

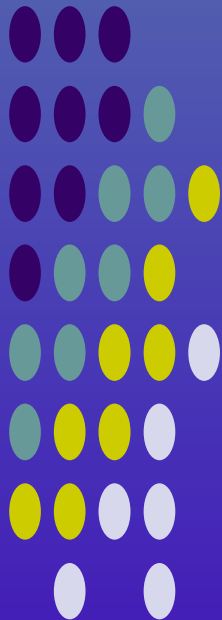
İSTANBUL TİCARET ODASI



HİDROLİK&PNÖMATİK EKİPMAN SEKTÖR RAPORU

Hazırlayan: Mert Özcömert

İstanbul, 2004



İÇİNDEKİLER

I.AKIŞKAN GÜCÜ

II.PNÖMATİK

III.HİDROLİK

IV.DÜNYA PAZARI

V.TÜRKİYE PAZARI

VI.MEVcut DURUM VE SEKTÖRÜN SORUNLARI

VII.ÜRÜN GRUPLARINA GÖRE DIŞ TİCARET

VIII.ÜLKELER VE ÜRÜN GRUPLARINA GÖRE 2003 YILI DIŞ TİCARETİ

IX.SONUÇ

X.SEKTÖRLE İLGİLİ FAYDALI ADRESLER

XI.SEKTÖRLE İLGİLİ BAZI ÖNEMLİ FUARLAR

XII.KAYNAKÇA

I. AKIŞKAN GÜCÜ

Günümüzde enerji iletiminde kullanılan üç ana kontrol yöntemi vardır; mekanik, elektrik ve akışkan gücü sistemleri. Bu sistemlerin tümünde enerji, enerji üretim kaynağından kullanım kaynağına iletilir. Genellikle daha verimli olması için bu üç yöntem birleştirilerek kullanılır. Kuvvet ve hızın anında ve sisteme zarar vermeden kontrol edilebildiği başlıca yöntemler, akışkan gücünden yararlanan hidrolik ve pnömatik güç iletim yöntemleridir. Akışkan gücü, basınçlı akışkanların, ister sıvı ister gaz halinde olsun, enerjilerinden faydalanılarak elde edilen güçtür.

Akışkan gücünün endüstride yaygın kullanımına bakıldığında basınçlı yağ enerjisinden faydalanılan sistemler hidrolik, basınçlı havanın enerjisinden faydalanılan sistemler ise pnömatik olarak ifade edilmektedir.

Günümüzde birer mühendislik dalı haline gelen hidrolik ve pnömatik, akışkanların basınçlandırılması ve bu basınçlandırılmış akışkanların iletimi ve denetimi aracılığıyla modern yaşamda gerek duyulan mekanizmaların çalıştırılmasını sağlayan mühendislik dallarıdır.

Hidrolik ve pnömatik sistemler sağladıkları avantajlar nedeniyle dünyada bir çok sektörde yaygın olarak tercih edilmektedir.

- Akışkan gücünden ister doğrusal ister döner olmak üzere yüzlerce tona varan kuvvetler elde etmek mümkündür.
- Kullanımları ve kontrolleri çok kolaydır. Elektrikli sistemlere nazaran hız ve konum kontrolü için üstün teknoloji bilgisine ihtiyaç yoktur. Karmaşık değildir.
- Pnömatik sistemler tehlikesiz ve hafiftir. Buna rağmen günümüz teknolojisinde çok hassas ve kuvvet gerektiren işlemlerde kullanılmaktadırlar.
- Hidrolik uygulamalarda ağır sanayide ve inşaat sektöründe gereken çok yüksek kuvvetlere ulaşmak mümkündür.
- Hidrolik ve pnömatik sistemler, patlama tehlikesi olan gazlı ortamlarda, kimyasal tesislerde çok güvenlidir.
- Pnömatik sistemler temiz oda şartları gerektiren gıda ve ilaç sektöründe rakipsizdir.
- Diğer sistemlere nazaran çoğu zaman daha ekonomiktirler.

II. PNÖMATİK

Tanım

Pnömatik gaz basıncı ile çalışan sistemlerin hareket ve kontrolünü gerçekleştiren uygulama alanıdır. Pratik olarak vakum ve pozitif hava basıncı ile çalışan sistemler ve kullanılan devre elemanları pnömatiğin kapsamı içinde değerlendirilmektedir.

Tarihçe

Basınçlı hava, insanların kullandıkları ilk enerji türlerinden bir tanesidir. Bilinen en eski uygulama MÖ. 2500 yıllarında kullanılan hava körüğüdür. Basınçlı hava yakın dönemlerde madencilik ve metalurji sektöründe kullanılmıştır. Pnömatiğin sistematik olarak güç uygulamalarında kullanılmaya başlanması 19. yüzyılın ortalarına

dayanmaktadır. O dönemlerde özellikle basınçlı hava ile çalışan el aletleri, matkaplar, lokomotifler ve benzeri güç sistemleri pnömatiğin gelişimine ve hızla yaygınlaşmasına öncülük etmiştir. Ancak günümüzde de çeşitli uygulamalarda yer alan modern kontrol elemanları ilk kez 20.yy ortalarında kullanılmaya başlanmıştır. Özellikle çok fazla kuvvet gerektirmeyen taşıma, döndürme, indirme, kaldırma gibi işlemlerin yerine getirilmesi için oldukça basit ve süratli çalışan pnömatik sistemler oluşturmak mümkündür. Önceleri çok basit ve az sayıda elemanlardan oluşan pnömatik kontrol devreleri günümüzde onlarca hareket elemanının birleşimine olanak vermekte ve diğer modern kontrol sistemleri ile entegre çalışarak neredeyse tüm endüstriyel uygulamalarda kullanılmaktadır.

Pnömatik sistemlerin endüstriyel uygulamalarda sıklıkla kullanılması, enerji kaynağı olarak kullanılan basınçlı havanın olumlu özelliklere sahip olmasıyla doğru orantılıdır.

Basınçlı havanın olumlu özellikleri şöyle sıralanabilir.

- Hava etrafımızı saran atmosferde sınırsız bir kaynak olarak bulunur.
- Hava kullanıldıktan sonra tekrar geri kazanılmasına gerek kalmadan atmosfere atılabilir ve ihtiyaç duyulduğu zaman yeniden kullanılabilir.
- Basınçlı hava sıkıştırılmış olarak depolanabilir ve ihtiyaç duyulduğu zaman kullanılabilir.
- Hava belirli bir sıcaklık aralığında güvenle kullanılabilir.
- Yanıcı ve patlayıcı özelliği yoktur.
- Basınçlı hava zehirli değildir ve çevreyi kirletmez.
- Yüksek hızlarda çalışmak mümkündür.
- Pnömatik sistemlerin basınç ve hızının kademesiz olarak ayarlanması mümkündür.
- Pnömatik sistemlerde aşırı yük durumunda elemanlar durur ancak yük kalktığında tekrar çalışır. Dolayısıyla pnömatik sistemler kendinden korumalıdır.
- Düşük basınçlarda elde edilebilecek kuvvetlerde sınırlıdır. Pratikte 3000-4000 N mertebesinde kuvvetlere kadar pnömatik elemanlar kullanılmaktadır.
- Basınçlı havanın basıncı genelde 10 barın üzerine çıkmadığı için kullanılan elemanların iç yapıları basittir.
- Basınçlı havanın üretilmesi için gereken birim enerji maliyeti yüksektir. Ancak kullanılan elemanlar alternatif sistemlere göre daha ucuz olduğu için toplam sistem maliyeti dengelenmektedir.

PNÖMATİĞİN UYGULAMA ALANLARI

Pnömatik öncelikli olarak hareketlerin nispeten hızlı, elde edilen kuvvetlerin küçük ve çalışma şartlarının temiz ve emniyetli olması gereken yerlerde tercih edilir. Pnömatik kontrol ve tahrik sistemlerinin sıklıkla kullanıldığı sektörler ve uygulama alanları aşağıdaki gibi sıralanabilir :

- Otomasyon sistemleri
- Petrokimya endüstrisi
- Ambalaj ve paketleme sistemleri
- İlaç ve gıda sektörü
- Düşük kuvvetler gerektiren pres uygulamaları
- Cam endüstrisi
- Madencilik ve inşaat sektörü

- Demir çelik, döküm ve ağır sanayi uygulamaları
- Otomotiv sektörü ve mobil uygulamalar
- Tekstil sektörü
- Taşıma ve yerleştirme sistemleri
- Yarı iletken ve elektronik sektörü
- Montaj sistemleri ve fabrika otomasyonu
- Ağaç işleme sistemleri
- Kağıt endüstrisi
- Dericilik sektörü
- Makine ve takım tezgahları
- Gemi pnömatiği ve gemi kontrol sistemleri

Genel bir ifadeyle, endüstriyel uygulamaların neredeyse tümünde pnömatik elemanlar ve sistemler kullanılmaktadır.

Pnömatik Çalışma Elemanları

I.Tahrik Elemanları

Ia Dönel Hareket : Radyal Pistonlu Motor, Eksenel Pistonlu Motor, Dişli Motor, Kanatlı Motor, Türbin Tipi Motor, Doğrusal Hareket Tek Etkili silindir, Çift Etkili Silindir Diyafram Silindir, Körük Silindir, Çok Konumlu Silindir, Tandem Silindir.

Ib Doğrusal Hareket :Tek Etkili Silindir, Çift Etkili Silindir, Diyafram Silindir, Körük Silindir, Çok Konumlu Silindir, Tandem Silindir, Teleskopik Silindir.

II. El aletleri

Matkap, Kılavuz, Taşlama, Tornavida, Testere, Kırıcı, Çekiç, Perçin, Çivi Sürücüsü

III.Pnömatik sistemler

Hidro-pnömatik Besleme Ünitesi, Mengene/Tutucu, Dönel Transfer Tablası, Matkap, Kılavuz Makinesi

III. HİDROLİK

Tanım

Hidrolik, basınçlı sıvılar ile gücün üretimi, kontrolü ve iletimi ile ilgili teknolojiyi ifade etmektedir.

Tarihçe

Kelime olarak su anlamına gelen Yunanca "hydor" sözcüğünden türeyen hidrolik, tarihin ilk çağlarından itibaren akarsulardan su değirmenleri aracılığıyla güç elde etmek gibi işlemleri ifade etmekte idi. İlerleyen bilim ve teknoloji ile birlikte hidroliğin ifade ettiği anlam da değişmeye başlamış, daha ziyade yüksek basınçlı ve düşük debili sistemler ile gücün kontrolü ve iletimini konu alan bir teknoloji haline gelmiştir. Tarihsel açıdan modern hidroliğin temelleri 1650 yılında Pascal'ın kendi adı ile anılan "Pascal Yasası" nı hayata geçirmesi ile başlamıştır. 1750 yılında Bernoulli' nin "Bernoulli Denklemi" ni oluşturması ile bir boru hattında akan bir akışkanın enerji korunumunu ifade edebilmek mümkün olmuştur. "Akışkanlar Mekaniği" adı altında yürüyen bu temel bilim araştırmaları, 1850 yılında İngiliz Teknoloji Devrimi ile hayat bulmuş ve teknolojik bir atılım olarak 1870 yılında buhar basıncı ile sıkıştırılan suyun vinçlerde, perçinleme makinelerinde, ekstrüzyon makinelerinde kullanımı gerçekleşmiştir. 1870'lerden sonra modern anlamda ilk hidrolik sistem uygulamasını 1906 yılında Amerikan savaş gemisi USS Virginia'da basınçlı yağ kullanarak top yükseliş ve kontrol sistemlerinin gerçekleştirilmesi ile başladığı kabul edilir.

Bu adımı takiben özellikle sızdırmaz elemanlar konusunda gerçekleşen teknolojik buluşlar sonucunda hidrolik hızla gelişmeye başlamış ve 1926 yılında ABD’de bilinen ilk hidrolik güç ünitesi üretilmiştir. 1936 yılında Harry Vickers’in pilot kumandalı emniyet valfini icadı ile devam eden gelişmeler II. Dünya Savaşı ile birlikte gelen dev teknolojik adımlar içinde yerini bulmuş ve hemen hemen tüm hidrolik devre elemanları bu kısa süreç içinde uygulamaya sokulmuştur. 1950 yılında Jean Mercier lastik ayırıcılı biriktiriciyi, 1958’de Moog MIT’de elektrohidrolik servovalfi icad etmiştir.

Hidroliğin avantajları :

- Yüksek güç yoğunluğu, aynı hacimli benzer sistemlerden daha yüksek kuvvet veya tork elde etmek mümkün olabilmektedir.
- Akışkanlar mekaniğinin bir özelliği olarak, kuvvetin ya da torkun sistem gerektirdiğinde kendiliğinden oluşması dolayısıyla nispeten düşük enerji sarfiyatı mümkündür.
- Sistemdeki enerji depo edilebilir.
- Sıvıların çok az sıkıştırılabilir olmasından dolayı çok hızlı ve çok yavaş hareketler yüksek hassasiyetle gerçekleştirilebilir.
- Farklı kuvvet ve tork değerlerine yumuşak ve kademesiz olarak geçmek ve istenen değerlere göre hassas ayarlar yapmak mümkündür.
- Dururken tam yükte harekete geçmek mümkündür.
- Aşırı yükten korunulabilir.
- Kuvvet ya da torku sabit tutmak mümkündür.
- Diğer sistemlere göre daha az hareketli parçalar kullanıldığından daha güvenli, ekonomik ve basittirler.
- Elemanların haricen yağlanmalarına gerek kalmaz.

Tüm bu avantajları yanında hidrolik gücün çok uzun mesafelere taşınamaması sistemlerden yağ kaçağlarının oluşması, hidrolik yağların çevresel açıdan zararlı olmaları gibi dezavantajları vardır.

HİDROLİĞİN UYGULAMA ALANLARI

1. Endüstriyel Hidrolik

Demir Çelik endüstrisi, presler (sıvama, abkant, ekstrüzyon, dövme presleri) plastik enjeksiyon makinaları, takım tezgahları.

2. İnşaat Mühendisliği ve Güç üretim tesisleri

Baraj uygulamaları savak ve bendler, köprü hareketleri, maden makinaları, türbinler, nükleer reaktörler.

3. İş makinaları

Eskavatörler, vinçler, inşaat ve kazı makinaları, belediye araçları

4. Özel Uygulamalar

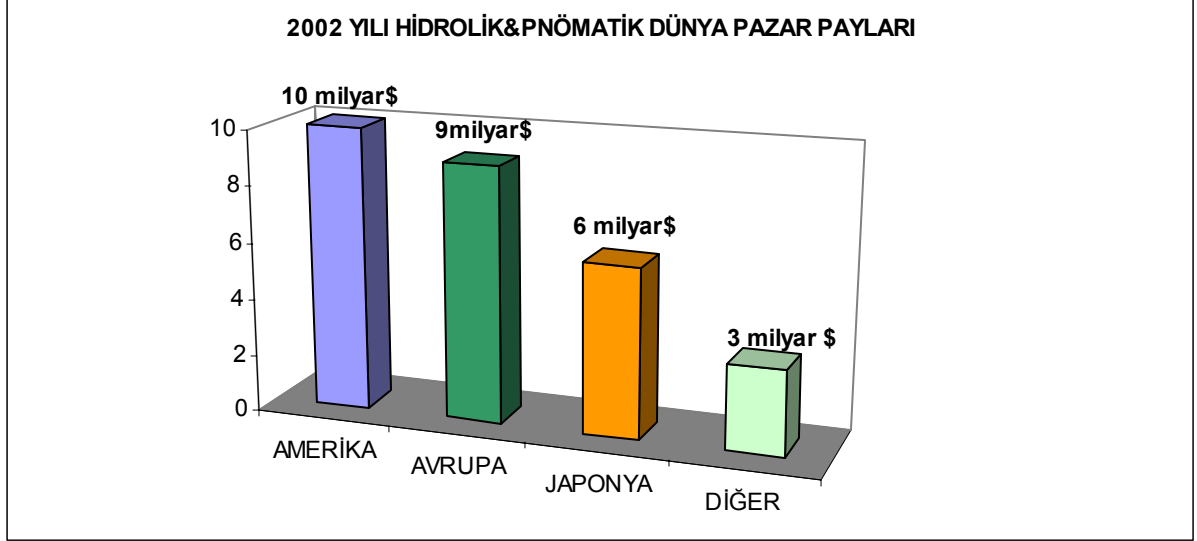
Teleskop yatakları, anten tahrik hareketleri, sondajlar, uçaklardaki kanat ve iniş takımlarının tahriki, askeri uygulamalar, eğlence sektörü uygulamaları.

5. Gemi hidroliği

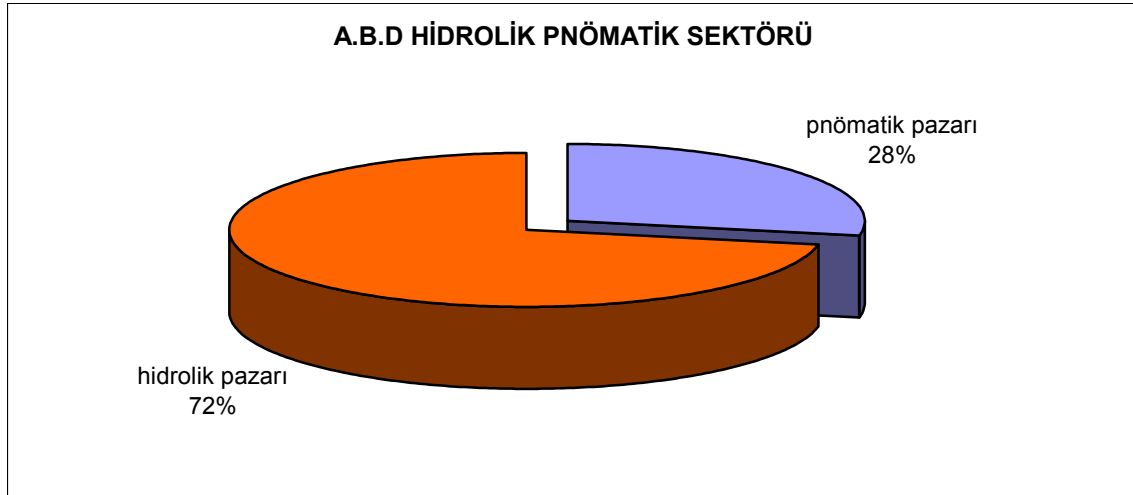
Dümen kontrolleri, liman vinçleri, baş menfezler (kapılar), yelken iticiler, güverte makineleri ve vinçleri.

IV. DÜNYA PAZARI

Dünyadaki Hidrolik&Pnömatik sektörünün durumuna bakıldığında Avrupa Hidrolik ve Pnömatik Komitesinin (CETOP) dünya pazarı istatistik rakamlarına göre, 2002 yılı itibariyle dünya'da hidrolik pnömatik pazarında en büyük payı 10 milyar US\$'la A.B.D almaktadır. A.B.D'yi takiben 9 milyar US\$'la Avrupa ülkeleri 2. büyük pazar payını teşkil etmektedir. Avrupa'nın ardından Japonya üçüncü sırada gelmektedir.



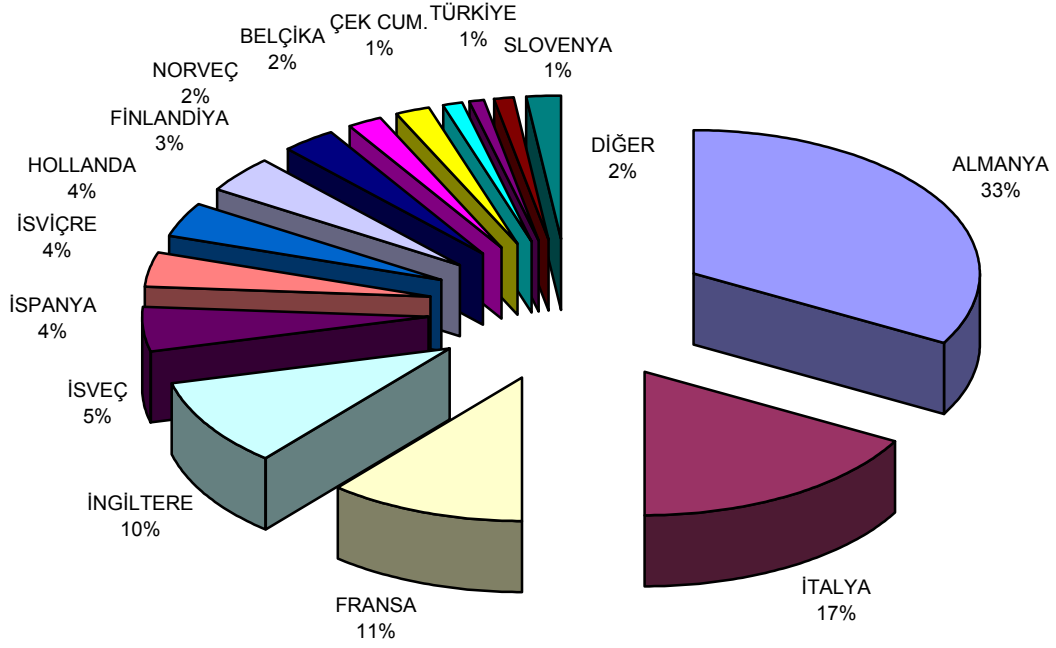
Dünya hidrolik pnömatik pazarında önde gelen A.B.D ve Avrupa pazarlarına yakından bakıldığında, Avrupa pazarında Almanya'nın lider olduğu görülmektedir. Almanya'yı İtalya ve Fransa takip etmektedir. A.B.D hidrolik pnömatik pazarının %28'ini pnömatik, %72'sini hidrolik ürün pazarı oluşturmaktadır.



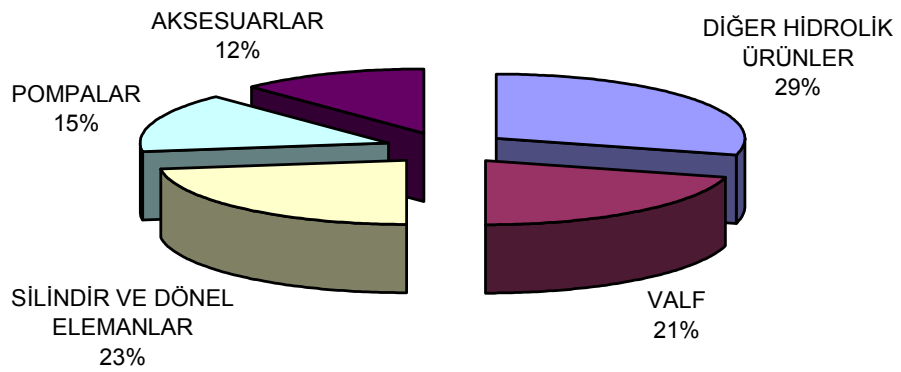
A.B.D HİDROLİK PNÖMATİK PAZARI	
AKIŞKAN GÜCÜ PAZARI	ABD\$(000)
HİDROLİK PAZARI	7.300.975
PNÖMATİK PAZARI	2.800.896
TOPLAM PAZAR	10.001.871

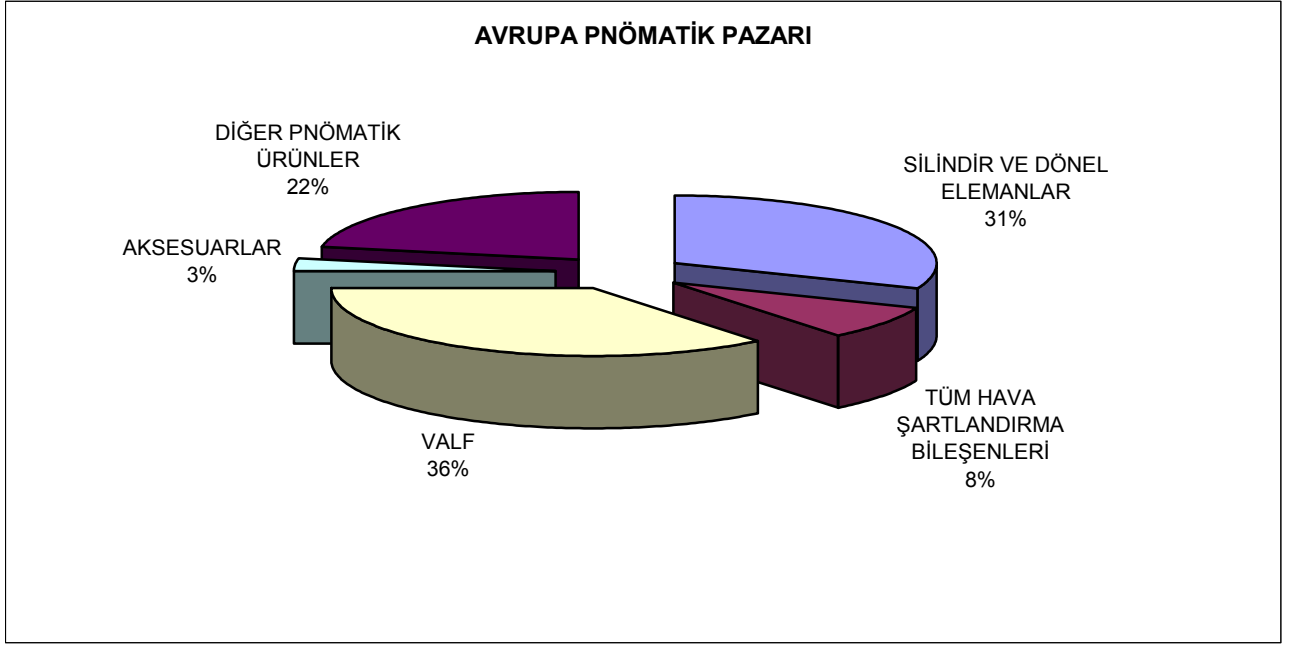
Kaynak: NFPA (National Fluid Power Association-USA)

2002 YILI AVRUPA HİDROLİK&PNÖMATİK PAZAR PAYI



AVRUPA HİDROLİK PAZARI





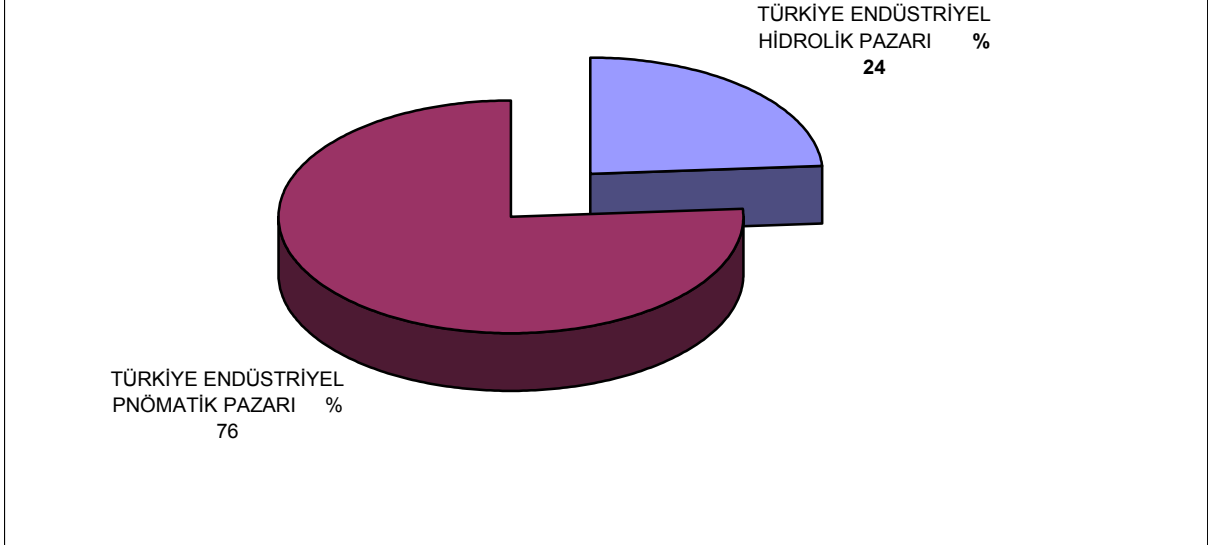
Kaynak: CETOP (European Oil Hydraulic and Pneumatic Comitee)

V. TÜRKİYE PAZARI

- Sektörün ticari hacmi : Yaklaşık 200 milyon ABD\$ tutarında,
- Firma sayısı : Yaklaşık 300 firma
- İthalat hacmi : Yaklaşık 120 milyon ABD\$
- Yerli imalat hacmi : Yaklaşık 20 milyon ABD\$
- Makine ve ekipmanlarla giren ithalat : Yaklaşık 60 milyon ABD\$

Hidrolik ve pnömatik birçok sektörle iç içedir. Hidrolik-pnömatik, çok geniş bir yelpazede farklı sektör ve teknolojilere hitap ettiği için stratejik bir öneme sahiptir. Ancak ülkemizde bu alandaki pazar hacmi küçük kalmıştır. Özellikle ileri teknoloji ile büyük ölçekte üretim yapan gelişmiş ülkelerin sanayi kuruluşları pazar olarak seçtikleri ülkemize distribütörleri aracılığıyla veya bizzat gelerek pazarlama ve servis ağlarını kurmuşlardır. Değişik alanlarda üretim yapan küçük ölçekli yerli sanayi kuruluşları, bu kuruluşlarla rekabet edememiş, korumasız kalmışlardır. Bazı firmalar, yabancı evlilik yaparak yaşamlarını sürdürmüş, bazı firmalar kapanmış ancak birçok firma ise zorlu rekabet ortamında savaşıma yolunu seçmiştir. Bu firmalar sahip oldukları öz sermayeleri ile veya çok az olan devlet desteği ile teknolojilerini yenilemiş, kalite ve standart kavramlarını hayata geçirerek sektörde kalmayı başarmışlardır. Türkiye Hidrolik-Pnömatik sektöründeki firmalara bakıldığında en büyük 10 ithalatçı firmanın pazar payı %50 civarındadır. Sektörde yerli imalat yapan firmaların çoğu atölye tarzında üretim yapmaktadır. Teknolojik bilgi ve birikime sahip modern fabrika tarzında üretim yapıp ihracat yapan aynı zamanda iç pazara mal satan firma sayısı çok azdır.

2003 YILI HİDROLİK & PNÖMATİK TÜRKİYE PAZAR PAYLARI



Kaynak : AKDER 2002-2003

VI. MEVCUT DURUM VE SEKTÖRÜN SORUNLARI

Sektördeki firmaların çoğu KOBİ niteliğinde ve küçük işyeri kapsamındadır. Hidrolik-pnömatik sektörünün dünyada yeni bir alan olması nedeniyle Türkiye’de de sektörün önü açıktır. Hidrolik-pnömatik sektörü ile ilgili sağlıklı bir sektörel envanter çalışması yapılmadığı için, istatistiksel sonuçlar yardımıyla sağlıklı yargılara varmak pek mümkün değildir. Ancak sektörde önde gelen yerli imalatçı ve ithalatçı firmalardan edinilen bilgiler yardımıyla mevcut duruma dair değerlendirmeler şu şekilde sıralanabilir

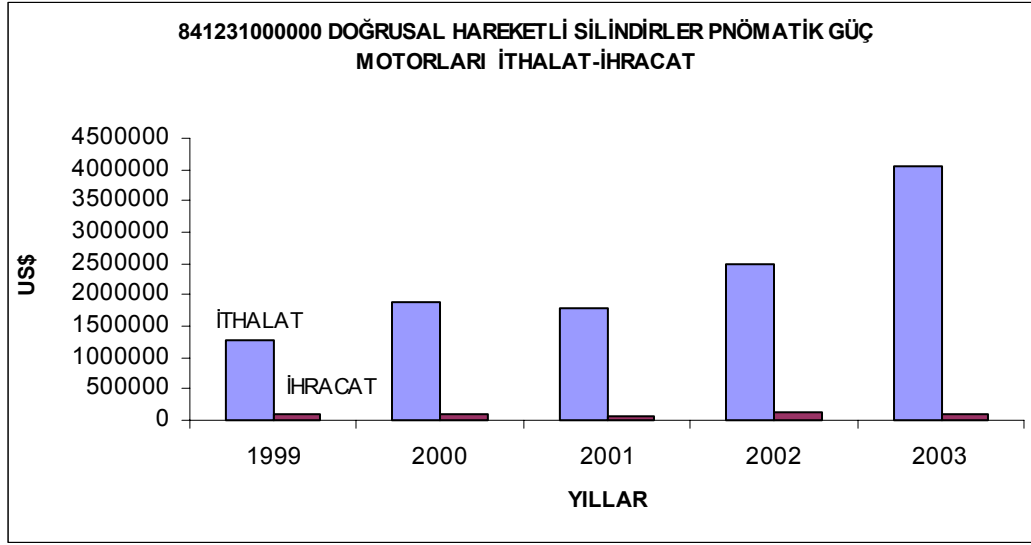
- Hidrolik pnömatik ürünlerinin iç pazarda daha çok tüketilebilmesi için girdi verdiği sektörlerin üretimlerini arttırmaları gerekmektedir. Özellikle bu ürünlerin en çok kullanıldığı Makine İmalat Sanayinin teşvik edilmesi, Hidrolik ve Pnömatik sektöründeki yerli üretimi ve ihracatı arttıracaktır.
- Arz talep dengesizliği sektörün en önemli sorunlarından birisidir. Arzın talepten fazla olması firmaları sıkıntıya sokmaktadır. Dolayısıyla pazarın genişletilmesi gerekmektedir.
- Sektörde bulunan yerli firmaların sermaye birikimlerinin çok az olması nedeniyle yeni yatırımlar ve AR&GE yapılamamaktadır.
- Sektördeki ürün çeşitliliği 400 bin adet civarındadır yerli üretici firmalar sermaye azlığından büyük ölçekte üretim yapan uluslararası firmalarla rekabet edememektedir.
- Firma enflasyonu yaşanmaktadır. Çok sayıda firmanın olması rekabetin fiyatta yoğunlaşmasına neden olmaktadır.
- Özellikle uzak doğudan kalitesiz ve ucuz olarak ithal edilen ve standartlara uygun olmayan ürünler, sektörün gelişimini engellemektedir.
- Üreticiler, kalitesiz ithal ürünlere dur denebilmesi için sektöre disiplin ve standart getirilmesini ve denetimin arttırılmasını istemektedirler.

- Hidrolik ve pnömatikte üretilmeyecek bir sistemin olmadığını söyleyen üreticiler, sanayicilerin ürünlerine karşı ilgisizliğinden şikayetçi olmaktadır.
- Konusunda uzmanlaşmış mühendis ve ara teknik eleman sayısı yetersiz olduğu için kalifiye eleman sıkıntısı yaşanmaktadır. Üniversite –sanayi işbirliği yeterli değildir. Teknik meslek liselerinde ve meslek yüksek okullarında zorunlu ders olan konunun üniversitelerde de aynı kapsama alınması istenmektedir.
- Tahsilatta problemlerle karşılaşmaktadır. Tahsilat sorunu alıcı ve satıcı arasında hukuki sorunlara yol açmaktadır.
- Üretim, ihracatın artırılması için Devlet yardımlarının planlı olarak artırılması gerekmektedir. Devlet yardımlarının yetersiz olmasının yanında var olan desteklerde sektörde bulunan firmalar tarafından bilinmemekte veya çok az bilinmektedir.
- Hidrolik-pnömatik sektörünün girdi verdiği önemli sektörlerden olan iş makineleri alanında devlet yatırımlarına bağlı olarak önemli daralmalar olmuş dolayısıyla sektör olumsuz etkilenmiştir.
- Yerli ürünlere karşı olumsuz bir ön yargı oluşmuştur.
- Enerji fiyatları yüksektir.
- Hidrolik- pnömatik alanında Türkçe teknik yayınlar azdır.

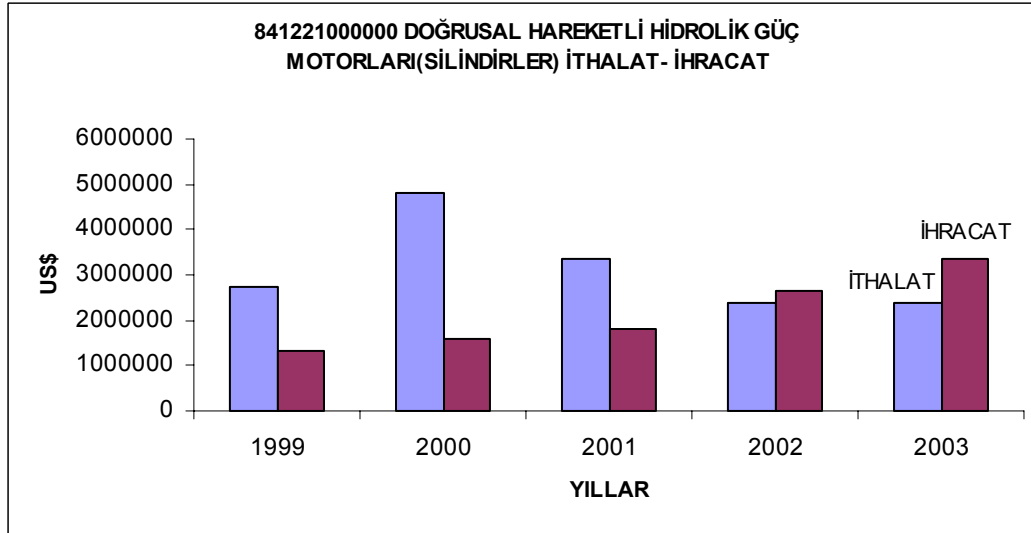
VII. ÜRÜN GRUPLARINA GÖRE DIŞ TİCARET

Daha önce de belirtildiği gibi hidrolik pnömatiğin birçok sektörle iç içe olması ve farklı teknolojilere hizmet etmesi nedeniyle, hidrolik pnömatik alanına giren çeşitli ve çok sayıda ürün mevcuttur. Ancak aşağıda, sektörle ilgili fikir vermesi açısından en çok bilinen ve yaygın olarak kullanılan ürünlerle ilgili istatistiki sonuçlar derlenmiştir.

841231000000 DOĞRUSAL HAREKETLİ (SİLİNDİRLER) PNÖMATİK GÜÇ MOTORLARI
 841221000000 DOĞRUSAL HAREKETLİ (SİLİNDİRLER) HİDROLİK GÜÇ MOTORLARI
 846291000000 HİDROLİK PRESLER
 846700000000 EL İLE KULLANILAN PNÖMATİK VEYA MOTORLU ALETLER
 842820000000 PNÖMATİK ELEVATÖRLER KONVEYÖRLER
 842542000000 DİĞER(KRİKOLAR, VİNÇLER) HİDROLİKLER-KARA TAŞITLARINI KALDIRAN
 841360410000 DİĞER DÖNER DEPLASMANLI DİŞLİ HİDROLİK YAĞ POMPALARI
 848110000000 BASINÇ DÜŞÜRÜCÜ VALFLER
 848140000000 EMNİYET/BİRAKMA VALFLERİ
 848130000000 ÇEK VALFLER (KLAPELER, SUBAPLAR)
 848120000000 YAĞLI HİDROLİK PNÖMATİK TRANSMİSYON VALFLERİ

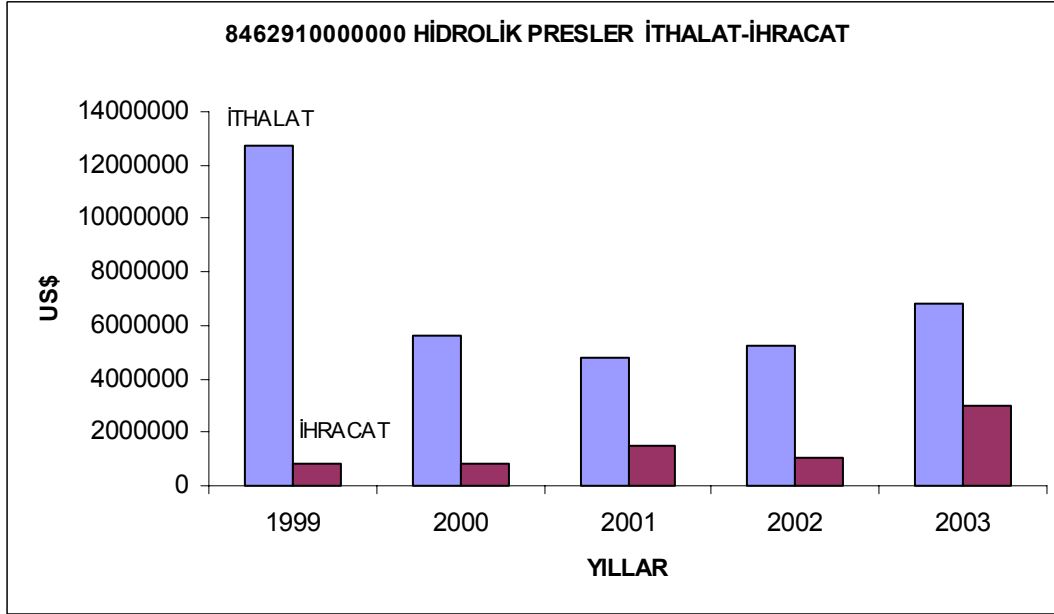


841231000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	1271337	1887062	1794157	2479605	4058646
İHRACAT(US\$)	90989	83580	74580	140452	108596

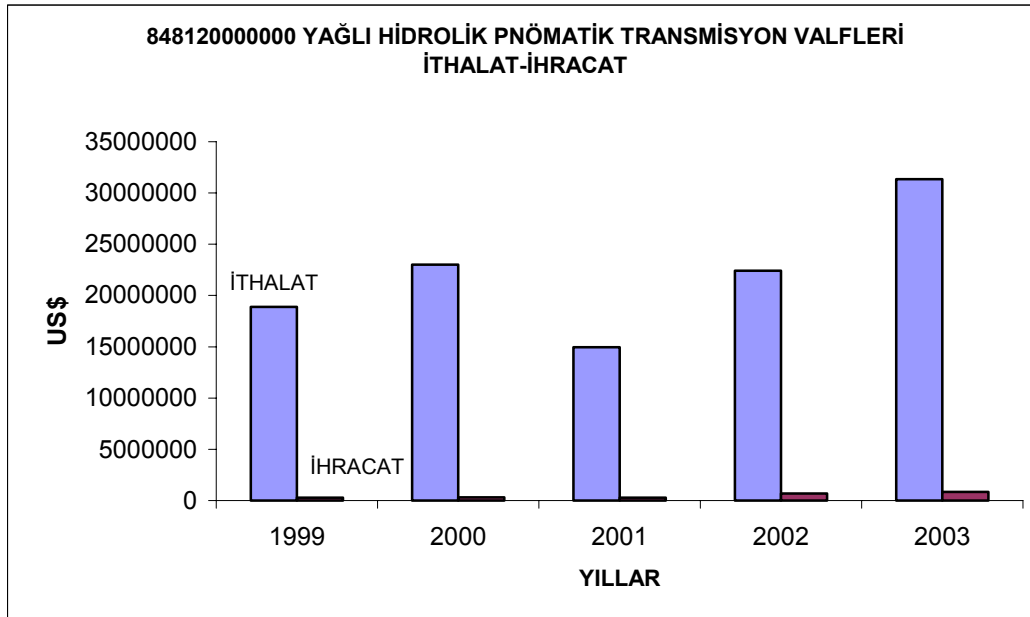


841221000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	2753854	4823869	3357812	2366126	2372066
İHRACAT(US\$)	1309973	1574879	1815798	2659138	3342575

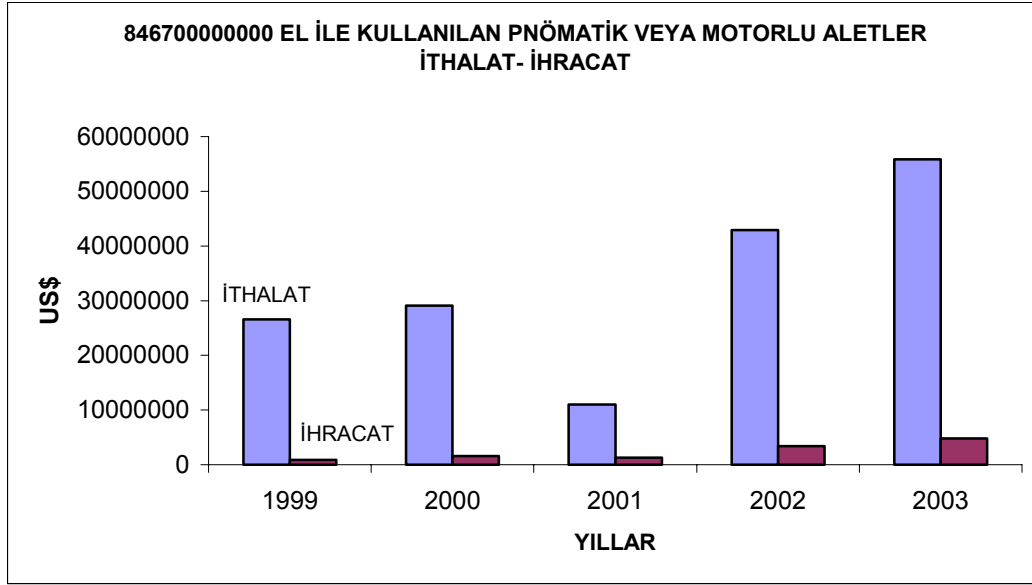
(Kaynak: DİE; 2003* ilk 10 ay)



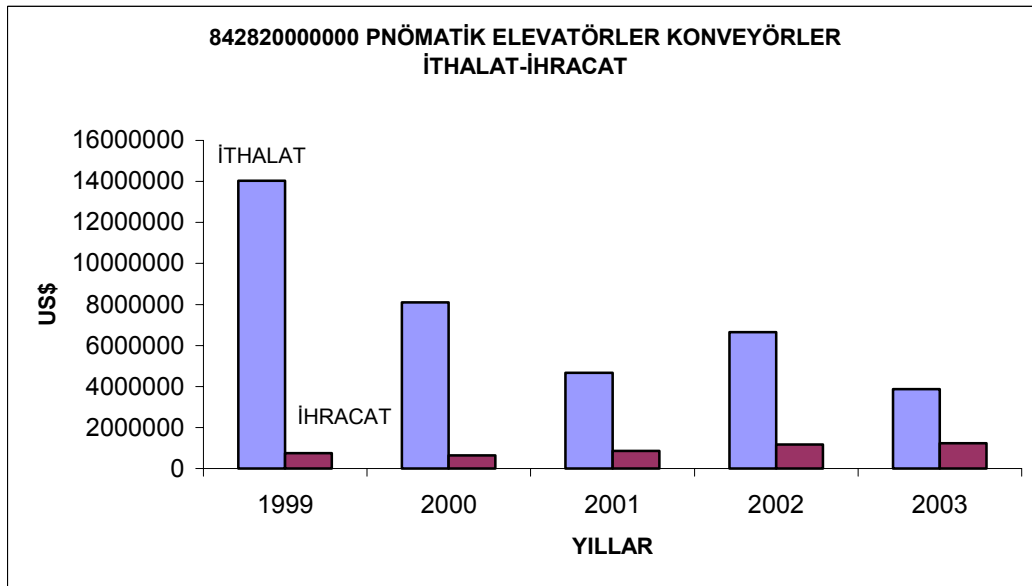
846291000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	12708982	5630109	4763316	5257570	6809593
İHRACAT(US\$)	803385	824369	1512685	1015090	3017934



848120000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	18888279	23000457	14941727	22428736	31351198
İHRACAT(US\$)	269464	308415	280849	671526	837056

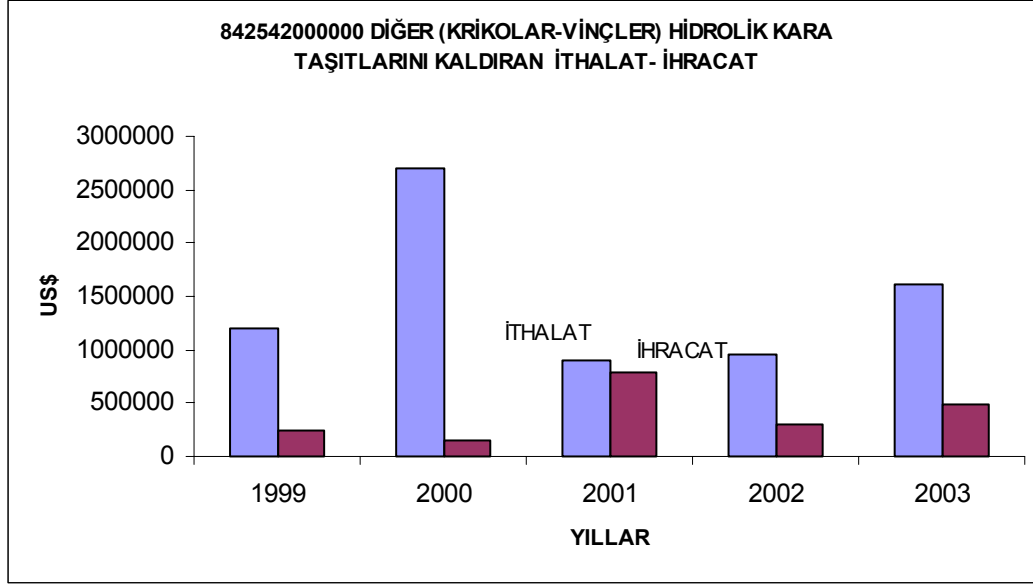


846700000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	26587001	29077205	11026169	42930091	55818773
İHRACAT(US\$)	867129	1585281	1291706	3386603	4775459

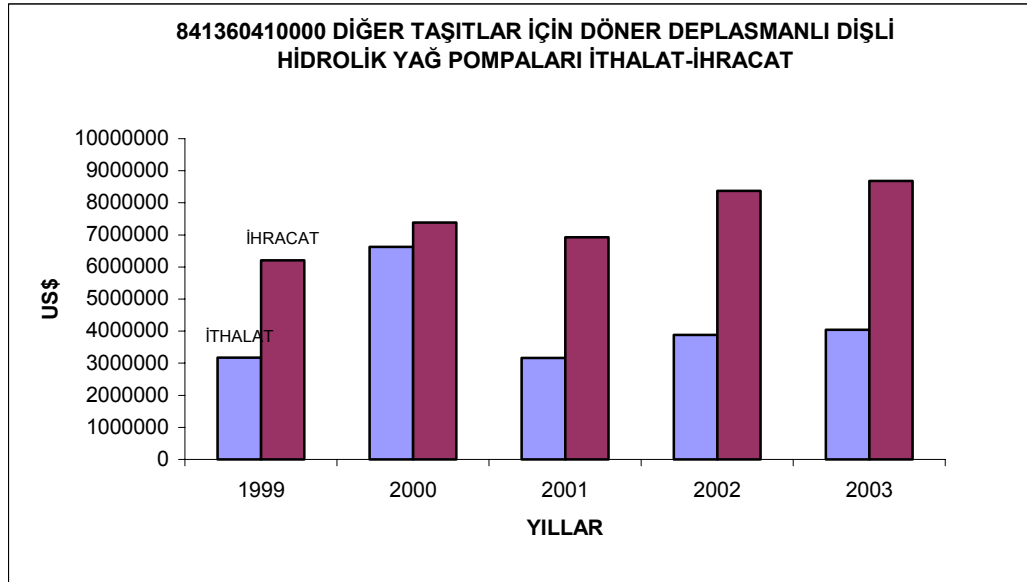


842820000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	14033159	8106308	4661724	6654456	3867342
İHRACAT(US\$)	8106308	4661724	6654456	3867342	

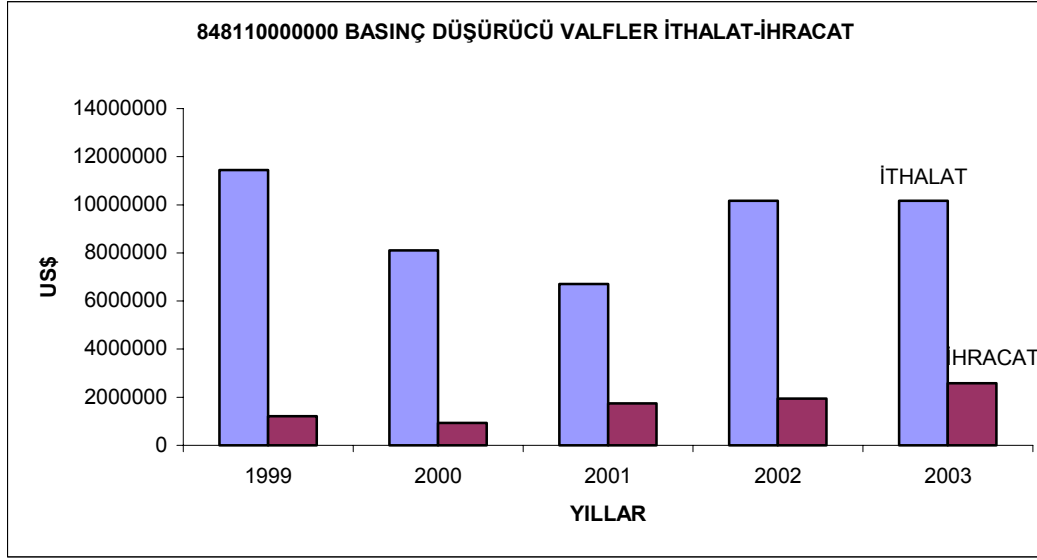
İHRACAT(US\$)	752202	636920	857921	1177765	1232576
---------------	--------	--------	--------	---------	---------



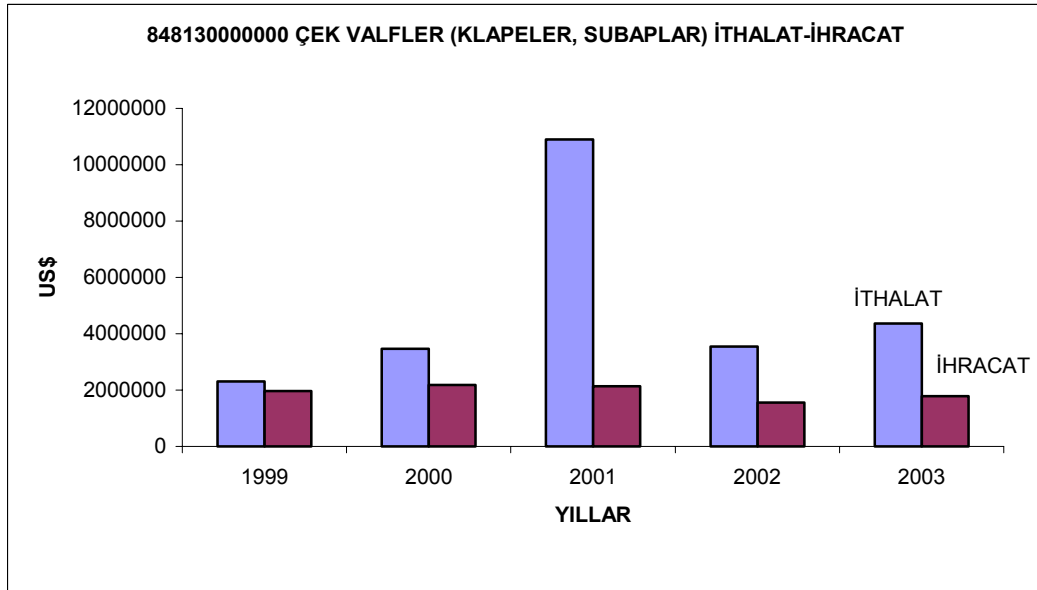
842542000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	1199988	2706829	902000	961105	1616564
İHRACAT(US\$)	239399	144931	781659	304462	486895



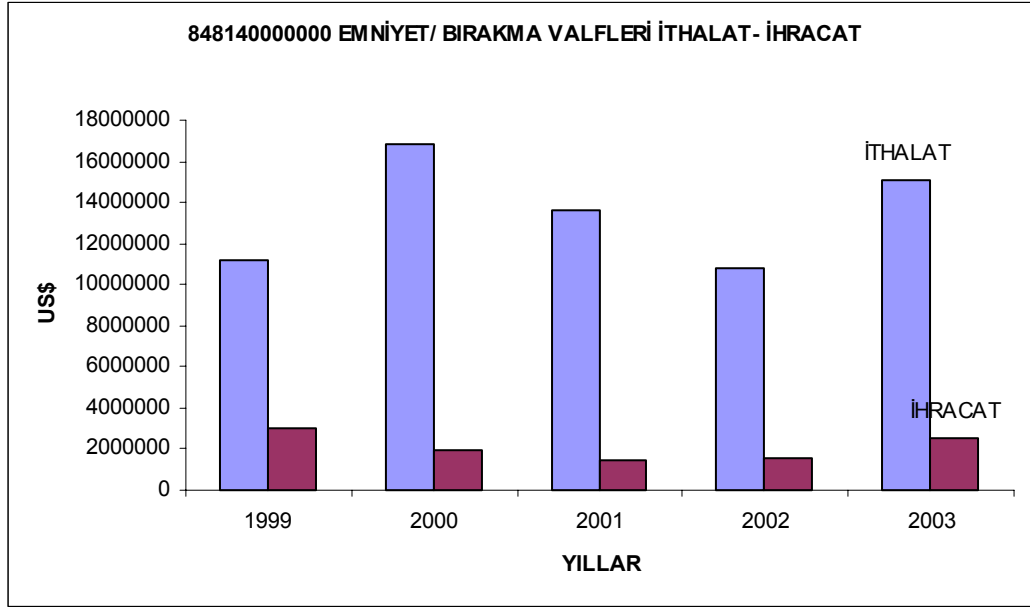
841360410000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	3177316	6625915	3162512	3879577	4039216
İHRACAT(US\$)	6207257	7389132	6923717	8372638	8683777



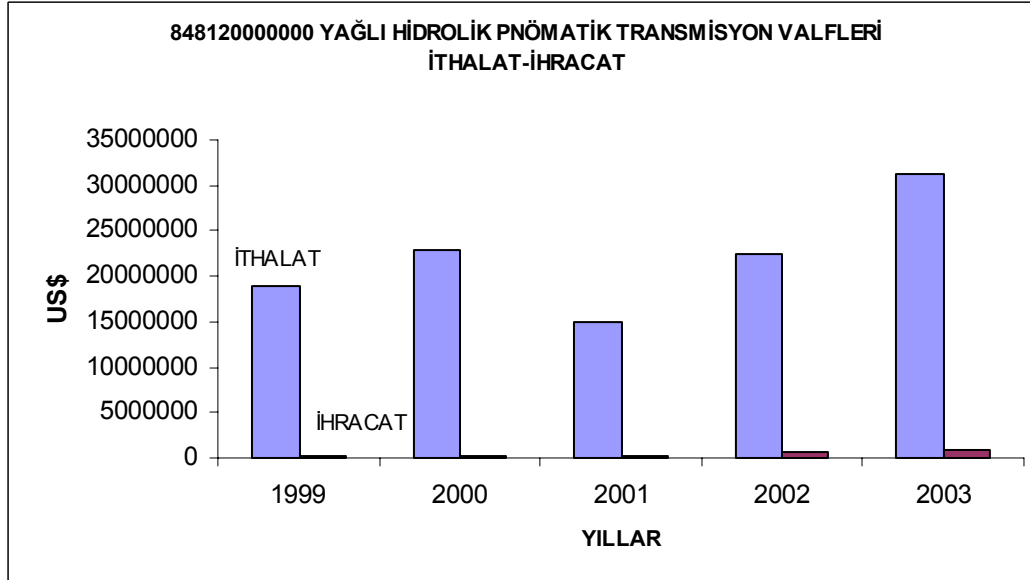
84811000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	11441576	8108918	6709783	10165923	10173386
İHRACAT(US\$)	1207838	928558	1737102	1943372	2581192



84813000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	2306428	3468616	10901779	3549252	4361082
İHRACAT(US\$)	1964374	2183055	2132995	1555345	1781860



848140000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	11188803	16786105	13637269	10847191	15078557
İHRACAT(US\$)	3008983	1901470	1431237	1525555	2572734

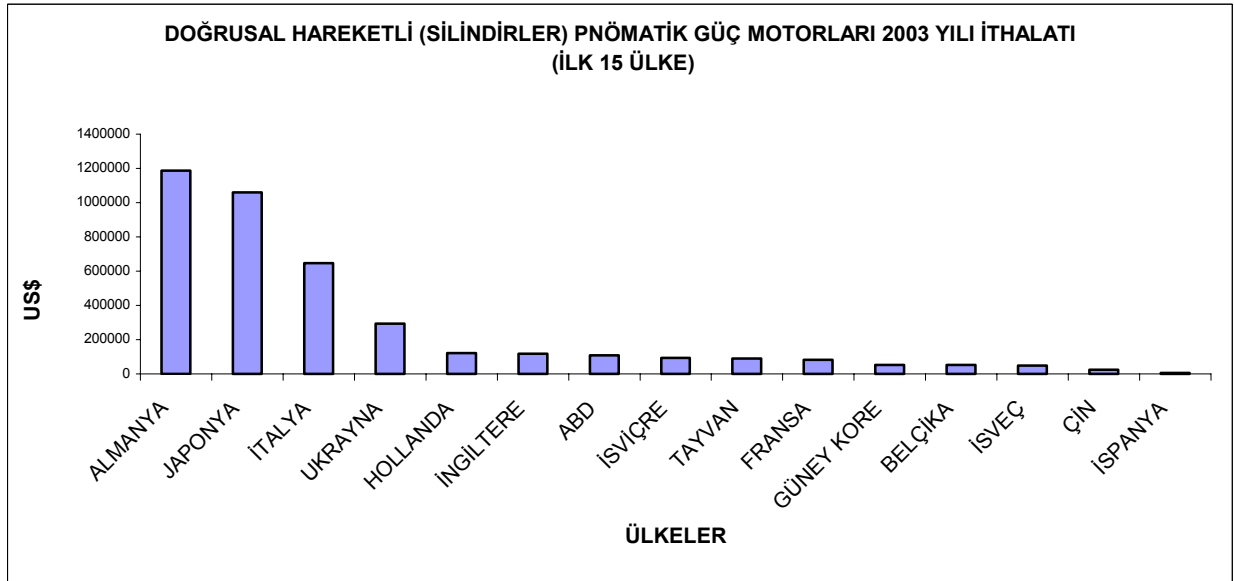
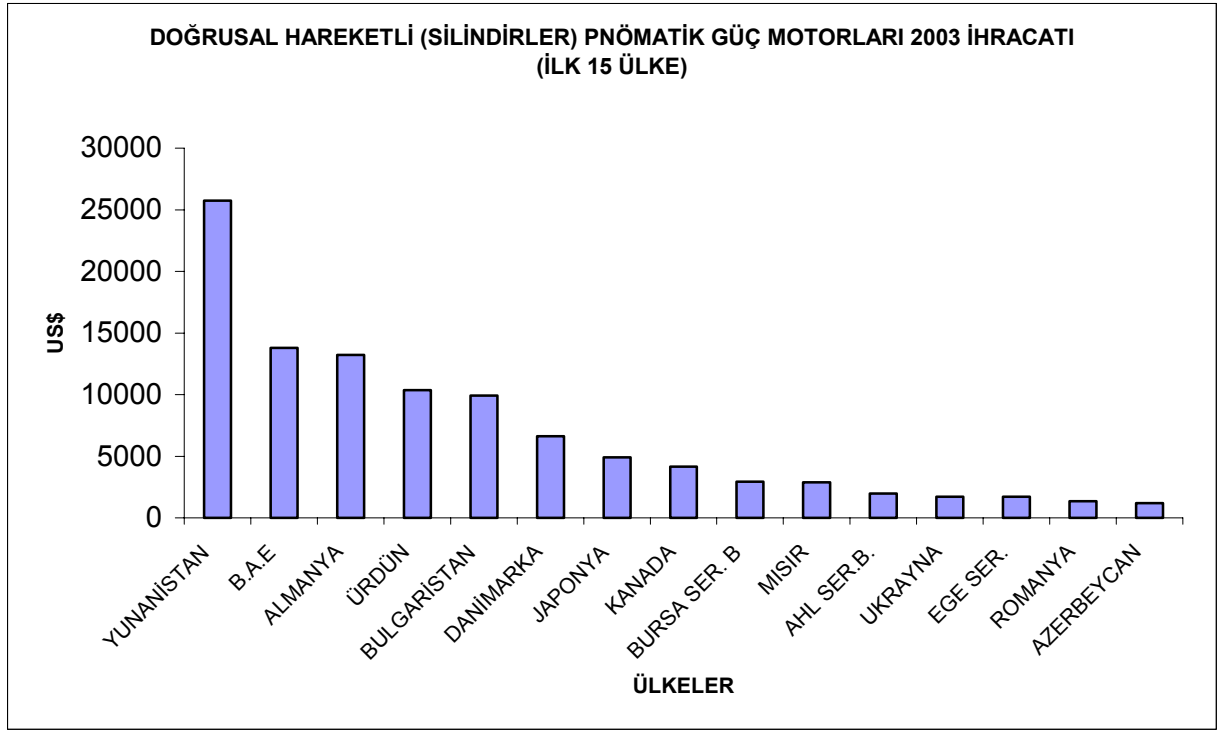


848120000000	1999	2000	2001	2002	2003*
İTHALAT (US\$)	18888279	23000457	14941727	22428736	31351198
İHRACAT(US\$)	269464	308415	280849	671526	837056

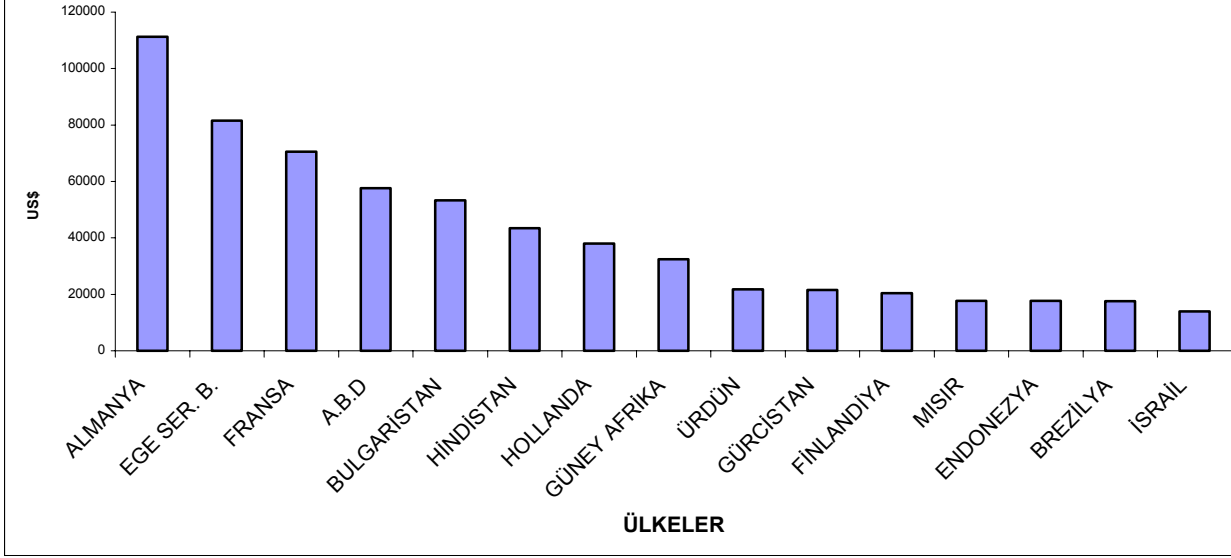
(Kaynak: DİE; 2003* ilk 10 ay)

VIII. ÜLKELER VE ÜRÜN GRUPLARINA GÖRE 2003 YILI DIŞ TİCARETİ

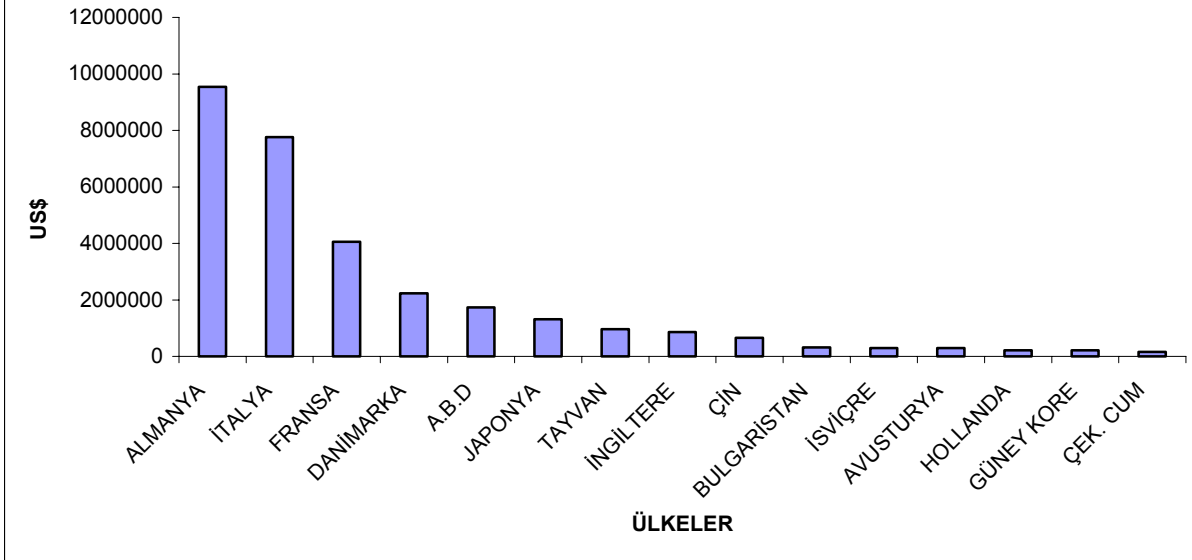
Ülkemiz Hidrolik-pnömatik sektörünün hangi ülkelerle dış ticaret ilişkisi olduğunu görebilmek amacıyla ürün gruplarına göre 2003 yılı istatistikî verileri aşağıda derlenmiştir.

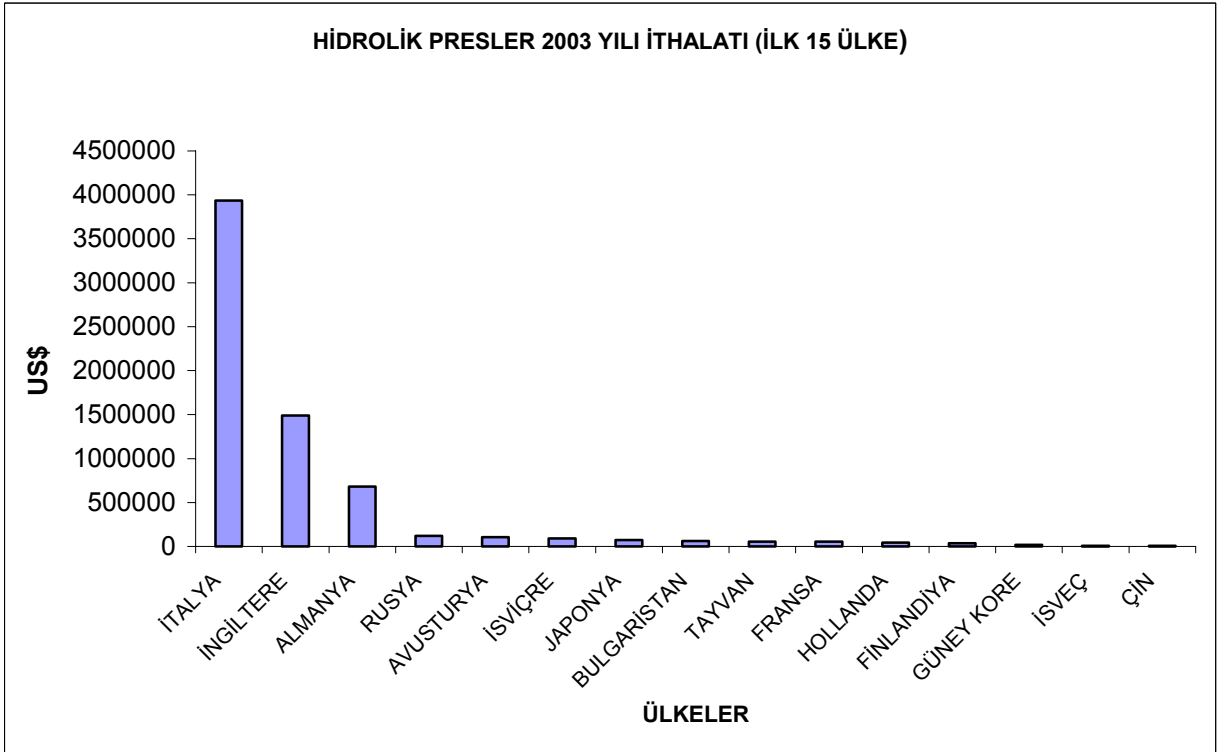
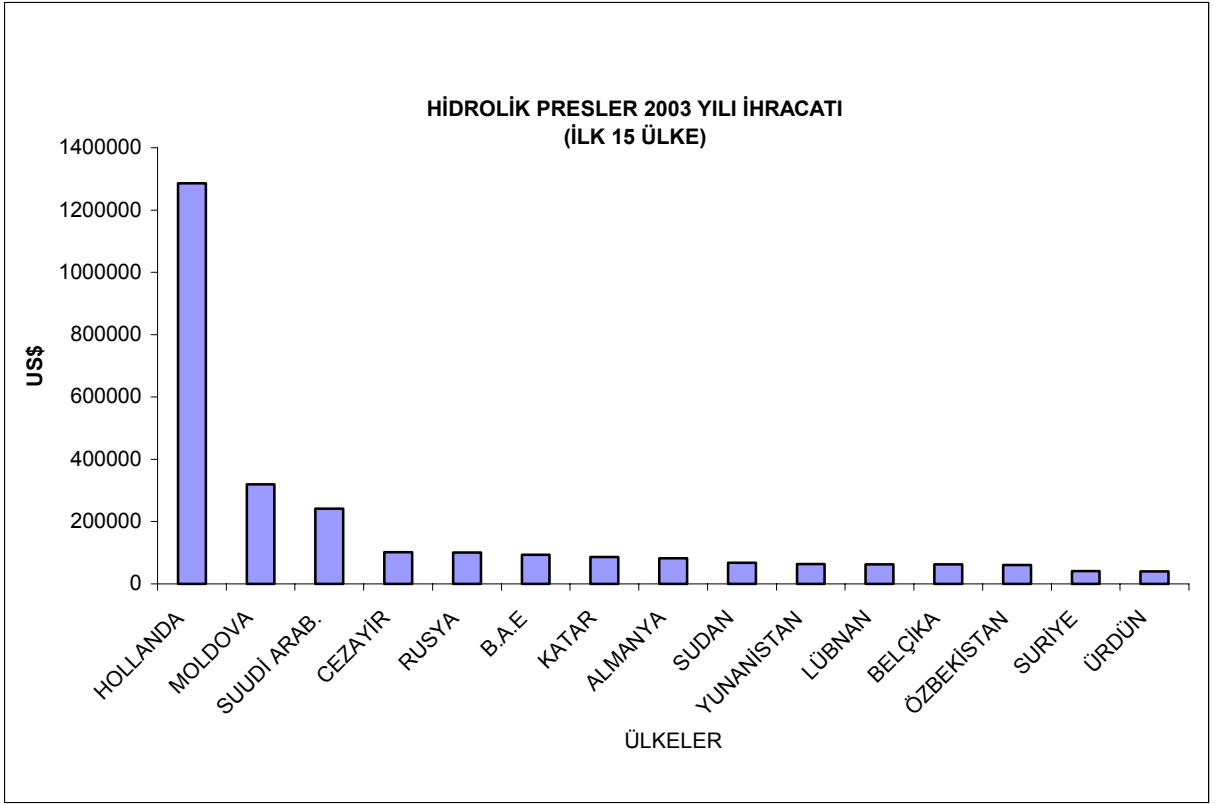


**YAĞLI HİDROLİK/PNÖMATİK TRANSMİSYON VALFLERİ 2003 YILI İHRACATI
(İLK 15 ÜLKE)**

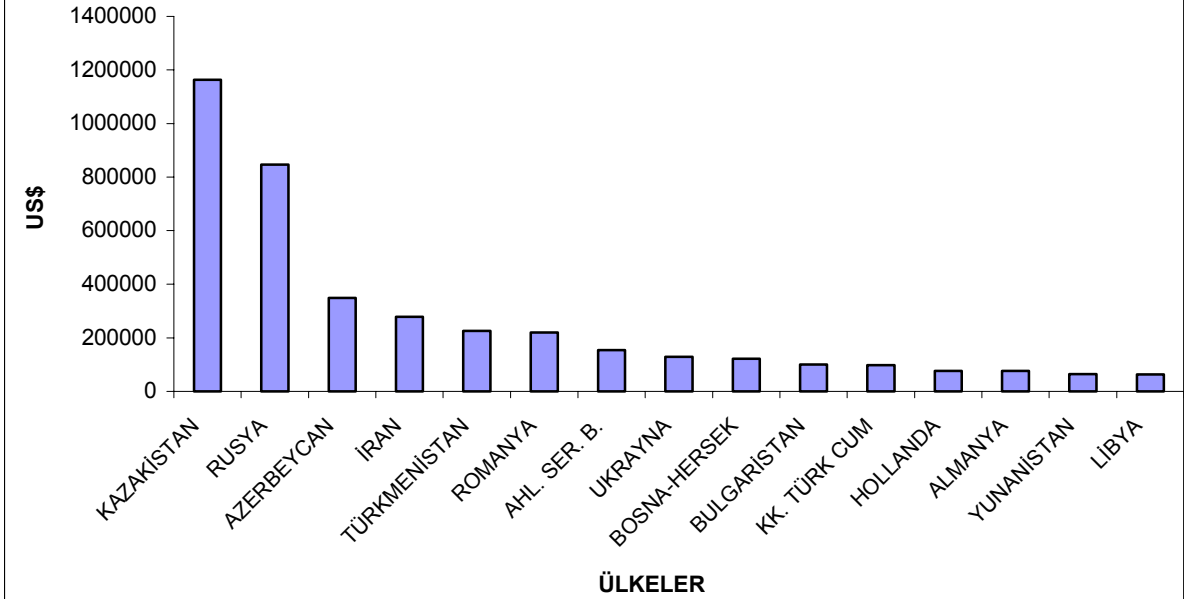


**YAĞLI HİDROLİK/PNÖMATİK TRANSMİSYON VALFLERİ 2003 YILI İTHALATI
(İLK 15 ÜLKE)**

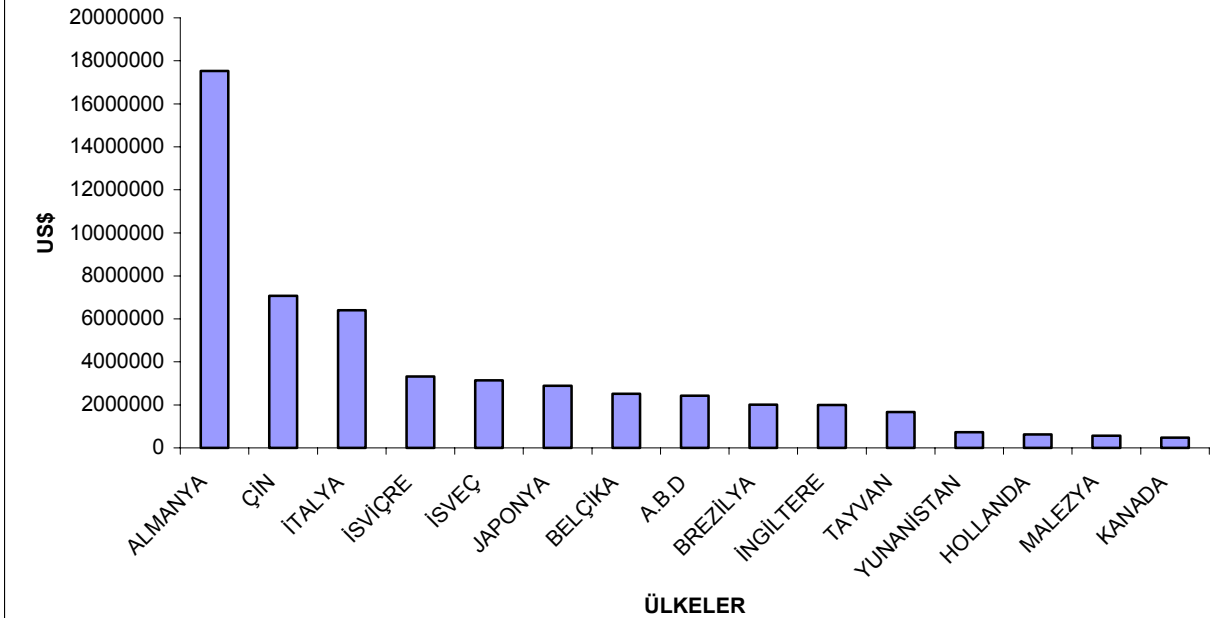


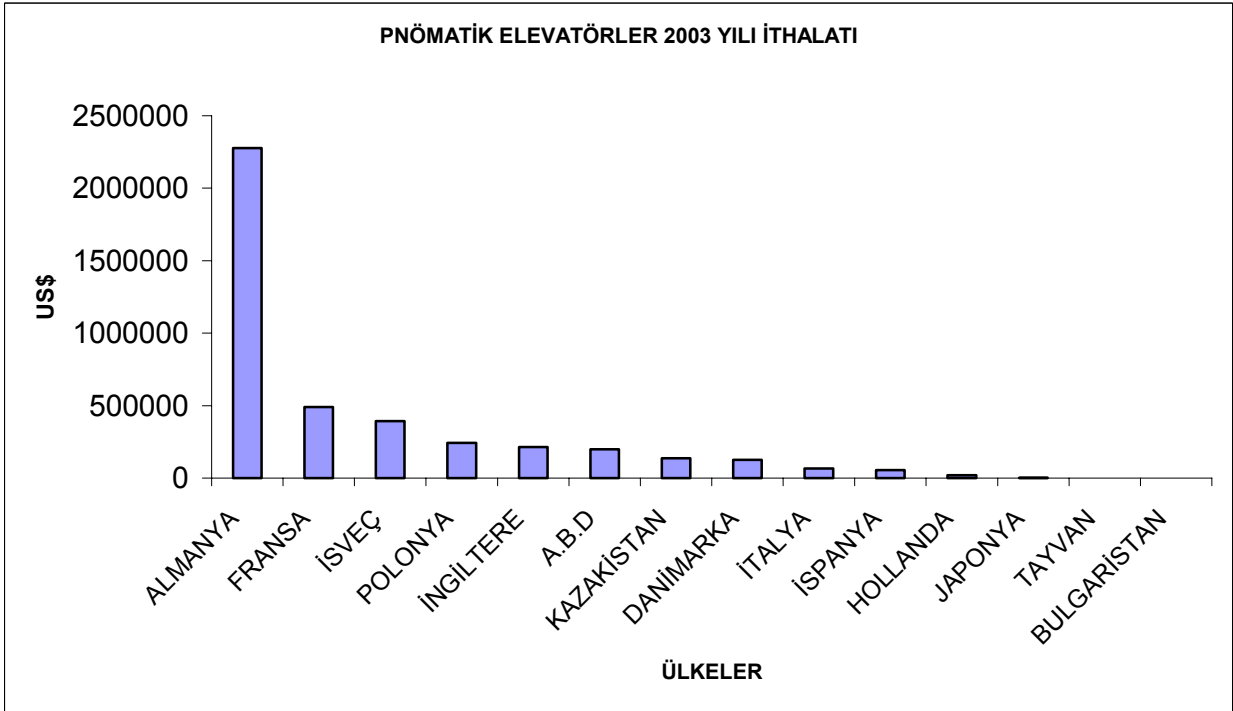
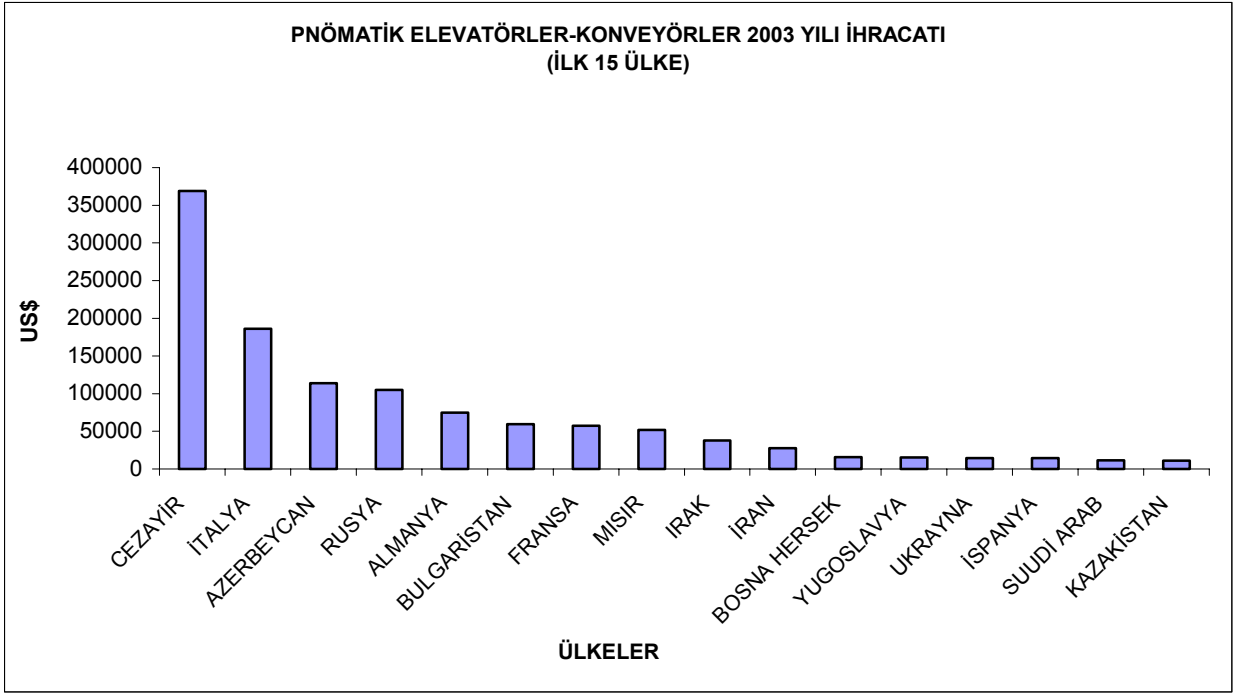


EL İLE KULLANILAN PNÖMATİK VEYA MOTORLU ALETLER 2003 YILI İHRACATI
(İLK 15 ÜLKE)

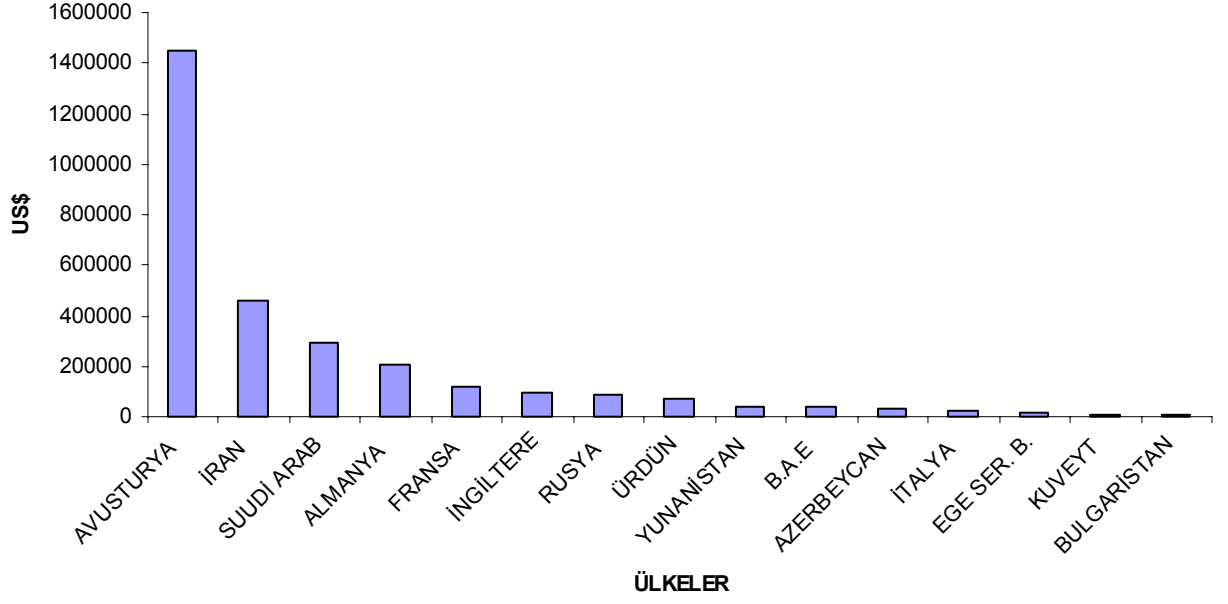


EL İLE KULLANILAN PNÖMATİK VEYA MOTORLU ALETLER 2003 YILI İTHALATI
(İLK 15 ÜLKE)

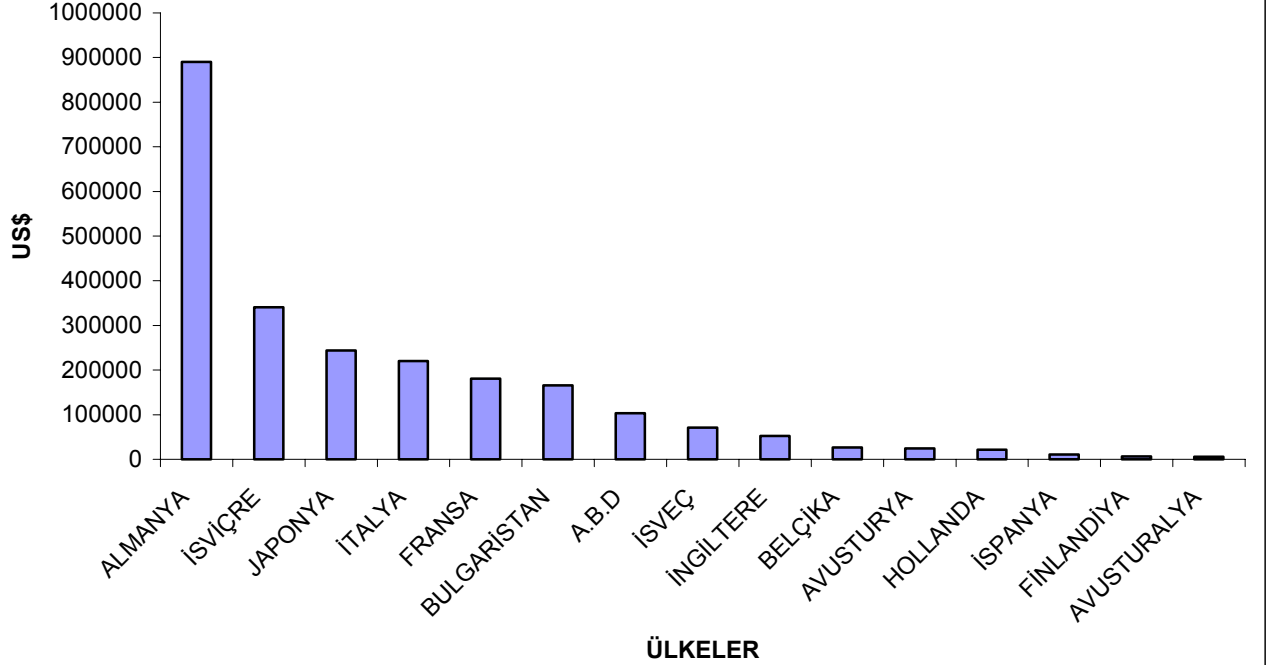


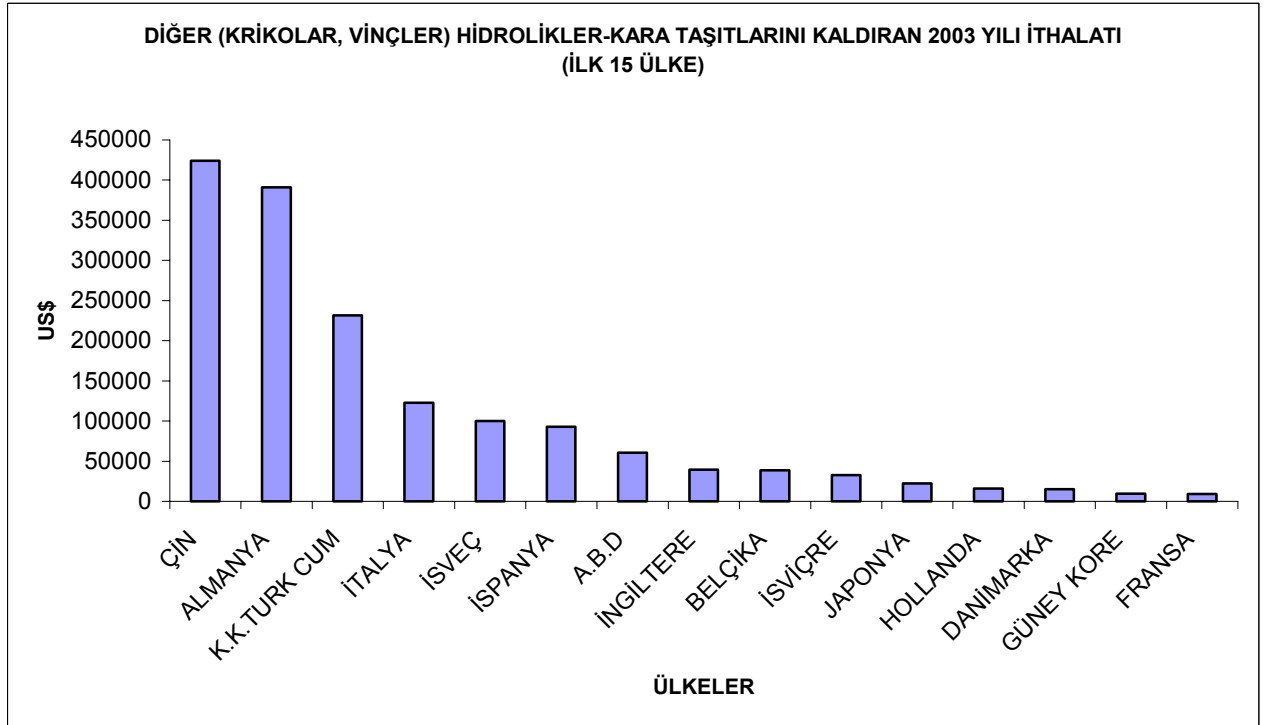
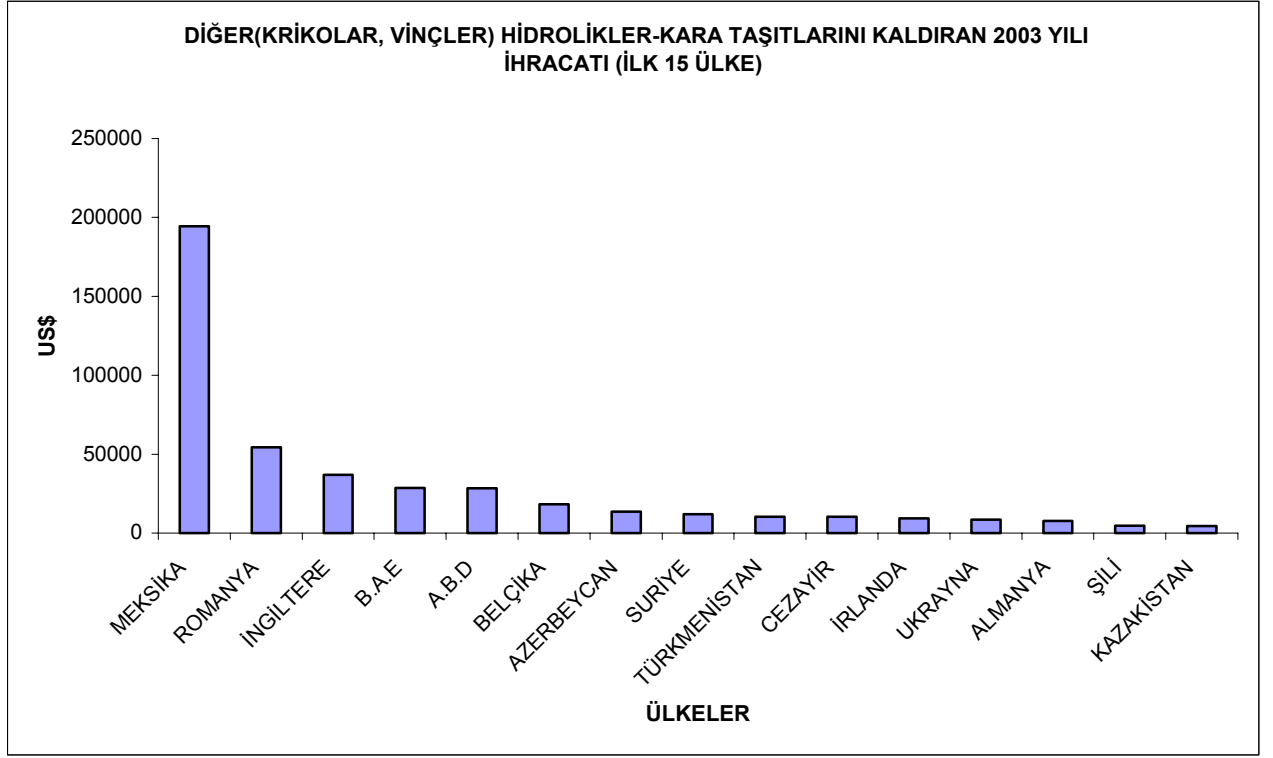


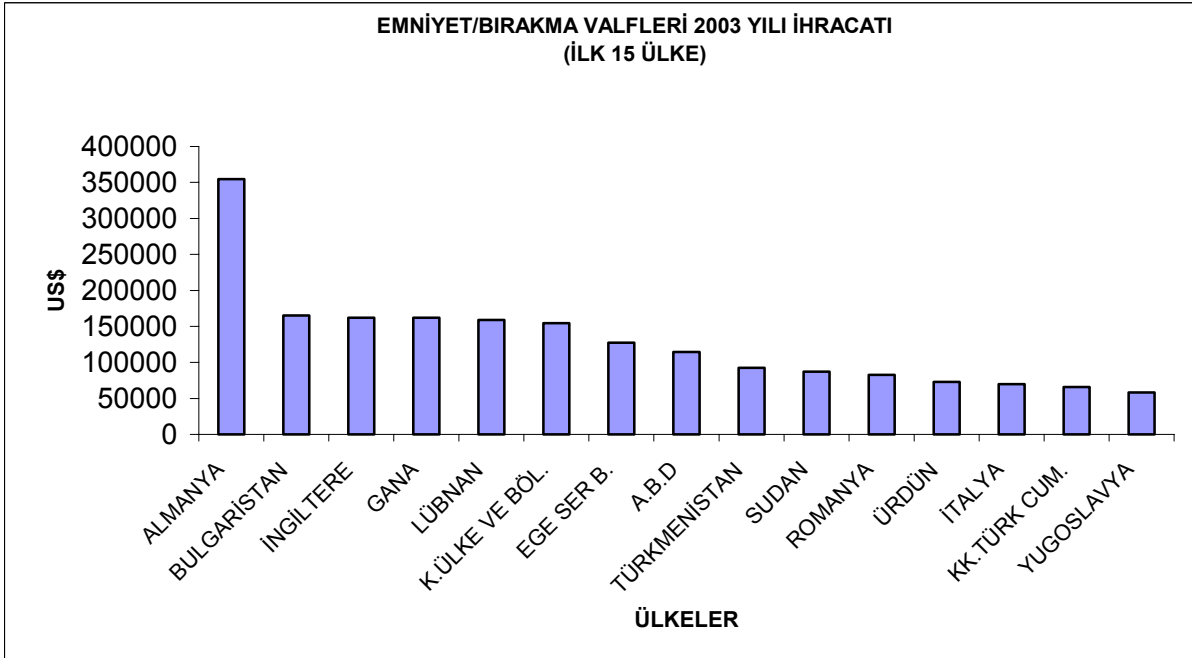
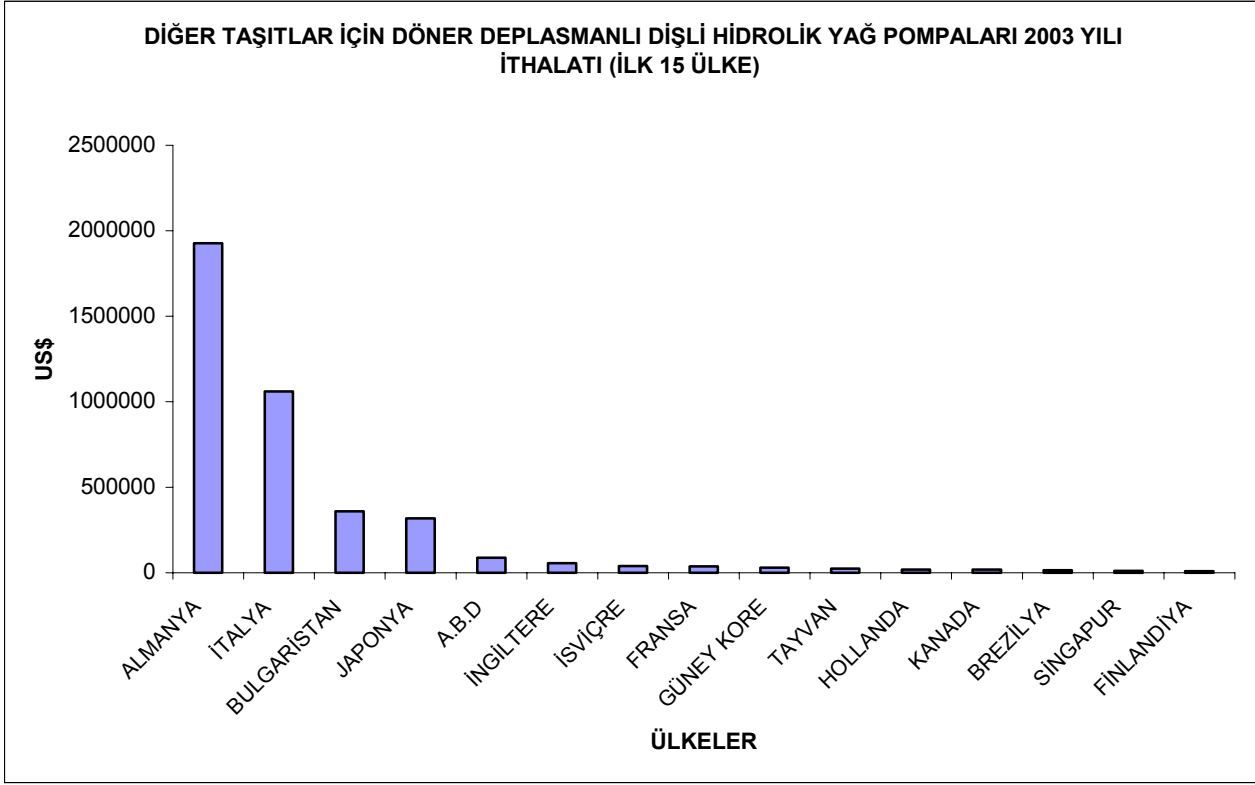
**DOĞRUSAL HAREKETLİ HİDROLİK GÜÇ MOTORLARI (SİLİNDİRLER) 2003 YILI İHRACATI
(İLK 15 ÜLKE)**

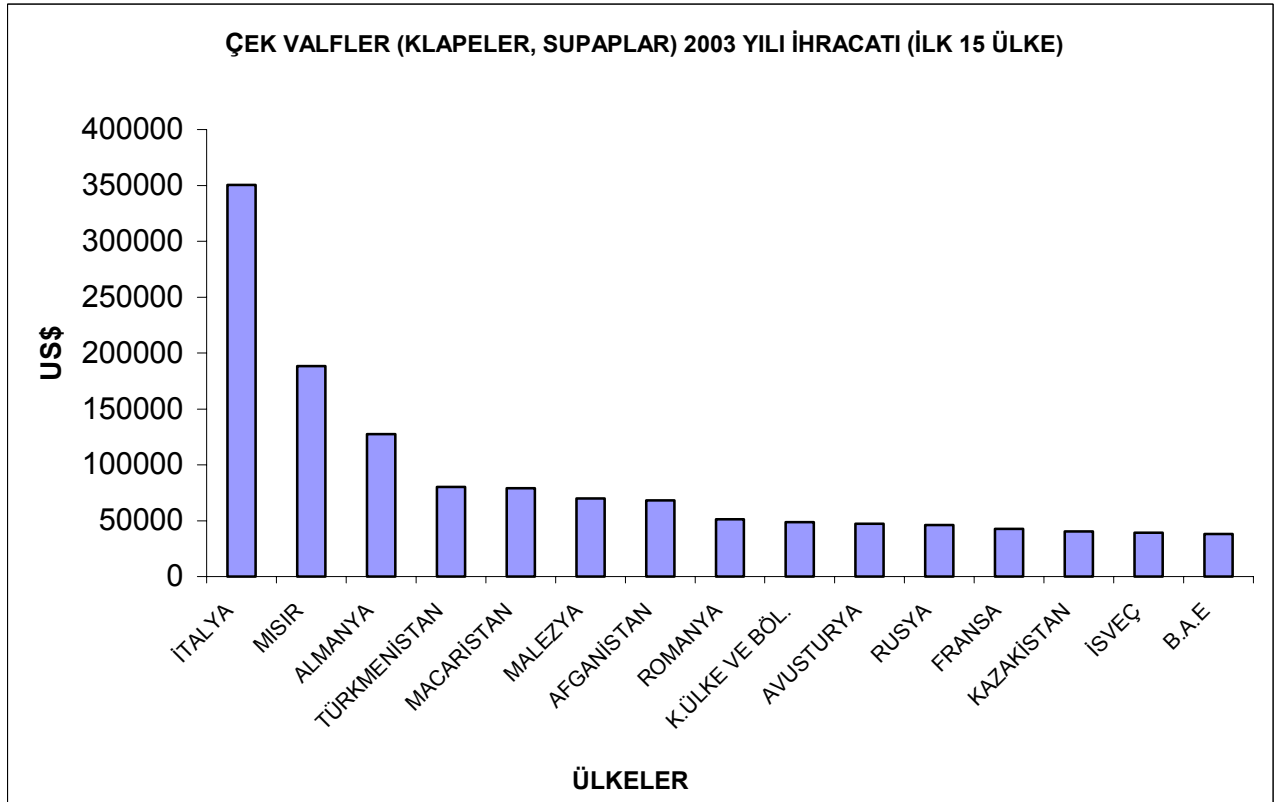
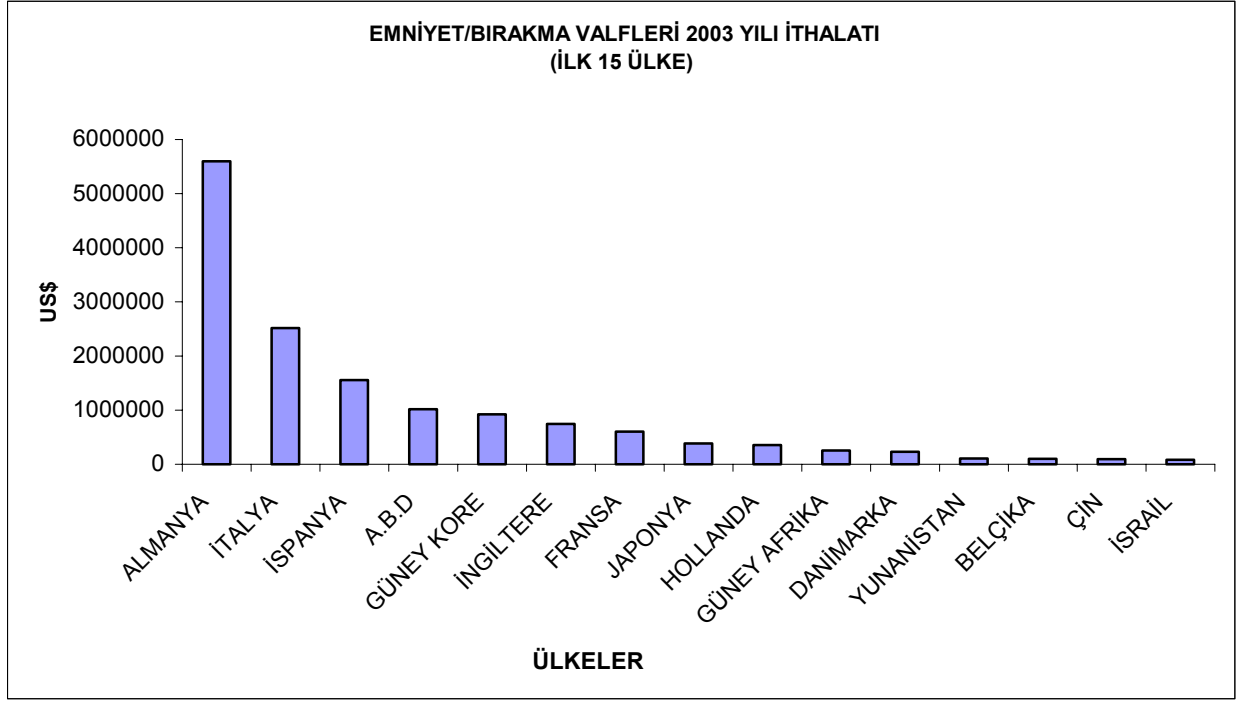


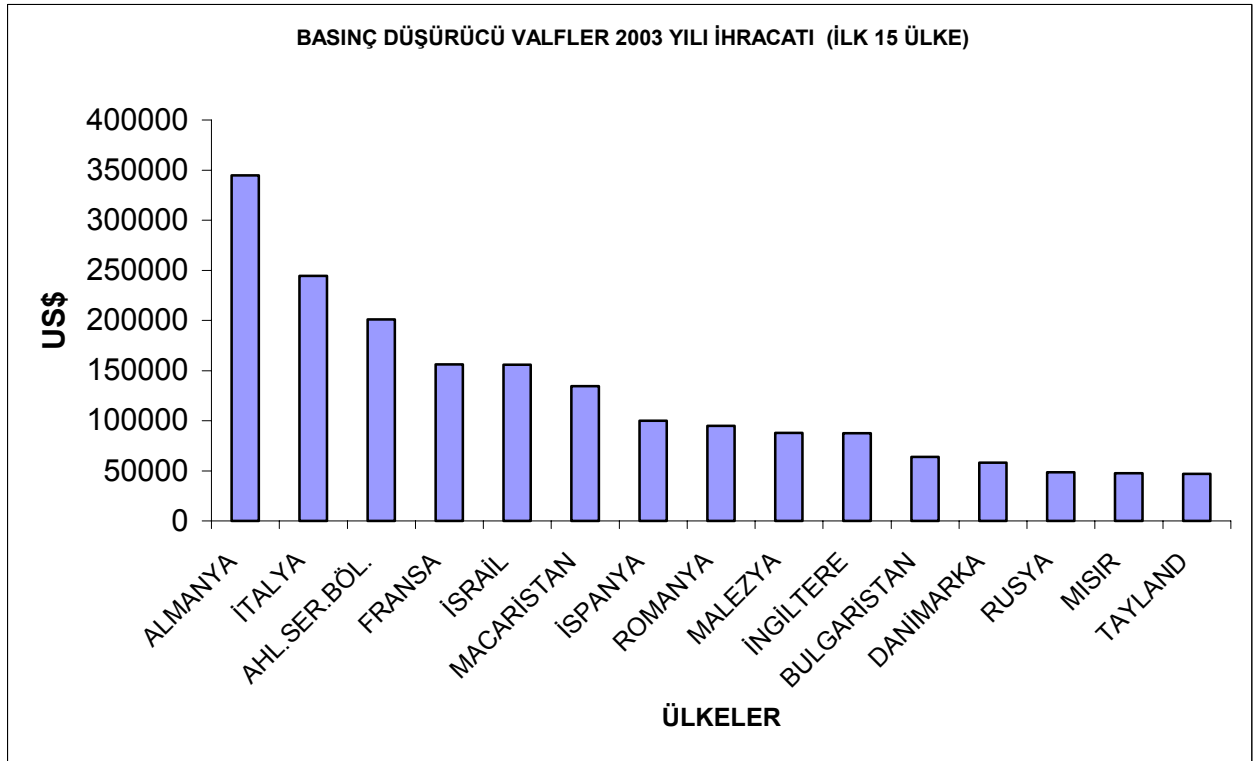
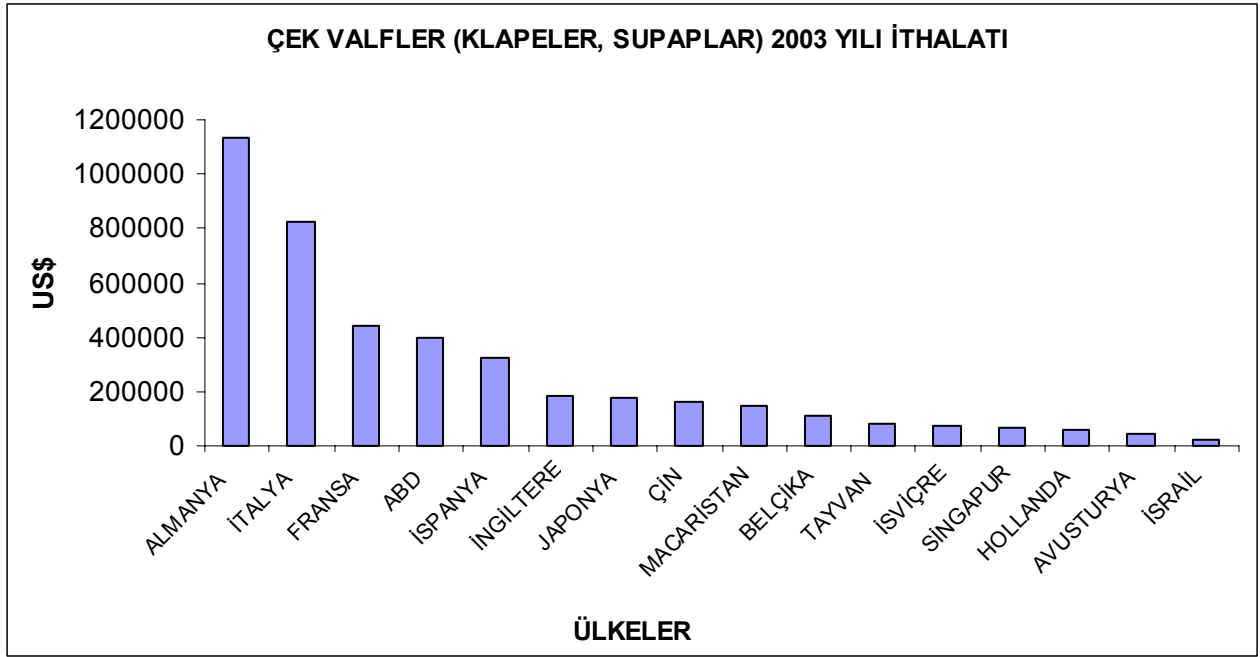
**DOĞRUSAL HAREKETLİ HİDROLİK GÜÇ MOTORLAR (SİLİNDİRLER) 2003 YILI İTHALATI
(İLK 15 ÜLKE)**











(Kaynak: DİE; 2003* ilk 10 ay)

IX. SONUÇ

Hidrolik-pnömatik sektörünün ülkemizde gelişimi sanayileşme hamlesi ile birlikte başlamıştır. 1970'lerde başlayan bu süreç içinde piyasa ihtiyacı, önceleri dünyanın önde gelen markalarının ithal edilmesi yoluyla karşılanmıştır. Ancak, bir süre sonra, piyasada talebin artması, yüksek gümrük vergileri ve kur farkları nedeniyle ithalatın zorlaşması sonucu yerli ürünler, alternatif olarak piyasada pay sahibi olmaya başlamıştır. Çoğunlukla atölyeler bazında başlayan hidrolik ve pnömatik devre elemanları üretimi 1980 'lerde ülke ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılar hale gelmiştir. Ama, 1990'lı yılların ikinci yarısında Türkiye'nin Gümrük Birliğine girmesi, gümrük oranlarının kısa sürede sıfırlanması ve ülkemizin açık pazar haline gelmesi, yerli üreticileri dış etkilere karşı hazırlıksız ve savunmasız yakalayarak olumsuz yönde etkilemiş ve pazardan aldıkları payın küçülmesine sebep olmuştur.

Ülkemiz hidrolik-pnömatik sektörüne yerli üretim açısından bakıldığında aşağıdaki tablo ile karşılaşılmaktadır:

Hidrolik silindirler : Çok özel boyutlarda olanlar hariç ülkemizde kaliteli ve çeşitli hidrolik silindirler üretilmektedir. Ülke ihtiyacının neredeyse tamamına yakını yerli üretimle karşılandığı gibi önemli miktarlarda ihracat da gerçekleştirilmektedir.

Pnömatik Silindirler : Genel kullanım amaçlı pnömatik silindirler birçok üretici tarafından kaliteli olarak üretilmekte ve ihracatı gerçekleştirilmektedir.

Hidrolik valfler : Mobil hidrolik alanında mekanik kumanda kolları geniş bir yelpazede ülkemizde üretilir hale gelmiştir. Elektrohidrolik valfler, cartridge valfler, oransal valfler ülkemizde üretilmemektedir.

Hidrolik pompalar : Dişli pompaların geniş bir yelpazede üretimi vardır ve ihracatı yapılmaktadır. Pistonlu pompaların sabit debili olanlarının da bazı tipleri üretilmekte, paletli pompalar, değişken debili pompalar, yüke duyarlı pompalar ve kapalı devre sistemleri ülkemizde üretilmemekte olup ithal edilmektedir.

Hidrolik bağlantı elemanları (Fittings): Bu alandayerli üretim çeşitlik ve kalite açısından ülke ihtiyacını karşılamakta ve ihracatı yapılmaktadır.

Hidrolik diğer aksam : Filtreler çeşit olarak sınırlı üretilmekte ve standart sistemlerde kullanılmaktadır. Daha hassas ve pahalı sistemler için olanlar ithal edilmektedir. Akümülatörlerin pistonlu tipleri yerli üretilebilirken balonlu tipleri üretilmemektedir.

Hidrolik güç üniteleri : Her türlü güç ünitesi ülkemizde üretilmekte olup, üretim ülke ihtiyacına cevap verebilecek düzeydedir.

Hidrolik motorlar : Ülkemizde üretilmemektedir.

Sektörle ilgili olarak, AR&GE yatırımlarına daha fazla ağırlık verilmelidir. Yerli üreticilerin iç pazardan daha fazla pay almasını ve güçlenmesini sağlamak amacıyla ilgili kurumlarca sektöre yönelik teşvik düzenlemeleri yapılmalıdır.

X. SEKTÖRLE İLGİLİ FAYDALI ADRESLER

AKDER Akışkan Gücü Derneği

Perpa Ticaret Merkezi Kat : 13
No : 2484 80270 Okmeydanı İstanbul
Tel : 0212 222 19 71
Faks : 0212 222 19 71
www.akder.org

TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI İZMİR ŞUBESİ

Anadolu Cad. No: 40 Bayraklı
Karşıyaka İzmir
Tel : 0232 444 86 66
Faks : 0232 486 20 60
www.mmo.org.tr/izmir/

CETOP European Oil Hydraulic and Pneumatic Comitee Avrupa Hidrolik Pnömatik Komitesi

Lyoner Strasse 18 D-60528
Frankfurt am Main Germany
Tel : 0049 69 66 03 -1658
Faks: 0049 66 03 - 1459
www.cetop.org

NFPA National Fluid Power Association Amerikan Ulusal Akışkan Gücü Derneği

3333 North Mayfair Road, Suite 101
Milwaukee, Wisconsin USA 53222-3219
Tel : (414) 778-3344
Faks: (414) 778-3361
www.nfpa.com

XI. SEKTÖRLE İLGİLİ BAZI ÖNEMLİ FUARLAR

WIN World of Industry
Hidrolik &Pnömatik
www.win-fair.com
İstanbul Türkiye

ULUSAL HİDROLİK PNÖMATİK KONGRESİ VE SERGİSİ
www.mmo.org.tr/izmir/hpkon
İzmir Türkiye

MACANELEM –MECATRONIC
www.industrie-expo.com
Paris Fransa

GO AUTOMATION DAYS
www.go-automation.ch
Basel İsviçre

STI ²
www.sti2.be
Brüksel Belçika

MOTION AND CONTROL
THE NEW GENERATION IFPEX
Birmingham İngiltere

PTC ASIA
Power Transmission and Control
www.ptc-asia.com
Shangai Çin

IFPE 2005 with CONEXPO-CON/AGG 2005
www.ifpe.com
LasVegas A.B.D

HANNOVER MESSE
Motion, Drive&Automation
www.hannovermesse.de
Hannover Almanya

SCANAUTOMATIC
www.scanautomatic.com
Stockholm İsveç

XII. KAYNAKÇA

- 3.Hidrolik Pnömatik Kongresi ve Sergisi Mevcut Durum Analiz Raporu (tmmob makine mühendisleri odası MMO Yayın No : E/2003/342-3)
- AKDER (Akışkan Gücü Derneği)
- Hidrolik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri (tmmob makine mühendisleri odası MMO Yayın No : MMO/2001/292)
- Pnömatik Devre Elemanları ve Uygulama Teknikleri (tmmob makine mühendisleri odası MMO Yayın No : MMO/2001/293)
- Devlet İstatistik Enstitüsü
- CETOP Avrupa Hidrolik Pnömatik Derneği
- NFPA Amerikan Ulusal Hidrolik Pnömatik Derneği
- DPT Makine İmalat Sanayi Özel İhtisas Komisyonu Raporu Ankara 2000
- DÜNYA EKONOMİ POLİTİKA [HİDROLİK PNÖMATİK] (27 HAZİRAN 2000 ;21 MAYIS 2001)