktalarda gerekli adımların atılması halinde sektörün 2 milyar doların üzerinde üretim yapabileceği tahmin edilmektedir.



Grafik 6: Türkiye Toplam Kalıp Üretimi

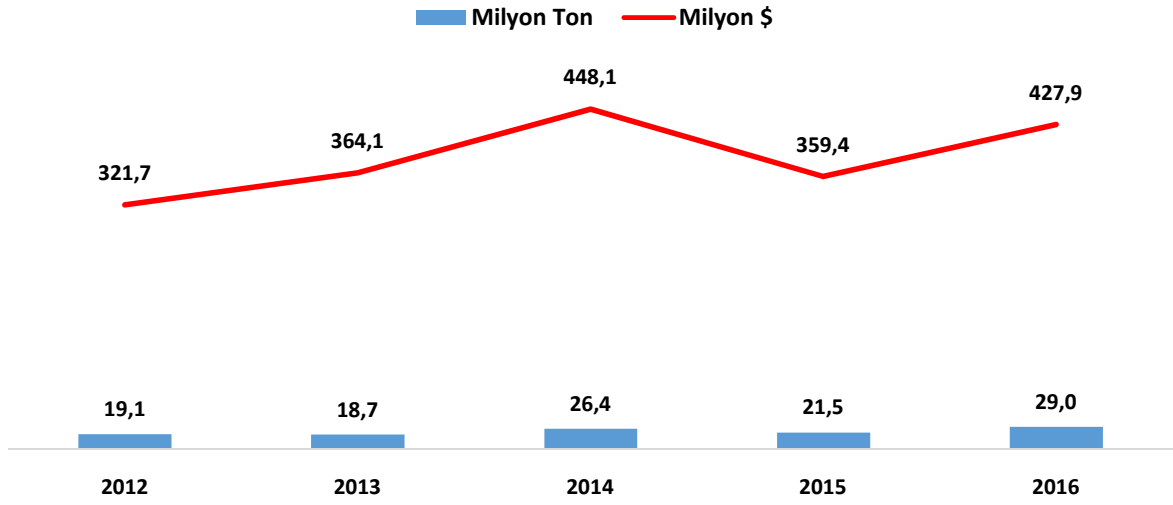
Kaynak: TÜİK

4.2.2. PLASTİK KALIP ÜRETİMİ

Türkiye’de plastik kalıplarının 2012 yılında 19,1 milyon ton ve 121,7 milyon dolar olan üretimi 2016 yılında 29 milyon ton ve 427,9 milyon dolara çıkmıştır.



2016 yılında, toplam plastik kalıp üretiminin miktar bazında yaklaşık % 53'ü enjeksiyon, % 57'si de enjeksiyon dışındaki diğer kalıplardan oluşmuştur. Söz konusu yıl içinde değer bazında enjeksiyon kalıpları % 54 diğer kalıplar ise % 46 pay almıştır.



Grafik 7: Türkiye Plastik Kalıp Üretimi

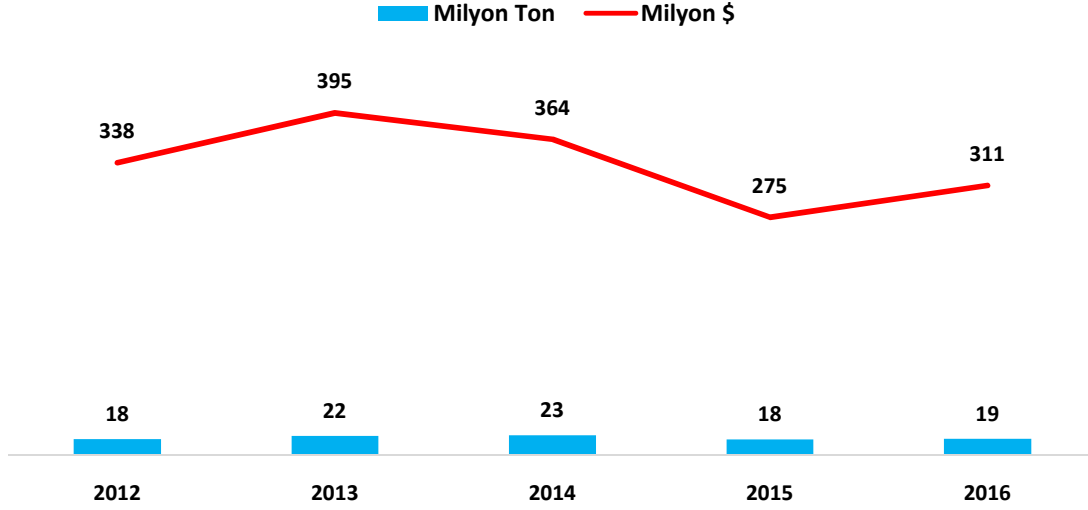
Kaynak: TÜİK

4.3. İTHALAT

Sektörün önemli bir bölümünün KOBİ statüsündeki firmalardan oluştuğu gözlenmektedir. Firmalar bu statünün getirdiği şartlarla ve az gelişmişliklerinin de etkisiyle daha çok B ve C tipi kalıp üretmektedirler. A tipi kalıplarda meydana gelen açık ise büyük ölçüde ithalatla karşılanmakta ve doğal olarak ithalat - ihracat dengesini olumsuz etkilemektedir.

4.3.1. TOPLAM KALIP İTHALATI

Türkiye son 5 yıl içinde yılda ortalama 18 milyon ton kalıp ithal etmiştir. 2012 yılında 20 milyon ton ve 338 milyon dolar olan toplam kalıp ithalatının 2016 yılında 19 milyon ton ve 311 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir.



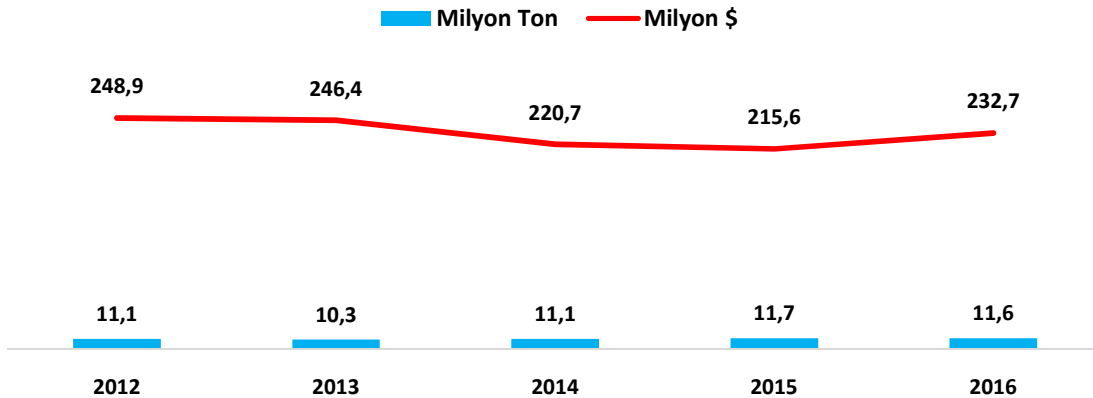
Grafik 8: Türkiye Toplam Kalıp İthalatı

Kaynak: TÜİK

4.3.2. PLASTİK KALIP İTHALATI

Türkiye’de plastik kalıplarının 2012 yılında 11,1 milyon ton ve 248,9 milyon dolar olan ithalatı, 2016 yılında 11,6 milyon ton ve 232,7 milyona çıkmıştır.

2016 yılında, toplam plastik kalıp üretiminin miktar bazında yaklaşık % 83’ü enjeksiyon, % 17’si de diğer kalıplardan oluşmuştur. Söz konusu yıl içinde değer bazında enjeksiyon kalıpları toplam plastik kalıpları içinden % 85, diğer kalıplar ise % 15 pay almıştır.

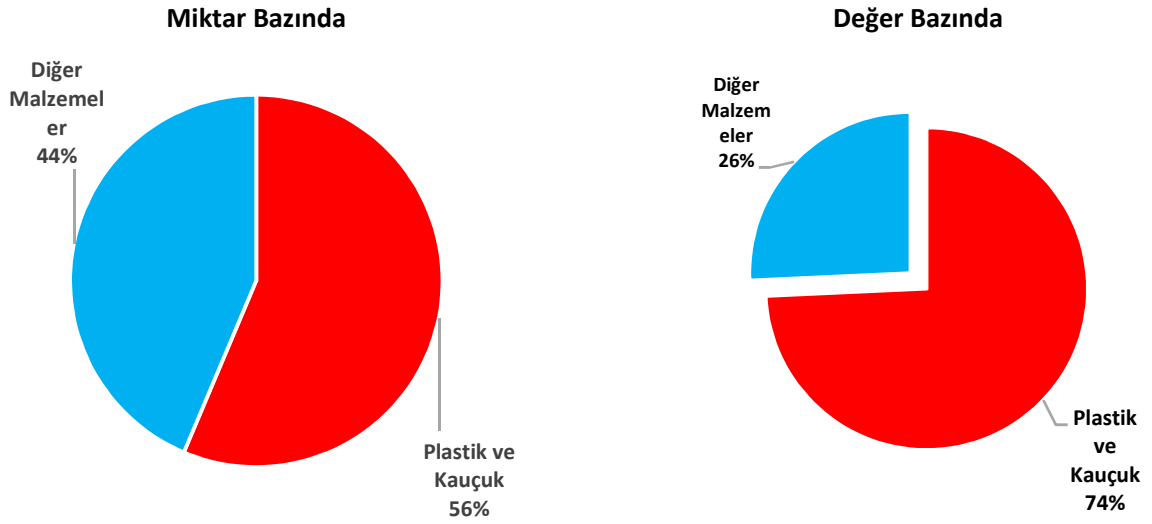


Grafik 9: Türkiye Plastik Kalıp İthalatı



4.4. GTİP BAZINDA KALIP İTHALATI

Türkiye’de toplam kalıp ithalatının miktar bazında % 50’sini değer bazında da % 74’ünü plastik ve kauçuk sektöründe kullanılan kalıplar oluşturmaktadır.



Grafik 10: Plastik ve Kauçuk Kalıplarının Toplam Kalıp İthalatı İçindeki Payı

Kaynak: TÜİK

GTİP	Açıklama	1000 Ton		1000 \$		2016 % Pay	
		2012	2016	2012	2016	Miktar	Değer
848010	Döküm metal kalıpcı kutuları	220	122	1.080	822	0,6	0,3
848020	Kalıp üsleri	68	25	570	654	0,1	0,2
848030	Kalıplama kalıpları	786	1.140	9.765	6.850	5,5	2,2
848041	Metal ve metal karbürler için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	554	313	9.939	6.145	1,5	2,0
848049	Metal veya metal karpitler için kalıplar	3.979	3.589	49.068	46.482	17,4	14,8
848050	Cam kalıpları	93	393	7.199	9.341	1,9	3,0
848060	Mineral malzemeler için kalıplar	1.503	1.392	11.271	8.296	6,8	2,6
848071	Kauçuk veya plastik için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	8.768	9.595	207.636	190.321	46,6	60,7
848079	Kauçuk veya plastik kalıpları (diğer)	2.293	2.021	41.260	42.409	9,8	13,5
	TOPLAM	20.276	20.606	339.800	313.336	100	100

Tablo 5: GTİP Bazında Kalıp İthalatı

Kaynak: TÜİK



4.5. KALIP İTHALATININ ÜLKELERE DAĞILIMI

2016 yılında 10 ülke, Türkiye'nin toplam kalıp ithalatından miktar bazında % 90 değer bazında da % 87 pay almıştır. Çin, Japonya, İtalya, G. Kore ve Almanya Türkiye'nin en çok kalıp ithalatı yaptığı ülkeleri oluşturmaktadır.

	1000 Ton	Miktar %Payı		1000 \$	Değer %Payı
Çin	7.895	42	Çin	100.817	32
Japonya	2.489	13	Japonya	49.715	16
İtalya	1.544	8	İtalya	38.097	12
G. Kore	1.468	8	G. Kore	21.123	7
Almanya	824	4	Almanya	18.551	6
İran	799	4	Fransa	15.329	5
Fransa	548	3	Lüksemburg	10.484	3
Lüksemburg	513	3	Portekiz	6.030	2
Portekiz	305	2	İsviçre	5.785	2
Tayvan	281	2	Avusturya	4.950	2
10 Ülke Toplamı	16.666	90	10 Ülke Toplamı	270.881	87
Diğerleri	1.924	10	Diğerleri	40.438	13
Toplam	18.590	100	Toplam	311.319	100

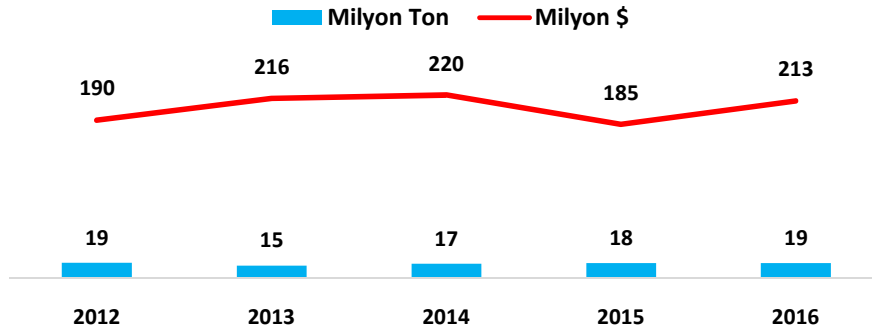
Tablo 6: Başlıca Ülkeler Bazında Kalıp İthalatı (2016)

Kaynak: TÜİK

4.6. İHRACAT

4.6.1. TOPLAM KALIP İHRACATI

Türkiye son 5 yıl içinde yılda ortalama 18 milyon ton kalıp ihraç etmiştir. 2012 yılında 19 milyon ton ve 190 milyon dolar olan toplam kalıp ihracatının 2016 yılında 19 milyon ton ve 213 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir.



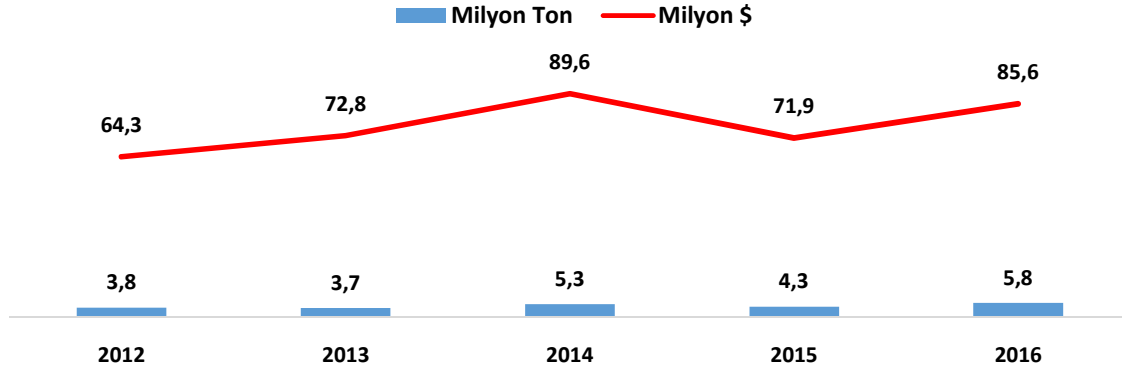
Grafik 11: Türkiye Toplam Kalıp İhracatı

Kaynak: TÜİK



4.6.2. PLASTİK KALIP İHRACATI

Türkiye’de plastik kalıpların 2012 yılında 3,8 milyon ton ve 64,3 milyon dolar olan ithalatı, 2016 yılında 5,8 milyon ton ve 85,6 milyona çıkmıştır.



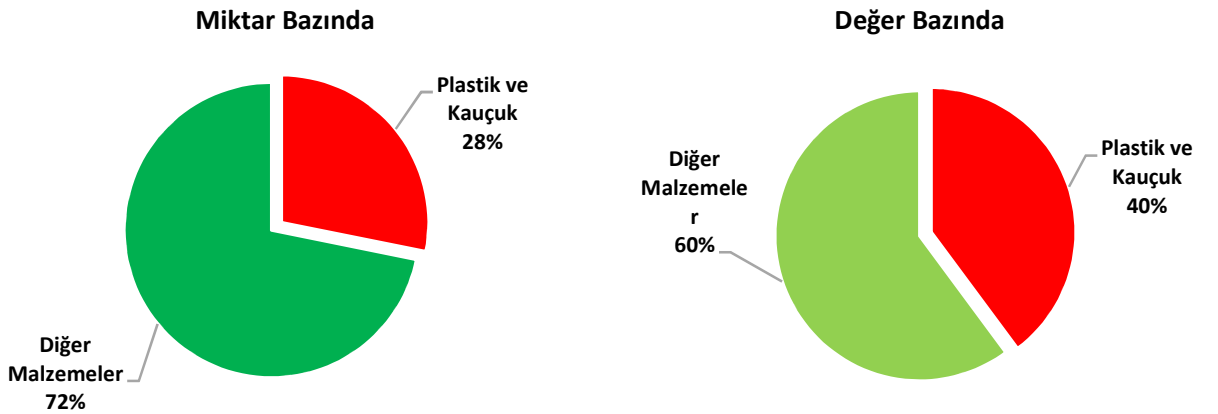
Grafik 12: Türkiye Plastik Kalıp İhracatı

Kaynak: TÜİK

2016 yılında, toplam plastik kalıp üretiminin miktar bazında yaklaşık % 47’si enjeksiyon, % 53’ü de diğer kalıplardan oluşmuştur. Söz konusu yıl içinde değer bazında enjeksiyon kalıpları toplam plastik kalıpları içinden % 54 diğer kalıplar ise % 46 pay almıştır.

4.7. GTİP BAZINDA KALIP İHRACATI

Türkiye’de toplam kalıp ihracatının miktar bazında % 28’ini, değer bazında da % 40’ını plastik ve kauçuk sektöründe kullanılan kalıplar oluşturmaktadır.



Grafik 13: GTİP Bazında Kalıp İhracatı

Kaynak: TÜİK



GTİP	Açıklama	1000 Ton		1000 \$		2016 % Pay	
		2012	2016	2012	2016	Ton	\$
848010	Döküm metal kalıpçı kutuları	34	30	115	234	0,1	0,1
848020	Kalıp üsleri	882	1.314	2.363	2.830	6,4	1,3
848030	Kalıplama kalıpları	6.224	1.471	21.689	10.136	7,1	4,7
848041	Metal ve metal karbürler için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	456	519	9.524	10.103	2,5	4,7
848049	Metal veya metal karpitler için kalıplar	6.243	7.244	64.219	72.335	35,2	33,7
848050	Cam kalıpları	710	951	25.337	27.059	4,6	12,6
848060	Mineral malzemeler için kalıplar	671	1.240	2.282	4.540	6,0	2,1
848071	Kauçuk veya plastik için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	1.667	2.721	33.507	42.656	13,2	19,9
848079	Kauçuk veya plastik kalıpları (diğer)	2.160	3.074	30.838	42.920	14,9	20,0
	TOPLAM	21.059	20.580	191.886	214.829	100	100

Tablo 7: GTİP Bazında Kalıp İhracatı

Kaynak: TÜİK

4.8. KALIP İHRACATININ ÜLKELERE DAĞILIMI

2016 yılında 10 ülke, Türkiye'nin toplam kalıp ihracatından miktar bazında % 68 değer bazında da % 62 pay almıştır. Almanya, İtalya, Bulgaristan, Rusya Federasyonu ve Cezayir, Türkiye'nin en çok kalıp ihracatı yaptığı ülkeleri oluşturmaktadır.

	1000 Ton	Ton %		1000 \$	\$ - %
Almanya	4.143	22	Almanya	33.150	16
İtalya	3.583	19	İtalya	21.693	10
Rusya Fed	823	4	Bulgaristan	19.342	9
Cezayir	751	4	Rusya Fed.	16.062	8
ABD	617	3	Cezayir	8.583	4
Romanya	583	3	ABD	8.454	4
Bulgaristan	559	3	Serbest Bölgeler	6.271	3
Slovenya	541	3	Polonya	5.580	3
Serbest Bölgeler	531	3	Slovenya	5.575	3
Çek Cumh.	460	2	Fransa	5.418	3
10 Ülke Toplamı	12.591	68	10 Ülke Toplamı	132.144	62
Diğerleri	5.974	32	Diğerleri	80.670	38
Toplam	18.565	100	Toplam	212.814	100

Tablo 8: Başlıca Ülkeler Bazında Kalıp İhracatı (2016)

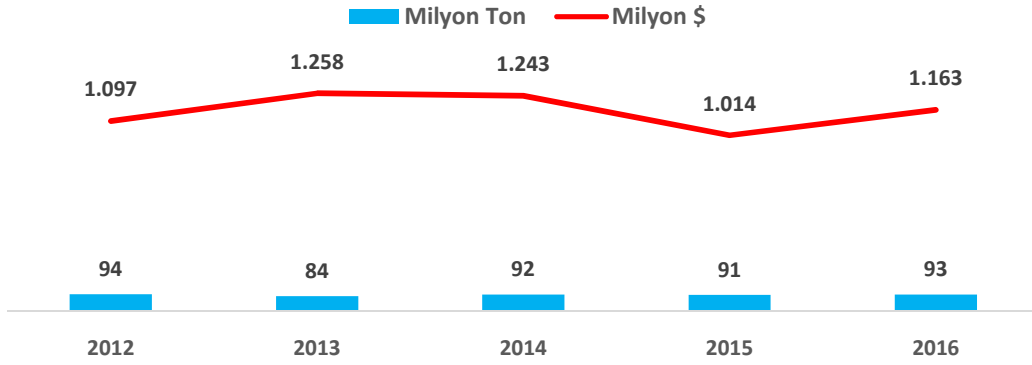
Kaynak: TÜİK



4.9. YURTIÇİ TÜKETİM

4.9.1. TOPLAM KALIP TÜKETİMİ

Türkiye son 5 yıl içinde yılda ortalama 90 milyon ton kalıp tüketmiştir. 2012 yılında 94 milyon ton ve 1 milyar 97 milyon dolar olan toplam kalıp iç pazar tüketiminin 2016 yılında 93 milyon ton ve 1 milyar 163 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir.

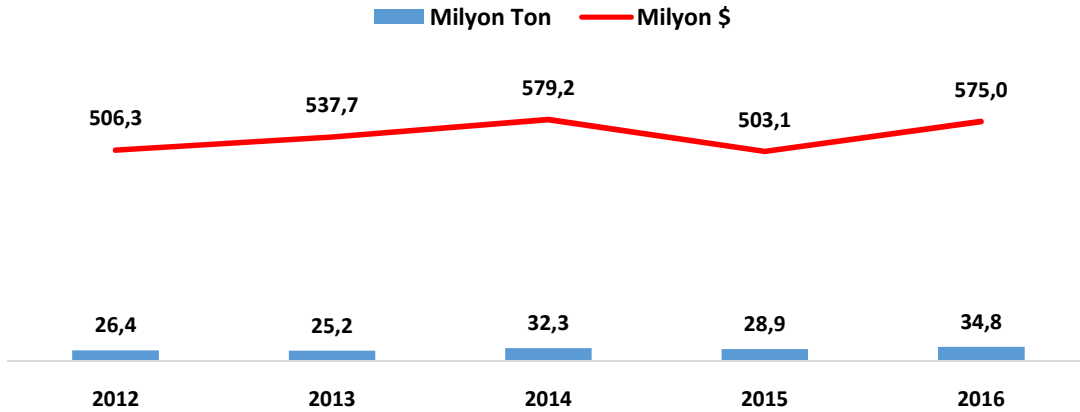


Grafik 14: Türkiye Toplam Kalıp İç Pazar Tüketimi

Kaynak: TÜİK

4.9.2. PLASTİK KALIP TÜKETİMİ

Türkiye’de plastik kalıplarının 2012 yılında 26,4 milyon ton ve 506,3 milyon dolar olan iç pazar tüketimi, 2016 yılında 34,8 milyon ton ve 575 milyon dolara çıkmıştır.



Grafik 15: Türkiye Plastik Kalıp İç Pazar Tüketimi

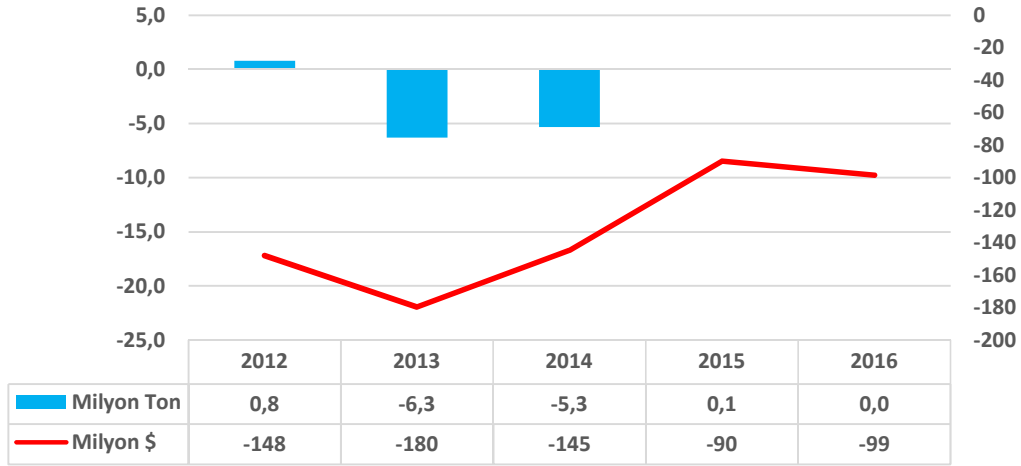
Kaynak: TÜİK



2016 yılında, toplam plastik kalıp tüketiminin miktar bazında yaklaşık % 59'uenjeksiyon, % 41'i de diğer kalıplardan oluşmuştur. Söz konusu yıl içinde değer bazında enjeksiyon kalıpları toplam plastik kalıpları tüketiminden % 67 diğer kalıplar ise % 33 pay almıştır.

4.10. KALIP DIŞ TİCARET AÇIĞI

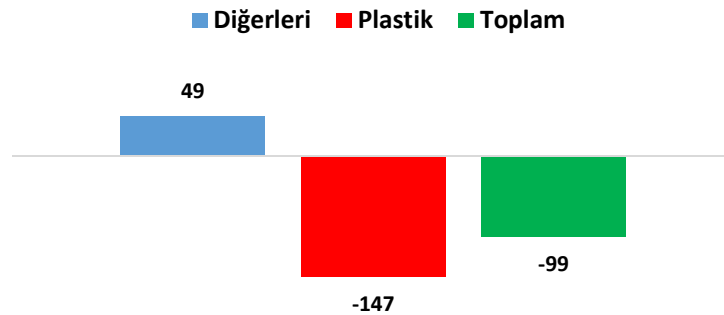
Türkiye kalıp dış ticaretinde toplamda dış ticaret açığı veren bir ülke konumundadır. 2012 – 2014 yıllarında yaklaşık 150 milyon dolar olan dış ticaret açığı son 2 yılda 90 milyona gerilemiştir.



Grafik 16: Kalıp Dış Ticaret Açığı

Kaynak: TÜİK

Türkiye 2016 yılında plastik ve kauçuk sektörlerine kullanılan kalıplarda 147 milyon dolar dış ticaret açığı vermesine karşılık diğer malzemeler için kullanılan kalıplarda 49 milyon dolar dış ticaret fazlası vermiş ve toplamda dış ticaret açığı 99 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir.



Grafik 17: Cinsler Bazında Kalıp Dış Ticaret Açığı/Fazlası (2016)

Kaynak: TÜİK



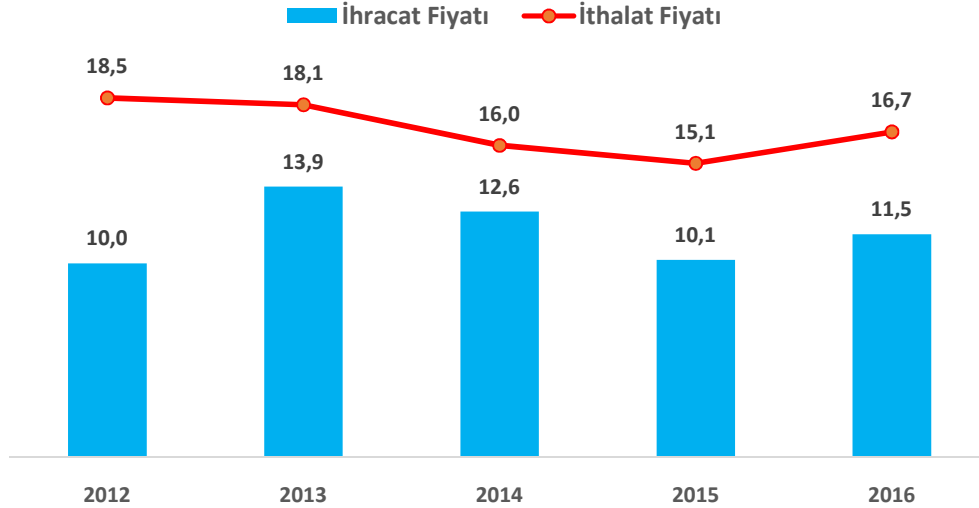
GTİP	Açıklama	Dış Açık/Fazla
848010	Döküm metal kalıpcı kutuları	-0,6
848020	Kalıp üsleri	2,2
848030	Kalıplama kalıpları	3,3
848041	Metal ve metal karbürler için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	3,9
848049	Metal veya metal karpitler için kalıplar	25,9
848050	Cam kalıpları	17,7
848060	Mineral malzemeler için kalıplar	-3,8
848071	Kauçuk veya plastik için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	-147,7
848079	Kauçuk veya plastik kalıpları (diğer)	0,5
	TOPLAM	-98,5

Tablo 9: 2016 Yılında Cinsler Bazında Dış Ticaret Dengesi (Milyon \$)

Kaynak: TÜİK

4.11. DIŞ TİCARET FİYATLARI

Türkiye kalıp ihracatında yeterli katma değer sağlayamadığı ve katma değeri yüksek kalıpları ithal ettiği için birim ithal fiyatları, ihraç fiyatlarının üzerinde seyretmektedir.



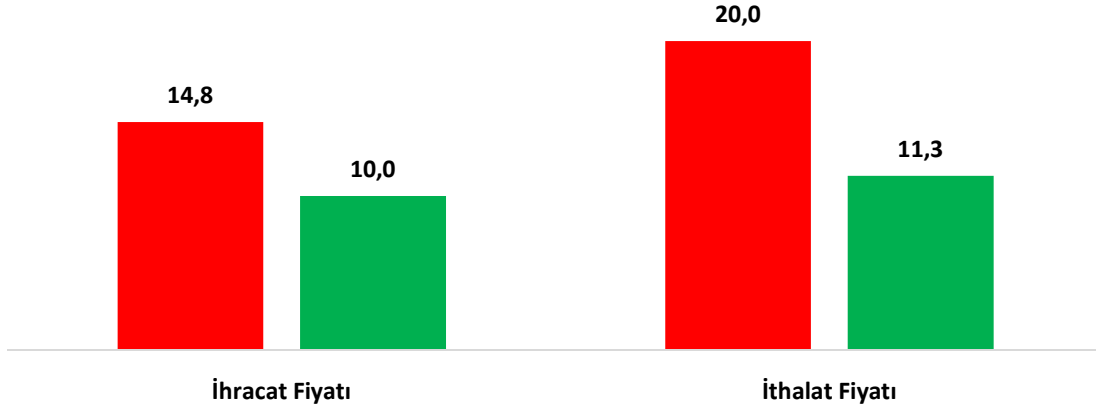
Grafik 18: Toplam Kalıp Dış Ticaret Fiyatları

Kaynak: TÜİK

Plastik ve kauçuk sektörlerinde kullanılan kalıpların ihraç ve ithal fiyatları, diğer kalıpların fiyatlarının üzerindedir.



■ Plastik ve Kauçuk ■ Diğer Malzemeler



Grafik 19: Cinsler İtibariyle Kalıp Dış Ticaret Fiyatları

Kaynak: TÜİK

GTİP	Açıklama	İthalat Fiyatı	İhracat Fiyatı
848010	Döküm metal kalıpcı kutuları	6,7	7,8
848020	Kalıp üsleri	26,2	2,2
848030	Kalıplama kalıpları	6,0	6,9
848041	Metal ve metal karbürler için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	19,6	19,5
848049	Metal veya metal karpitler için kalıplar	13,0	10,0
848050	Cam kalıpları	23,8	28,5
848060	Mineral malzemeler için kalıplar	6,0	3,7
848071	Kauçuk veya plastik için enjeksiyon veya sıkıştırma tipi kalıplar	19,8	15,7
848079	Kauçuk veya plastik kalıpları (diğer)	21,0	14,0

Tablo 10: GTİP Bazında Dış Ticaret Fiyatları (\$/kg)

4.12. ARZ VE TALEP DENGESİ

4.12.1. TOPLAM KALIP SEKTÖRÜNDE ARZ VE TALEP DENGESİ

2016 yılında Türkiye kalıp sektöründe 93 milyon ton ve 1 milyar 64 milyon dolarlık üretim yapılmış, 19 milyon ton ve 311 milyon dolarlık kalıp ithal edilmiş, üretimin ortalama % 20'si olan



19 milyon ton ve 213 milyon dolarlık kalıp ihraç edilmiş ve sonuçta iç pazarda 93 milyon ton ve 1 milyar 63 milyon dolarlık kalıp tüketilmiştir.

Söz konusu yıl içinde kalıp sektöründe miktar bazında ihmal edilebilir ölçüde dış ticaret açığı verilirken açığın değer bazında 99 milyon dolar olarak gerçekleştiği görülmektedir.

İç pazar tüketiminin miktar bazında % 20'si, değer bazında da % 27'si ithalatla karşılanırken, ihracatın ithalatı karşılama oranı miktar bazında % 100 değer bazında da % 68 düzeyinde gerçekleşmiştir.

	Milyon Ton		Milyon \$	
	2012	2016	2012	2016
Üretim	95	93	949	1.064
İthalat	18	19	338	311
İhracat	19	19	190	213
Yurt İçi Satış	94	93	1.097	1.163
Dış Ticaret Açığı	1	0	-148	-99
İthalat/Yurt İçi Tüketim (%)	19	20	31	27
İhracat/İthalat (%)	104	100	56	68

Tablo 11: Toplam Kalıplarda Arz ve Talep Dengesi

Kaynak: TÜİK

4.12.2. PLASTİK KALIP SEKTÖRÜNDE ARZ VE TALEP DENGESİ

2016 yılında Türkiye plastik kalıp sektöründe 29 milyon ton ve 427,9 milyon dolarlık üretim yapılmış, 11,6 milyon ton ve 232,7 milyon dolarlık kalıp ithal edilmiş, üretimin ortalama % 20'si olan 5,8 milyon ton ve 85,6 milyon dolarlık kalıp ihraç edilmiş ve sonuçta iç pazarda 34,8 milyon ton ve 575 milyon dolarlık plastik kalıp tüketilmiştir.

Söz konusu yıl içinde plastik kalıp sektöründe 5,8 milyon ton ve 147,2 milyon dolarlık dış ticaret açığı verilmiştir.

Plastik kalıplarda, iç pazar tüketiminin miktar bazında % 33,4'ü değer bazında da % 40,5'u ithalatla karşılanırken, ihracatın ithalatı karşılama oranı miktar bazında % 49,9 değer bazında da % 36,8 düzeyinde gerçekleşmiştir.



	Milyon Ton		Milyon \$	
	2012	2016	2012	2016
Üretim	19,1	29,0	321,7	427,9
İthalat	11,1	11,6	248,9	232,7
İhracat	3,8	5,8	64,3	85,6
Yurt İçi Satış	26,4	34,8	506,3	575,0
Dış Ticaret Açığı	-7,2	-5,8	-184,6	-147,2
İthalat / Yurt İçi Tüketim (%)	41,9	33,4	49,2	40,5
İhracat/ İthalat (%)	34,6	49,9	25,9	36,8

Tablo 12: Plastik Kalıplarda Arz ve Talep Dengesi

Kaynak: TÜİK

5. SONUÇ

Yeni bir ürün tasarlayıp pazarda yer alabilmek için kalıp teknolojisi ve üretim gücünün var olması gerekmektedir. Yeni bir inovasyonu imalata dönüştürmek için kalıbının üretilmesi zorunludur. Kalıp teknolojisinin ve kalıp sektörünün kuvvetli olması, daha güçlü ana sektörlerin (otomotiv ve dayanıklı tüketim vs.) oluşması anlamına gelmektedir.

Türkiye'deki kalıp üreten firmalar iş ölçeklerini genel olarak 400 ton altında pres gerektiren kalıpların üretimine yönelik olarak belirlemekte ve makina/ekipman yatırımını bu ölçekteki parçaların kalıplarına göre yapmaktadır. Bu da ana sanayinin hedefleriyle, yan sanayinin olanaklarının birbirini karşılayamaması anlamına gelmektedir. Bu nedenle özellikle büyük ebatlı ve dış gövde parçalarının kalıpları ithalatla karşılanmaktadır.

Türkiye'deki otomotiv ve dayanıklı tüketim ürünlerinin imalatında kullanılan kalıpların %30'u yurt içinde kalan %70'i yurt dışında, çoğunlukla da Çin'de ve Uzakdoğu'da yaptırılmaktadır.

Mühendislik gücünün yüksek olduğu yerler büyük firmalardır. Küçük firmalarda ise mühendislik zayıf ve iş klasik atölyecilikle yapılmaktadır ve en son üretim teknolojileri neredeyse hiç kullanılmamaktadır. Buna ilave olarak büyük firmalara iş yapan küçük firmalarda yabancı dil bilen personel eksikliği ve pazarlama güçlerinin zayıf olması atıl kapasiteye yol açmaktadır. Doğal olarak bu da yeni yatırımları engellemektedir.

Yüksek teknoloji gerekliliği ve kalifiye personel ihtiyacı sektörün başlıca sorunlarını teşkil etmektedir. Dünyada trend olan ancak Türkiye'de yeterince gelişmemiş kalıpcılık alanları şunlardır:

- ✓ Yüksek mukamevetli sac kalıpcılığı
- ✓ Plastik enjeksiyon, kompozit kalıpcılığı



- ✓ Basıncılı döküm kalıpcılığı
- ✓ Sıcak şekillendirme

Sektörün önemli bir bölümünün KOBİ statüsündeki firmalardan oluştuğu gözlenmektedir. Firmalar bu statünün getirdiği şartlarla, başka bir deyişle, az gelişmişliklerinin de etkisiyle daha çok B ve C tipi kalıp üretmektedirler. A tipi kalıplarda meydana gelen açık ise ithalata karşılanmakta ve doğal olarak ithalat - ihracat dengesini olumsuz etkilemektedir. Bu yüzden KOBİ'lerin geliştirilmesi öncelikle yönelmesi gereken olumsuz konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türk Kalıp İmalat Sanayinde göze çarpan gelişmelerden biri de 'imalat eksikliği'nin ön plana çıkmasıdır. Buna paralel olarak, kalıpların sök-tak işlemleri artmış, aylık üretim miktarlarının yerini haftalık programlar almıştır. Otomotiv ana sanayi, 5-6 aylık bir sürenin içinde çok miktarda kalıp talep edebilmektedir. Ancak, parça sayıları az olduğundan, bunlar zorunlu olarak manuel kalıplar şeklinde tasarlanabilmektedir.

Yan sanayilerde, yakın zamanlara kadar modelcilik yapan kalıpcı; bunların yardımcıları da modelci olmuştur. Halen kurulmuş olan model atölyelerinde birtakım özel model uygulamaları yapılmakta ve çeşitli konularda uzmanlık sahibi olunmaktadır. Ancak, ilk yıllarda ana sanayiciler tarafından yan sanayicilere malzeme desteği verilebilirken ve dokümanlarını yan sanayicilerin kullanımına açılabilirken, bugün bu çeşit destekler görülememektedir.

Ekonomik kriz dönemleri, birçok sektör arasında belki de en çok kalıp imalat sanayini etkilemektedir. Belirli aylık ve yıllık satış ortalamalarına göre programlanmış olan otomotiv, beyaz eşya vb. sanayi dallarının, ekonomik istikrarsızlık nedeniyle faaliyetlerini durdurması veya ara vermesi hemen kalıp sanayine yansımaktadır. Çünkü kalıp tasarım ve imalat evreleri, yerine göre, en azından 5-6 ay veya 10-12 ay gibi dönemleri kapsayabilmektedir. Söz konusu süreç, ülkemiz ekonomisi açısından bir istikrarsızlığın yaşanma riskini taşıyabilmek açısından yeterince uzun bir süredir. Ağırlıklı olarak otomotiv sanayine hizmet vermekte olan yan sanayicilerden siparişlerin kesilmesiyle, kalıp imalatı ile ilgili çalışmalar bir anda atıl kapasiteye dönüşebilmektedir. Bu durumda elde kalan kalıba alternatif bir kullanım alanı yaratma olasılığı da çok zayıftır.

Sektördeki yan sanayicilerin en büyük sorunlarından birisi, ana sanayicilerin dayatmalarıdır. Kalıpta şekillendirme tekniği açısından, kalıpcıların herhangi bir parça üzerinde değişiklik gerektiren durumlarda, ana sanayiciden kendilerine son sözü söyleyebilecek yetkili muhatap bulmaları güçtür.

Kamuoyunda, kuruluşlar arasında kolektif çalışma anlayışının bir türlü yerleşemediği; kurulan ortakların devam ettirilemediği şeklinde yaygın bir kanı vardır. Gerek yurt içine ve gerekse yurt



dışına önemli işler yapabilmek için her açıdan güçlü durmak gerekmektedir. Küçük işletmelerin çoğunun kuruluşlarından beri ve uzun sürelerce mühendis çalıştırmadıkları bir gerçektir. Bu seviyelerden CE belgeli işletmeler haline gelmeleri için destek beklenmektedir.

Hızlı küreselleşme ve gelişen iletişim olanaklarının etkileriyle, arayışların hızla değişim gösterdiği günümüz dünyasında, otomotiv, beyaz eşya vb. sanayi sektörlerimizin bu olayın dışında kalması mümkün değildir. Rekabet ortamının etkisiyle sık sık yeni modeller piyasaya sürülmekte ve tasarım ortaya çıktıktan sonra da bunun hızla hayata geçirilmesi istenmektedir. Söz konusu durum, gelecekte gerek iç pazar, gerekse de dış pazarda kalıpcılık sektörüne iş olarak yansımaktadır. İlk zamanlarda 5 yıllık bir zaman alan tasarım ve imalat süreci daha sonraları 3 yıla düşmüştür. Son yıllarda ise yaklaşık olarak bir yıllık bir süre öngörülmektedir. Sektörde gözlenen rekabet ortamının, bu iniş trendini devam ettireceği düşünülmektedir.

İçinde bulunduğumuz dönemde artık sadece kaliteyi ve verimliliği yakalamak yeterli olmayıp, aynı zamanda çok sayıda ve büyük boyutlardaki kalıpların kısa bir süre içinde imalatının sağlanabilmesi de gerekmektedir.

Sektöre Türkiye perspektifinden bakıldığında, faaliyetlerini devam ettiren imalatçıların önemli bir bölümünün iş tecrübelerinin 30 yıl civarında olduğu söylenebilir. Bu da sektörde uzmanlaşmanın mevcut olduğu anlamına gelmektedir. Ancak kurumsallaşma aynı ölçüde gelişmemiştir. Kurumsallaşma konusunda, ciddi problemleri olduğu gözlenen sektörün, söz konusu problemleri çözmek adına öncelikle eğitime önem vermesi gerekmektedir. Eğitim profesyonel destek yoluyla sağlanması ve gerekli olursa çeşitli maddi desteklerin sağlanması ve projelerin yürütülmesi, sektörün kurumsallaşması yolunda önemli adımlar atmasını kolaylaştıracaktır. Ayrıca eğitim konusunda sektöre yönelik olarak hazırlanan her düzeydeki örgün eğitim ve meslek içi eğitim programları hakkında sanayi kuruluşlarının görüş ve önerileri alınmalıdır. Alınan bilgilere göre, sektörün bugüne kadar istenilen seviyelere gelememesinin en büyük nedeni; gerek meslek liselerinde, gerekse üniversitelerinde kalıpcılıkla ilgili bölümlerin oluşturulamamasıdır. Sektörün bugüne kadar gösterdiği gelişme usta-çırak ilişkisi dahilinde gerçekleşmiştir.

Küçük firmaların büyük ölçekli işletme haline dönüşerek güçlü hale gelebilmeleri için birleşmeleri ve aralarında organize olmaları, yani kurumsallaşmaları gerekmektedir.

Türk Kalıp İmalat Sektörü'nde fark yaratan uygulamalar gerçekleştirebilmek amacıyla, uzmanlaşmış mühendislere ihtiyaç vardır. Aynı zamanda kalıp konusunda yüksek seviyede tasarım ve analiz gerçekleştirebilecek mühendislik hizmetlerine de ihtiyaç duyulmaktadır. Yetişmiş, nitelikli insan gücü çok önemli bir ölçüttür. Hatta bakım için sökülmüş olan bazı önemli kalıplarda, kalıp elemanlarını yıkamak için bile kalifiye elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır.



Ülkemizde parça adetlerinin az olmasından dolayı daha çok manuel kalıpcılık gelişmiştir. Ardışık ve birleşik kalıplar üretilmemektedir. Bu da sektörün gelişmesini başlı başına etkilemektedir. Ayrıca teknoloji ve makine seçiminde maliyet kavramı ön planda tutulmakta ve uzun vadeli düşünülmemektedir. Kalıp imalatçılarının belirli imalat alanları veya parçaları seçip bunlar üzerinde ihtisaslaşmaları gerekmektedir.

Kalıp İmalat Sanayi'nde gelişmelerin gecikmesi bir bakıma avantaj olarak da düşünülebilir. Çünkü sektörün riske edilebilecek boyutlarda önemli bir atıl kapasitesi bulunmamaktadır. Yurtiçi piyasanın ihtiyacını tam olarak karşılayamayan kalıp imalat sektöründe yüksek miktarda ithalat oranları dikkat çekmektedir. Ağırlıklı olarak beyaz eşya ve otomotiv sektörlerine hitap eden kalıp sanayinde ithalatın toplam pazarda aldığı pay 1 milyar dolar olarak belirtilmiştir. Toplam kalıp pazarının 2 milyar dolar civarında bir büyüklüğe sahip olması, sektörün ithalata bağımlı çalıştığını göstermektedir. Yurtiçinde faaliyet gösteren 5 bin civarındaki kalıp üreticisinin genellikle küçük ve orta ölçekli kuruluşlardan oluştuğu görülürken, yüksek miktarda seri üretim gerçekleştirebilecek firma sayısının 10'u geçmediği görülmektedir. Kısaca katma değeri düşük ürünlerin üretildiği ve katma değeri yüksek ürünlerin ithal edilmesi sektörün ithalat-ihracat dengesine olumsuz yansımaktadır. Yukarıda belirtilen fark yaratan uygulamalar gerçekleştirilebilir hale getirildiğinde bu sorun da aşılabilir hale gelebilecektir.

Günümüzde tüketici ihtiyaçlarının giderilmesindeki yüksek beklentiler ve üretici sayısının artmasına paralel olarak rekabetçi ortamın hız kesmeden hatta katlanarak devam etmesi, birçok alanda takip edemediğimiz teknolojik gelişmelerin oluşumunda etkili olmaktadır. Endüstriyel ürünlerin gelişiminin hızla devam etmesinde temel faktörlerden birisi kalıptır. Endüstriyel ürünlerdeki ihtiyaçların rekabet dahilinde karşılanması kalıpcılık sektöründeki hedeflenen ilerlemelerin eş zamanlı olarak gelişmesini zorlamaktadır.

İç ve dış piyasada en çok kalıp üretim talebi sırasıyla otomotiv, beyaz eşya ve elektronik sanayiden gelmektedir. Bu sektör ürünlerindeki rekabetçi ortam kalite seviyesinden ödün vermeden sürekliliğin devamı için yenilikler yapmayı zorunlu kılmaktadır. Sektördeki bu zorunluluk altı ay gibi kısa sürelerde yeni projelerin yapılması, geliştirilen projelerin tam zamanlı olarak gerçekleştirilmesi ve projenin her safhasının sorunsuz bir şekilde geçilmesiyle mümkün olmaktadır. Yeni ürün projesinin devreye alınması sürecinin en önemli safhalardan birisi yeni makine, kalıp ve teçhizatın sorunsuz bir şekilde seri üretime alınması ve mevcutlarda da yeni ürün için modifikasyonlar yapılmasıdır.

Projelerin başarı olasılığını ve ürün kalitesini doğrudan etkileyen kalıp yatırımları sektörde itina ile düşünülen konulardan birisi olmaktadır. Kalıp yatırımlarının doğru yapılması ve projenin başarılı sonuçlanması için kalıpcı firma tercihleri bazı kriterler göz önüne alınarak gerçekleştirilir. Bunları şöyle sıralamak mümkündür:



- ✓ Teknik bilgi ve dizayn tecrübesinin yeterliliđi
- ✓ Makine teçhizat yeterliliđi
- ✓ Kalite güvenilirliđi
- ✓ Kalıp teslim tarihlerine uyulabilmesi
- ✓ Teslim sonrası teknik destek ve servis hizmeti güvenilirliđi

Ülkemizdeki kalıp sektörünün son yıllardaki gelişimi, ana ve yan sanayiye büyük kazanımlar ve ülke ekonomisine çok büyük katkılar sağlamaya başlamıştır. Kalıbın her türüsüne bağlı tüketici ürünleri üreten firmaların kalıp ihtiyaçlarının iyi dizayn, en iyi kalite, düşük maliyet ve sonrasındaki servis hizmetinin karşılanması için yapılan baskılar, Türk kalıp sektörünün dünya standartlarını yakalamasında çok büyük etken olmuştur.