

Çukurova Bölgesinde

MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ



ÇUKUROVA BÖLGESİNDE MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ

1.Baskı

Adana/Şubat 2015

Çukurova Kalkınma Ajansı



Hazırlayan

Ahmet BATAT

Çukurova Kalkınma Ajansı

Planlama ve Programlama Birimi - Uzman

Bu eserin yayın hakları dahil tüm maddi ve gayri maddi hakları; Çukurova Kalkınma Ajansı'na aittir. İzin alınmaksızın kısmen ya da tamamen çoğaltılamaz.







Bu raporda
Çukurova Bölgesinin
makine ve ekipman
sektöründeki rekabet gücünün
değerlendirilmesi ve
bölgenin uzmanlaştığı alt
sektörlerdeki rekabetçiliğin
gelişiminin analiz edilmesi
amaçlanmaktadır.

|05
ŞEKİLLER VE
TABLOLAR LİSTESİ

|06
KISALTMALAR

|08
GİRİŞ

01

|10
1.MAKİNE VE EKİPMAN
SEKTÖRÜ'NÜN
TANIMI VE KAPSAMI

02

|12
2.DÜNYADA MAKİNE
VE EKİPMAN
SEKTÖRÜ

2.1.Dünya İhracatının Gelişimi

|13

2.2.Dünya İthalatının Gelişimi

|14

2.3.Sektördeki Katma Değerin Gelişimi

|14

03

|16
3.TÜRKİYE'DE
MAKİNE VE EKİPMAN
SEKTÖRÜ

3.1.Sektörün Genel Görünümü

|18

3.2.Sektördeki Katma Değerin Gelişimi

|19

3.3.Sektör Dış Ticaretinin Gelişimi

|21

3.4.Sektörün 2023 Hedefi

|22

3.5.Sektörün Bölgesel Dağılımı

|24

04

|25
4.ÇUKUROVA
BÖLGESİNDE MAKİNE
VE EKİPMAN SEKTÖRÜ

4.1.Sektörün Bölgedeki Genel Görünümü

|27

4.2.Makine Sanayinde Bölgesel Uzmanlaşma

|28

4.3.Makine Sanayi Dış Ticaret Analizi

|29

4.4.Bölgede Öne Çıkan Sektörlerin Değerlendirilmesi

|36

|46
SONUÇ

|50
EKLER

|54
KAYNAKÇA

şekiller

Şekil 1 Makine ve Ekipman Sektöründe İhracatın Gelişimi (2003-2012)	13
Şekil 2 Makine ve Ekipman Sektöründe İthalatın Gelişimi (2003 -2012)	14
Şekil 3 Alt Sektörler İtibariyle Katma Değer, yüzde (2011)	20
Şekil 4 Türkiye'de Makine ve Ekipman Dış Ticaretinin Gelişimi (2003–2012)	22
Şekil 5 Makine Sektörü 2023 İhracat Hedefi	23
Şekil 6 Makine ve Ekipman Sektöründe Bölgesel Yoğunlaşma (2011)	24
Şekil 7 Çukurova Bölgesinde Makine Dış Ticaretinin Gelişimi (2003–2012)	29
Şekil 8 Makine İhracatında İlk 10 Ülke ve Pazar Çeşitliliği (2012)	31

tablolar

Tablo 1 Makine Sanayinde Alt Ürün Grupları	11
Tablo 2 İmalat Sanayinde Katma Değer, yüzde (2002 – 2011)	15
Tablo 3 Temel Göstergelerle Türkiye'de Makine ve Ekipman Sektörü	18
Tablo 4 Seçilmiş Ülkelerde Makine Sanayi Katma Değerinin Gelişimi	19
Tablo 5 Makine ve Ekipman İhracatında Öncelikli Hedef Pazarlar	23
Tablo 6 Çukurova Bölgesinde Makine ve Ekipman Sektörü	27
Tablo 7 Seçilmiş Alt Sektörlerde Bölgesel Yoğunlaşma Katsayısı (2012)	28
Tablo 8 Çukurova Bölgesinde Makine İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı	30
Tablo 9 Çukurova Bölgesinde Makine İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı	32
Tablo 10 Çukurova Bölgesinin Makine İthalatında İlk On Ülke	34
Tablo 11 Makine ve Ekipman Dış Ticaretinde Çukurova Bölgesinin Rekabet Gücü Değerleri	35

kısaltmalar

AB / Avrupa Birliği

Ar-Ge / Araştırma ve Geliştirme

ABD / Amerika Birleşik Devletleri

BSTB / Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

B.y.s / Başka Yerde Sınıflandırılmamış

CAD / Bilgisayar Destekli Dizayn (Computer Aided Design)

CAM / Bilgisayar Destekli Üretim (Computer Aided Manufacturing)

CNC / Bilgisayar Sayımlı Yönetim (Computer Numerical Control)

DPT / Devlet Planlama Teşkilatı

ISIC / Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması

KİT / Kamu İktisadi Teşekkülü

KOBİ / Küçük ve Orta Ölçekli İşletme

MKEK / Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu

NACE / Avrupa Topluluğu'nda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistikî Sınıflaması

OSB / Organize Sanayi Bölgesi

SGK / Sosyal Güvenlik Kurumu

STB / Sanayi ve Ticaret Bakanlığı

TAKSAN / Takım Tezgâhları Sanayi

TEMSAN / Türkiye Elektromekanik Sanayi

TESTAŞ / Türkiye Elektronik Sanayi

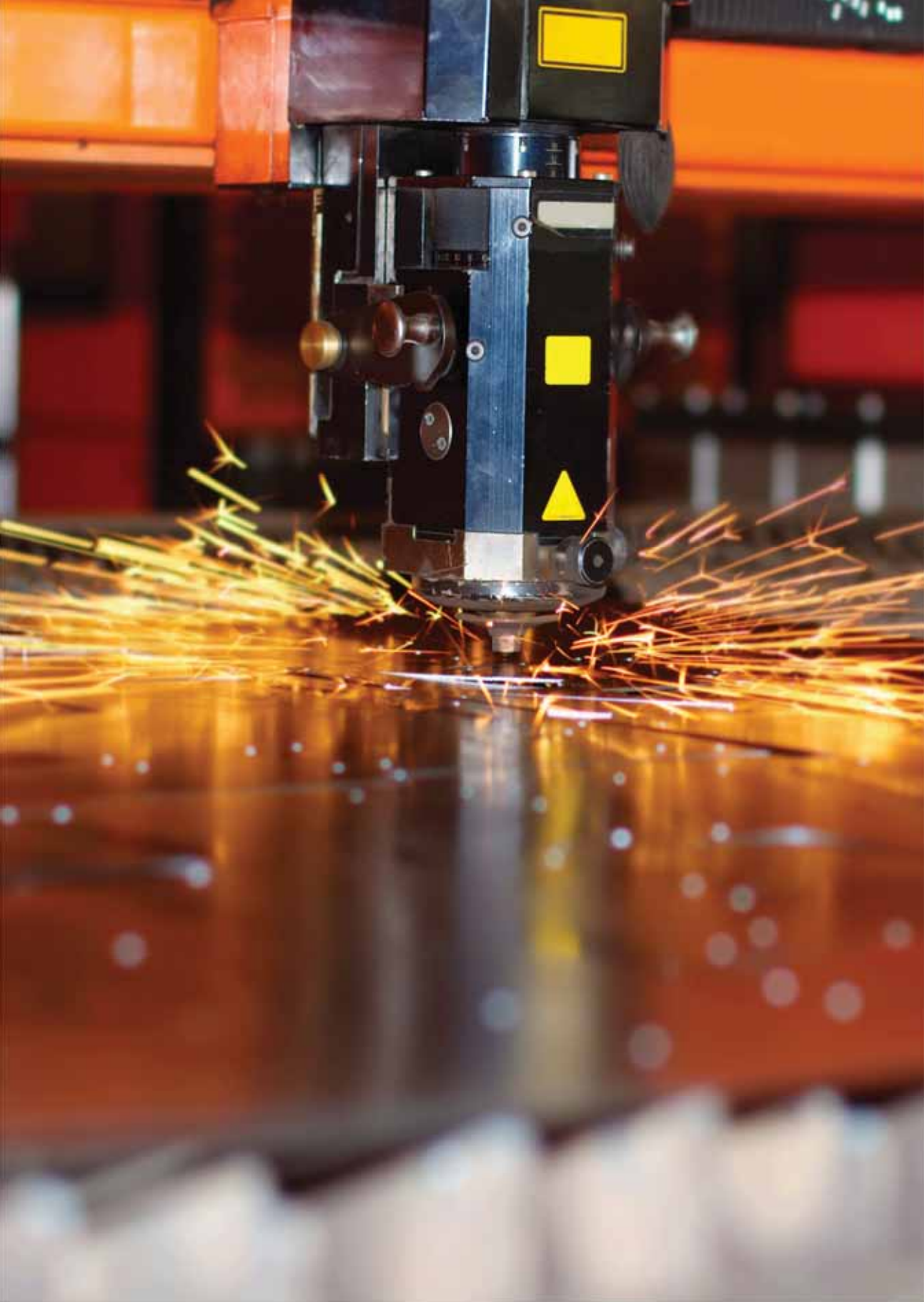
TURQUM / Turkish Quality of Machinery

TÜİK / Türkiye İstatistik Kurumu

TÜMOSAN / Türk Motor San. Tic. A.Ő

UNIDO / Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Örgütü





| giriş

Son yıllarda uluslararası ticarete görülen gelişmeler ile kalkınma politikalarında ihraç ekonomilerinin önemi artmaktadır. Küreselleşme ile birlikte uluslararası düzeyde rekabetin niteliği değişmekte, ekonomik gelişme için sektörlerin rekabet gücü ön plana çıkmaktadır. Ülkeler, uluslararası düzeyde karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olduğu ve ekonomik gelişme için stratejik önem teşkil eden sektörlerde rekabetçiliğin geliştirilmesine daha fazla önem vermektedir.

Ülkemizin rekabet gücünün ve dünya ihracatındaki payının artırılması, ekonomi ve kalkınma politikalarının temel öncelikleri arasında yer almaktadır. Bu kapsamda imalat sanayinin yüksek katma değerli ve ileri teknolojiye dayalı üretim yapısına geçmesi gerekmektedir. Temel olarak yatırım malları imalatının yapıldığı makine ve ekipman sanayi, diğer sektörlerle sağladığı girdilerle bu sektörlerdeki verimliliği ve üretkenliği doğrudan etkilemektedir. Makine imalatındaki gelişmeler diğer sektörlerdeki üretim alt yapısının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle sektör, imalat sanayi içinde özel ve ayrıcalıklı bir konuma sahiptir.

Makine ve ekipman imalatı Türkiye'nin yükselen sektörleri arasında yer almaktadır. İmalat sanayi içinde makine imalatı, diğer sektörlerle göre daha hızlı gelişen ve ihracatını sürekli artıran bir yapıya sahiptir. 1990 yılından bu yana ekonomik belirsizliklere rağmen, sektör üretimini yıllık %8 – %15 arasında artırmıştır. Aynı dönemde makine ihracatı, imalat sanayi ihracat büyüme hızını yaklaşık ikiye katlayarak yıllık ortalama %20'nin üzerinde büyüme göstermiştir.

Makine sanayi genellikle ekonomik açıdan gelişmiş bölgelerde yoğunlaşmıştır. TR52 (Konya-Karaman), TR41(Bursa -Eskişehir-Bilecik), TR51 (Ankara), TR42 (Kocaeli-Sakarya-Düzce-Bolu-Yalova) ve TR31 (İzmir) bölgeleri makine imalatının en yoğun olduğu bölgelerdir. Bu bölgeler haricinde makine sanayi Gaziantep, Denizli, Çorum, Kayseri gibi iller ile Çukurova Bölgesi'nde gelişmiştir.

Makine ve ekipman imalatı Çukurova Bölgesi ekonomisinde önemli bir yer tutmaktadır. Sektör imalat sanayi içinde en fazla istihdam sağlayan sekizinci sektör olup bölgenin mamul ürün dış ticaretinin %9'u makine sanayinde gerçekleşmektedir. Sektörün bölge ekonomisi içindeki yeri ve stratejik niteliği nedeni ile makine ve ekipman imalatı, bölgenin öncelikli sektörleri arasında yer almaktadır.

Bu raporda, Çukurova Bölgesinin makine ve ekipman sektöründeki rekabet gücünün ölçülmesi ve bölgenin uzmanlaştığı alt sektörlerdeki rekabetçiliğin gelişiminin analiz edilmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak oldukça geniş bir ürün çeşitliliğine sahip olan makine sanayinin kapsam ve sınırları belirlenerek ürün grupları oluşturulmuş ve genel olarak sektörlerin tanımı yapılmıştır. İkinci bölümde uluslararası makine ticaretinin gelişimi ve sektör katma değerinin değişimi incelenmiş, makine sanayinde öne çıkan ülkeler belirlenmiştir.



Türkiye’de makine sanayine ilişkin ulusal düzeyde çok sayıda araştırma ve rapor bulunması nedeniyle üçüncü bölümde temel ekonomik göstergeler (dış ticaret, istihdam, katma değer..vb) yardımıyla sektörün mevcut durumu kısaca ortaya konmuş ve Türkiye 2023 İhracat Stratejisi’nde sektöre ilişkin öngörüler değerlendirilmiştir. Makine imalatının ülke genelinde hangi bölgelerde yoğunlaştığı, TÜİK Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri kullanılarak hesaplanan “yoğunlaşma katsayısı” yardımıyla analiz edilmiş ve haritalandırılmıştır.

Dördüncü bölüm Çukurova Bölgesinde makine ve ekipman sektörüne ayrılmıştır. Bu bölümde sektörün bölgedeki genel görünümü istihdam, işletme sayısı, ciro gibi temel göstergelerle ele alınmıştır. Nace Rev.2 4’lü kırılımda SGK 2012 yılı istihdam verileri kullanılarak 81 il ve 26 düzey 2 bölgesi için makine sanayi kapsamında yer alan 24 alt sektörde “yoğunlaşma katsayısı” hesaplanmış ve bölgenin uzmanlaştığı alt sektörler bölge ve il düzeyinde ayrı ayrı belirlenmiştir. Bölgenin makine sanayinde hangi alt sektörlerde rekabetçi olduğu ve bu alt sektörlerdeki rekabet gücünün gelişimi Volrath(1991) tarafından geliştirilen ve 2003 – 2012 dış ticaret istatistikleri kullanılarak hesaplanan “dış ticaret üstünlüğü endeksi” yardımıyla analiz edilmiştir. Makine sanayinde bölgenin uzmanlaştığı ve diğer düzey – 2 bölgelerine kıyasla rekabet gücü üstünlüğüne sahip olduğu alt sektörler, sektörde kullanılan teknoloji düzeyi, diğer sektörler ve yan sanayi ile ilişkiler ve sektörlerin mevcut durumu ile gelişimine yönelik değerlendirmeler yapılmıştır.

Son bölümde araştırma sonuçları bir bütün olarak değerlendirilmiş ve alt sektörler itibarıyla bölgenin makine sanayinde rekabet edebilirliğinin artırılmasına yönelik strateji ve önerilere yer verilmiştir.

Araştırmada makine ve ekipman sanayine ilişkin ulusal ve uluslararası referans kaynaklar incelenmiş, sektördeki istihdam, dış ticaret, katma değer gibi göstergelere ilişkin veriler toplanmıştır. Makine sanayine ilişkin bölgesel düzeyde ve il düzeyinde üretilmiş istatistiklerin sınırlı olması nedeniyle, dış ticaret ile istihdam verileri üzerinden bölge ve il düzeyinde analizler yapılabilmektedir. Analiz sonuçları Adana ve Mersin’de 11 makine sektör temsilcisi ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla teyit edilmiş, veri ya da istatistiklere dayalı hatalar düzeltilmiştir. Aynı zamanda bu görüşmelerde bölgede makine sanayinin sorunları tartışılmış ve bölgenin makine imalatında gelişme perspektifine ilişkin sektör temsilcilerinin önerileri alınmıştır.

Araştırmada Çukurova Bölgesinin metalürji makineleri imalatında rekabet gücünün daha yüksek olduğu, buna karşın iş ve inşaat makineleri, tarım ve orman makineleri ile diğer özel amaçlı makine imalatında rekabet gücünün azalan bir seyir izlediği sonucuna ulaşılmaktadır. Ayrıca bölgenin makine sanayinde alt sektörlerde rekabet gücünün artırılmasının bölge ekonomisinin gelişiminde katalizör işlevi göreceği ve sektörde Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarının geliştirilmesi gerekliliği vurgulanmaktadır.





**1. MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜNÜN
TANIMI ve KAPSAMI**

1.MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜNÜN TANIMI ve KAPSAMI

Makine ve ekipman imalatı, sektördeki mühendislik ve araştırma çalışmalarının yoğunluğu nedeniyle dünyada "mühendislik sanayi" olarak da adlandırılmaktadır. Makine sanayinin mühendislik faaliyetlerine dayalı üretim yapısı ve farklı sektörlere çok çeşitli ara mali ve yatırım mali imal ediyor olmasından dolayı sektörün kapsam ve sınırları oldukça geniştir. Bu nedenle sektörün kapsamının belirlenmesinde çeşitli uluslararası sınıflandırmalar arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıklar göz önünde bulundurularak sektörde sıklıkla anılmakta olan ve başlıca üretimi yapılan ürün grupları Tablo-1'de listelenmiştir.

Tablo:1 Makine Sanayinde Alt Ürün Grupları

Sıra	Ürün Grubu	Sıra	Ürün Grubu
1	Reaktör ve Kazanlar	11	Tarım ve Ormancılık Makinaları
2	Türbinler ve Turbojetler	12	İş ve İnşaat Makinaları
3	Pompalar	13	Madencilik Makinaları
4	Kompresörler	14	Kâğıt ve Matbaacılık Makinaları
5	Vanalar	15	Yıkama, Kurutma ve Ütüleme Makinaları
6	Klimalar ve Soğutma Makinaları	16	Tekstil ve Konfeksiyon Makinaları
7	Isıtıcılar ve Fırınlar	17	Deri İşleme ve İmalat Makinaları
8	Hadde ve Döküm Makinaları (Metalürji Makineleri)	18	Kauçuk, Plastik, Lastik İşleme ve İmalat Makinaları
9	Gıda Sanayii Makinaları	19	Takım Tezgâhları ve Metal İşleme Makinaları
10	Ambalajlama Makinaları	20	Rulmanlar

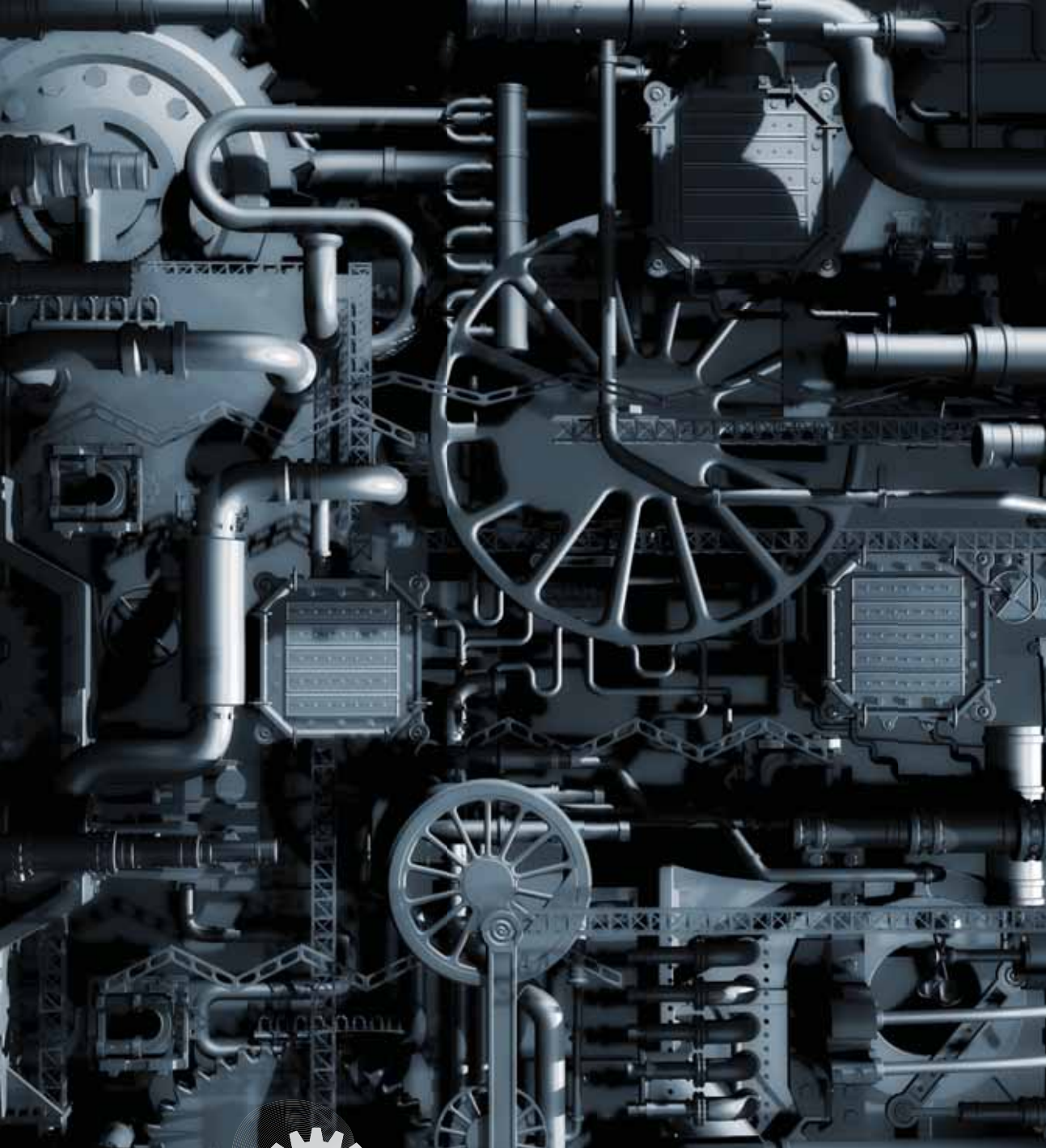
Kaynak 1 BSTB, Makine Sektör Raporu, 2013;s.5

Uluslararası sınıflandırmalarda çoğunlukla makine sanayi genel amaçlı ve özel amaçlı olmak üzere iki ana gruba ayrılmaktadır. Genel amaçlı makine imalatı, sanayilerin büyük bölümünde kullanılan makine ve ekipmanları kapsarken özel amaçlı makine imalatı belirli bir sanayide ya da sanayilerin küçük bir grubunda özel olarak kullanılan makineleri kapsamaktadır. Aynı zamanda temel olarak üretim işlevi görmese de hizmet sektöründe eğlence amaçlı kullanılan otomatik bowling salonu ve teçhizatları gibi makine, aksam ve yedek parçalar özel amaçlı makine imalatı kategorisinde yer almaktadır.

Sektördeki ana ayrımın dışında Tablo-1'de listelenen ürün gruplarının büyük bölümü diğer sektörlere ara mali ya da yatırım mali temin etmektedir. Ev tipi buzdolabı, klima ve vantilatör gibi her türlü ev aletleri imalatı; tüketim malları grubunda bulunan tıraş makinesi, saç kurutucusu gibi küçük ev aletleri ile sıvı ya da katı yakıtlı ocak ve fırın gibi evde kullanılan alet ve cihazlar uluslararası sınıflamalarda makine sanayi altında gösterilse de sektörün kapsamı dışında yer almaktadır.* Bu nedenle araştırma kapsamında bu ürün gruplarına ilişkin değerlendirmeler bulunmamaktadır.

* Araştırmanın dış ticaret verileri ISIC Rev.3 sınıflandırmasına dayanmaktadır. ISIC Rev.3 bu ürün gruplarını "2930-B.y.s. ev aletleri" başlığı ile makine ve ekipman sektörü altında göstermektedir. Bu nedenle bu ürün gruplarına ilişkin verilere makine sanayi altında alt başlık olarak yer verilmekle birlikte bu ürün gruplarının değerlendirilmesi yapılmamıştır.





**2.DÜNYADA MAKİNE ve
EKİPMAN SEKTÖRÜ**

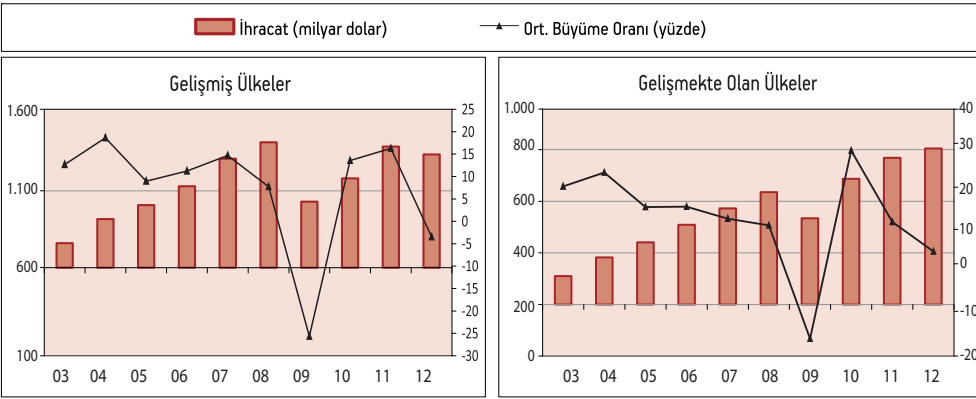
2. DÜNYADA MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ

Makine ve ekipman sanayi, dünya ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır. 2012 yılında sektör 6 trilyon doların üzerindeki dış ticaret hacmi* ile yaklaşık %11'lik paya sahip olup, dünya ticaretinde petrol ve elektronik ekipmanlardan sonra en fazla ticareti yapılan üçüncü sektördür. Sektörün stratejik niteliği ve ekonomik büyüme ile ilişkisi nedeniyle bu bölümde makine dış ticaretinin ve sektörde üretilen katma değer in küresel düzeydeki gelişimi incelenmektedir.

2.1.Dünya İhracatının Gelişimi

Dünyada makine ihracatının gelişimine bakıldığında, ihracatın 2003 – 2012 döneminde iki kata yakın arttığı görülmektedir. 2003 yılında 1.051 milyar dolar olan ihracat hacmi, yıllık ortalama %8 oranında büyüyerek, 2012 yılında 2.048 milyar dolara yükselmiştir. İhracattaki artış eğilimi küresel finans krizi ile kesintiye uğramış, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde ihracat 2009 yılında %26 ve %16 oranında azalmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde ihracat çabuk toparlanma eğilimi gösterse de, gelişmiş ülkelerin ihracatı henüz kriz öncesi seviyeye erişememiştir.

Şekil 1 Makine ve Ekipman Sektöründe İhracatın Gelişimi (2003 - 2012)



Kaynak 2 COMTRADE Veritabanı – ITC – HS 84

Makine ve ekipman ihracatında gelişmekte olan ülkelerin payı ve ihracat değeri son on yılda artış göstermiştir. 2003 yılında 309 milyar dolar olan ihracat yıllık ortalama %11 oranında büyüyerek 805 milyar dolara ulaşmıştır. Aynı dönemde gelişmekte olan ülkelerin ihracat içindeki payı da %30'dan %39'a yükselmiştir. Bu yükselişte Çin'in ihracat performansı büyük rol oynamıştır. 2003 – 2012 arasında yıllık ortalama %18 oranında büyüyen Çin'in makine ihracatı 83 milyar dolardan 375 milyar dolara yükselmiştir. Mevcut ihracatıyla Çin, gelişmekte olan ülkelerin makine ihracatının %46'sını tek başına gerçekleştirmektedir.

* Teorik olarak dünya ihracatı ve dünya ithalatı verilerinin birbirine eşit olması gerekmektedir. Ancak uluslararası ticarete gümrüklerden çıkış yapılan ürün değeri her zaman ihracat yapılan karşı ülkenin gümrüklerinden giriş yapılan mal değeri ile tutmayabilmektedir. Ayrıca farklı ülkelerde veri toplama ve değerlendirmedeki farklılıklar küçük kayıp ve hatalara yol açmaktadır. Bu nedenle dünya ihracat ve dünya ithalat değerleri birbirine eşit olmamakla birlikte çok yakın değerler almaktadır.

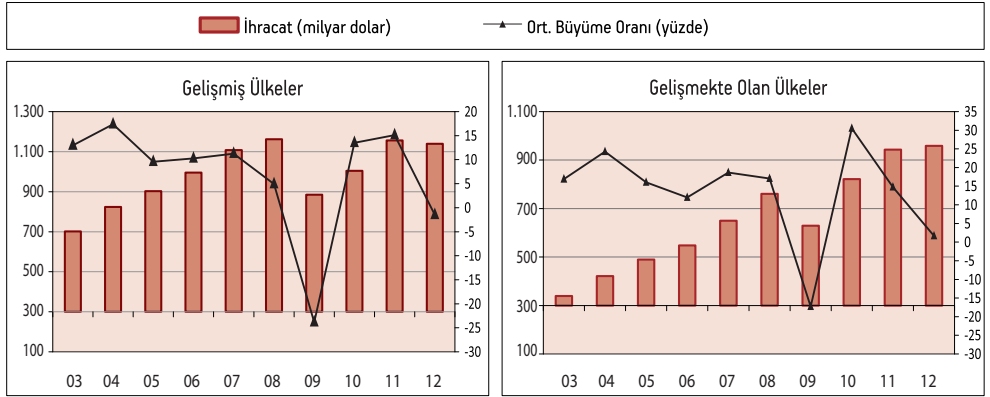
Makine sektöründe en büyük ihracatçı ülkeler sırasıyla Çin, Almanya, ABD, Japonya ve İtalya'dır. 2012 yılında bu beş ülke dünyadaki sektör ihracatının %53'ünü gerçekleştirmektedir. Bu nedenle makine ve ekipman sektörüne ağırlıklı olarak bu beş ülkenin yön verdiği söylenebilir.

2.2. Dünya İthalatının Gelişimi

Son yıllarda küresel ekonominin büyümesi makine ve ekipman ithalatını da artırmaktadır. Özellikle gelişen ülkelerde yaşanan yüksek büyüme süreci yatırım malları talebini artırmış, bu artış ülkelerin makine ve ekipman ithalatını yükseltmiştir. 2003 – 2012 döneminde makine ithalatı üç kate yakın artmıştır. Gelişmekte olan ülkelerde 2003 yılında 339 milyar dolar olan ithalat yıllık ortalama %12 oranında büyüyerek 2012 yılında 958 milyar dolara ulaşmış, gelişmekte olan ülkelerin ithalattaki payı %32'den %46'ya yükselmiştir. Aynı dönemde gelişmiş ülkelerin yıllık ortalama ithalat artışı ise %6 düzeyinde kalmıştır.

Sektör ithalatının gelişiminde, küresel finans krizinin etkisi net biçimde görülmektedir. 2009 yılına kadar artan makine ithalatı, krizle birlikte gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %24 ve %17 oranında azalmıştır. Gelişmekte olan ülkelerin küresel krizden daha hızlı çıkması nedeniyle makine ithalatı hızlı biçimde artmaya devam etmiş, gelişmiş ülkeler kriz öncesi değerlere henüz ulaşamamıştır.

Şekil 2 Makine ve Ekipman Sektöründe İthalatın Gelişimi (2003 - 2012)



Kaynak 3 COMTRADE Veritabanı – ITC- HS 84

Sektörde en büyük ithalatçı ülkeler son on yılda değişmemiş olup 2012 yılında en fazla makine ithalatı yapan ilk beş ülke sırasıyla ABD, Çin, Almanya, Birleşik Krallık ve Fransa'dır. Bu beş ülkenin makine ithalatındaki payı son on yılda %41 den %37'ye düşse de toplam ithalat içindeki ağırlıklarını korumaya devam etmiştir.

2.3. Sektördeki Katma Değerin Gelişimi

Gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek büyüme, ekonomik koşulların iyileşmesi yanında bu ülkelerdeki yaşam standartlarını da yükseltmiştir. Yaşam standartlarının yükselmesi otomobil imalatından paketlemeye kadar imalat sanayinin tüm alanlarını olumlu yönde etkilemiş ve yatırım malları talebinin artmasına neden olmuştur. Gelişen ülkelerde yaşanan bu süreç makine sanayinin bu ülkelerdeki gelişimini de olumlu yönde etkilemiştir.

Tablo 2 İmalat Sanayinde Katma Değer, yüzde (2002 – 2011)

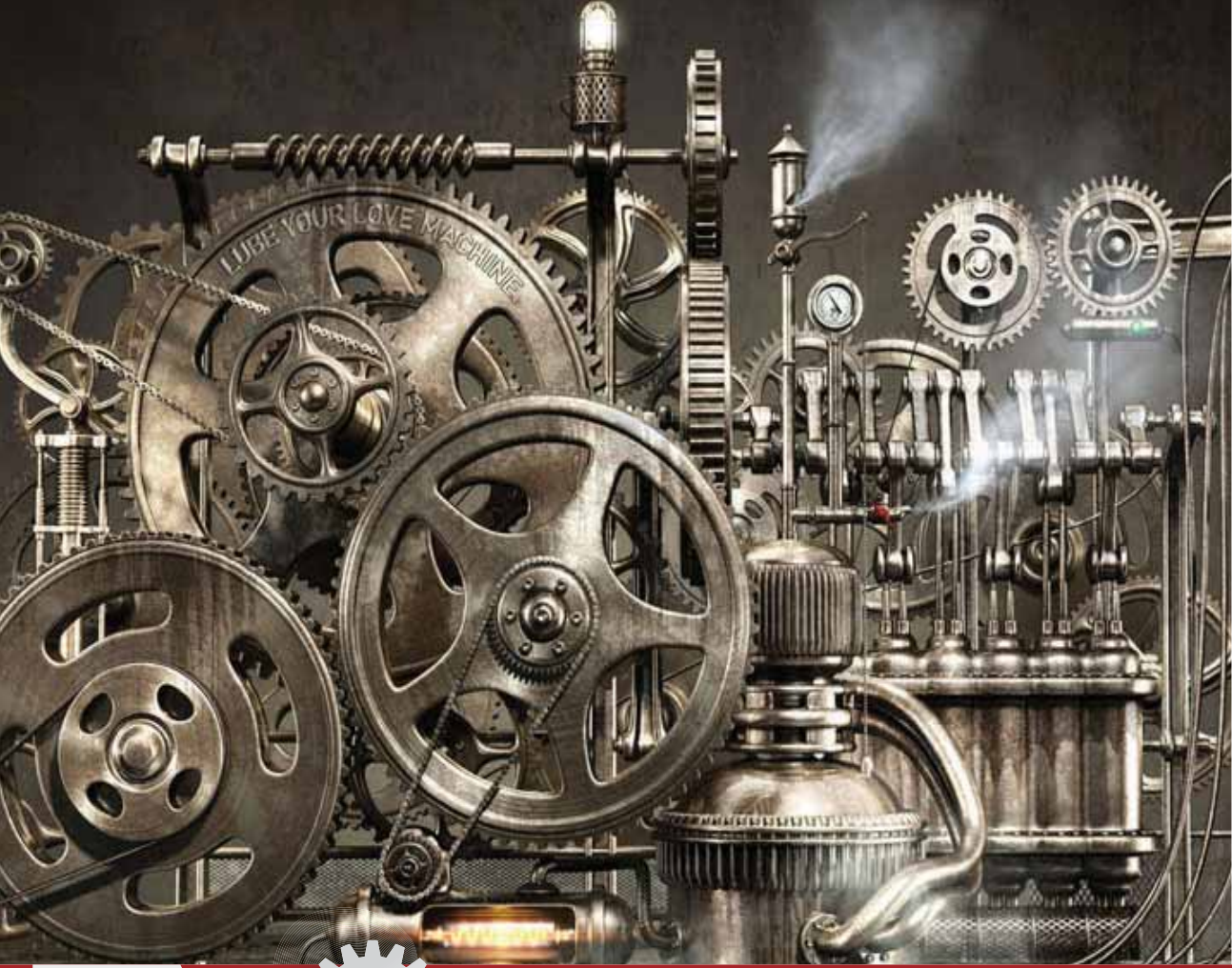
Sektör	Gelişmekte Olan Ülkeler				Gelişmiş Ülkeler			
	2002	2005	2008	2011	2002	2005	2008	2011
Gıda ürünleri ve içecek imalatı	26.3	30.0	34.6	40.5	73.7	70.0	65.4	59.5
Tütün ürünleri imalatı	47.3	51.5	60.4	70.3	52.7	48.5	39.6	29.7
Tekstil	40.2	49.1	59.8	70.3	59.8	50.9	40.2	29.7
Giyim eşyası - konfeksiyon	40.9	52.6	60.5	71.0	59.1	47.4	39.5	29.0
Deri, deri ürünleri ve ayakkabı	45.6	52.8	62.6	74.2	54.4	47.2	37.4	25.8
Ağaç ürünleri(mobilya hariç)	17.0	18.9	23.6	31.1	83.0	81.1	76.4	68.9
Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı	21.5	25.4	31.9	40.2	78.5	74.6	68.1	59.8
Basım ve yayım	10.2	12.3	14.4	17.4	89.8	87.7	85.6	82.6
Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri	31.3	33.0	37.4	42.7	68.7	67.0	62.6	57.3
Kimyasal madde ve ürünlerin imalatı	19.5	23.8	29.3	35.7	80.5	76.2	70.7	64.3
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	16.5	20.0	24.1	30.3	83.5	80.0	75.9	69.7
Metalik olmayan mineraller	26.2	31.6	38.2	45.8	73.8	68.4	61.8	54.2
Ana metal sanayi	29.6	40.3	52.6	68.0	70.4	59.7	47.4	32.0
Metal eşya sanayi (makine ve teçhizat hariç)	11.6	14.9	18.6	25.2	88.4	85.1	81.4	74.8
B.y.s Makine ve teçhizat imalatı	12.7	16.9	22.4	31.6	87.3	83.1	77.6	68.4
Büro, muhasebe ve bilgi işlem makineleri	18.4	26.4	31.2	43.9	81.6	73.6	68.8	56.1
B.y.s. Elektrikli ekipman ve cihazlar	16.7	22.9	31.9	40.1	83.3	77.1	68.1	59.9
Radyo, TV ve haberleşme cihazları	17.2	19.9	23.2	28.2	82.8	80.1	76.8	71.8
Tıbbi aletler, hassas optik aletler ve saat	5.2	7.4	10.2	14.5	94.8	92.6	89.8	85.5
Motorlu kara taşıtları, treyler ve yarı treyler	16.6	20.6	26.0	32.9	83.4	79.4	74.0	67.1
Diğer ulaşım araçları	12.9	15.6	19.6	26.5	87.1	84.4	80.4	73.5
Mobilya imalatı	14.5	19.7	24.7	31.9	85.5	80.3	75.3	68.1

Kaynak 4 UNIDO, Industrial Development Report, 2013, s. 176

Makine imalatının katma değer içindeki payına bakıldığında gelişmekte olan ülkelerin sektördeki yükselişi açık biçimde görülmektedir. Makine sanayinde, gelişen ülkelerin katma değer içindeki payı 2002 yılında %12,7 iken bu oran 2011 yılında %31,6'ya yükselmiştir. Aynı dönemde ise gelişmiş ülkelerin payı %87,3'ten %68,4'e gerilemiştir.

Küresel düzeyde sektörde üretilen katma değer gelişimi ve dış ticaretin gelişimi birlikte değerlendirildiğinde, yüksek düzeyde ekonomik büyümenin sektörü olumlu yönde etkilediği görülmektedir. Özellikle son yıllardaki gelişmeler makine sektöründe gelişmekte olan ülkelerin sektör dış ticaretinde ve yaratılan katma değerde giderek artan bir oranda pay almaya başladıklarını göstermektedir. Ülkelerin ekonomik gelişme sürecinde sanayi içinde makine sektörünün payının arttığı göz önünde bulundurulursa, gelişmekte olan ülke konumundaki Türkiye için de makine sanayi öncelikli sektörler arasında yer almaktadır.





3. TÜRKİYEDE MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ

3. TÜRKİYEDE MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ

Türkiye’de makine sanayi, 1950’li yıllarda şeker ve çimento fabrikaları gibi büyük ölçekli kamu yatırımlarının etkisi ile gelişmeye başlamıştır. Fabrikalardaki makinelerin bakım, onarım ve yenileştirme ihtiyaçları, özel sermayeli firmaların sektöre girişini tetiklemiştir. Yurt dışından makine temininin döviz sıkıntısı nedeniyle sekteye uğraması, girişimcilerin makine taleplerini bakım ve onarım yapan firmalara yönlendirmesine neden olmuştur.¹ Bu sayede özel sektörün makine imalatına ilgisi artmış ve ilk imalat girişimleri başlamıştır. 1960’lı yıllarda liman vinçleri dâhil olmak üzere çok çeşitli makine imal eden firmalar ortaya çıksa da bu firmalardan pek azı günümüze kadar varlıklarını koruyabilmiştir.²

1970’li yıllar makine sanayinde önemli atılımlara sahne olmuştur. Bu dönemde kurulan MKEK (Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu), TAKSAN (Takım Tezğâhları Sanayi), TUMOSAN (Türk Motor San. Tic. A.Ş.), TEMSAN (Türkiye Elektromekanik Sanayi), TESTAŞ (Türkiye Elektronik Sanayi) gibi KİT’ler,³ sanayileşmenin lokomotifleri olarak ülkemizde makine ve ekipman sektörünün gelişiminde de öncü rol oynamıştır.⁴ 1980 sonrası iç ve dış rekabete dayanan liberal bir ekonominin benimsenmesi ile birlikte KİT’lerin ekonomi içindeki yeri değişmeye başlamış ve makine sanayinin gelişiminde önemli rol oynayan KİT’lerin büyük bölümü 2000’li yıllarda özelleştirilmiştir.

Türkiye’de uygulanan ekonomi ve sanayi politikaları makine ve ekipman sektörünün gelişimini doğrudan etkilemiştir. İthal ikamesi, liberal ekonomiye geçiş, gümrük birliği üyeliği, ihracata dayalı büyüme gibi bir dizi politika ve ekonomik krizlerin etkisi, sektörde önemli sorunları da beraberinde getirmiştir. Örneğin, 1960’lı yıllardan itibaren uygulanan teşvik sistemi sayesinde yatırımcılar, ihtiyaç duydukları makine ve ekipmanı teşvik belgesi kapsamında gümrüksüz olarak ithal edebilme imkânına sahip olmuştur. Dolayısıyla, diğer sektörlerin Türkiye’nin Gümrük Birliği’ne üyeliği sonrası karşı karşıya kaldığı gümrüksüz ithalat ile rekabet etme durumu, makine ve ekipman sanayinde 1960 yılından bu yana yaşanmaktadır. Bu durum sektörde kârlılığın başlangıçtan itibaren düşük kalmasına ve sektörün yavaş gelişmesine neden olmuştur.⁵ 2001 ekonomik krizi ile birlikte ise sektörde pek çok yatırım askıya alınmış, 2003 – 2007 döneminde ara mallarda dışa bağımlı bir makine imalat sektörü gelişmiştir. 2008 yılındaki küresel finans krizinin etkisi ile %25 oranında daralan sektör 2010 yılından itibaren yeniden büyümeye başlamıştır.⁶



¹ KSO, *Makine İmalat Sanayi Sektörü Analiz Raporu*. Konya: Konya Sanayi Odası Yayınları, 2008. s.21.

² DPT, *Makine ve Metal Eşya Sanayi Ülk Raporu*. Ankara: Dokuzuncu Kalkınma Planı, 2007. s.3

³ Şinasi, Aksoy, "Türkiye’de Kamu İktisadi Teşebbüsleri: Genel Bir Bakış". *Amme İdaresi Dergisi*, 27(2), (1994): s.7

⁴ STB, *İ. Sanayi Şurası Yatırım Malları Sanayi Yönlendirme Planı Özet Raporu*. Ankara: TC Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Yayınları, 1987. s.367

⁵ DPT, a.g.e. s.3-4

⁶ Yavuz, Bayülken, *Makine İmalat Sanayii Sektör Araştırması*, Ankara: MMO Yayınları, 2012. s.23

Ulusal sanayi politikalarına göre makine ve ekipman imalatı, sanayileşmenin itici gücü ve temel taşı olarak görülmektedir. Bu nedenle sektörün imalat sanayi içindeki payını, ülke ekonomisindeki gelişimine paralel olarak önümüzdeki yıllarda daha da artırması beklenmektedir.

3.1. Sektörün Genel Görünümü

Türkiye’de temeli 1950’li yıllarda atılan ve 1970’lerde gelişmeye başlayan makine ve ekipman sektörü, ülke ekonomisinin gelişmesi ile birlikte imalat sanayi içindeki ağırlığını artırmaktadır. Sektör ürettiği makineler ile bir yandan ekonominin lokomotif görevini üstlenmekle birlikte sağladığı istihdamla ülke kalkınmasına önemli katkılar sağlamaktadır.

Tablo 3 Temel Göstergelerle Türkiye’de Makine ve Ekipman Sektörü

Sektör	Gösterge/Birim		2009	2010	2011
İmalat Sanayi	Üretim Değeri	milyar, TL	420,381	524,469	696,364
Makine ve Ekipman Sanayi			15,178	20,827	30,346
İmalat Sanayi	Katma Değeri	milyar, TL	84,735	99,229	128,950
Makine ve Ekipman Sanayi			4,209	5,167	7,409
İmalat Sanayi	İstihdam	bin kişi	2.584,8	2.852,4	3.151,0
Makine ve Ekipman Sanayi			132,8	153,9	173,5
İmalat Sanayi	Verimlilik*	bin, TL	32,8	34,8	40,9
Makine ve Ekipman Sanayi			31,7	33,6	42,7
İmalat Sanayi	Üretim Derinliği**	yüzde	20,16	18,92	18,52
Makine ve Ekipman Sanayi			27,73	24,81	24,42

Kaynak 5 TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri - Nace Rev.2

TÜİK verilerine göre ülkemizde 12.000’den fazla işletme makine ve ekipman sektöründe faaliyet göstermektedir. AB’de makine imalatı yapan 24.500 iş yerinin bulunduğu göz önüne alındığında TÜİK tarafından yapılan sayımların makine imalatçıları yanında, makine sanayinde bakım, onarım ve yenileştirme çalışmaları yapan küçük atölyeleri de içerdiği anlaşılmaktadır. Bu bakımdan ülkemizde gerçek anlamda makine imal eden işletme sayısının 3.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir.⁸

Sektördeki işletmelerin büyük bölümü KOBİ niteliği taşımaktadır. 1 – 19 arası çalışan sayısına sahip firmaların sektördeki oranı %90’dan fazladır. İşletmelerin kurumsal yapısına bakıldığında %30’unun anonim şirket, %41’inin limited şirket ve %29’unun kolektif ortaklık şeklinde oldukları görülmektedir. Şirketlerin kurumsal yapısı ne olursa olsun aile işletmesi durumunda olan firmaların oranı %85’tir. Çok ortaklı şirketler ise ancak %15’tir. Bu durum ülkemizdeki makine sanayindeki kurumsal yapının geleneksel biçimini koruduğunu⁹ ve sektördeki firmalarda ölçek sorunu olduğunu ortaya koymaktadır.

173.000’den fazla kişinin istihdam edildiği makine ve ekipman sektörü, üretim artış hızı ile dikkat çekmektedir. TÜİK Sanayi Üretim Endeksine göre makine ve ekipman sanayi 2005 –

* Çalışan başına katma değer (cari fiyatlarla)

** Bir ekonomide yaratılan katma değerün üretim değeri içindeki oranını ifade etmektedir.

⁷ EC, *EnginEurope: For Thriving European Mechanical Engineering Industry in the 21st Century*, Brussels: European Commission Enterprise and Industry Directorate General, 2007. s. 8

⁸ DPT, age s.7

⁹ Bayülken, age s.22

2012 arasında endeks değerini 138,9'a yükseltmiştir. Aynı dönemde imalat sanayinde endeks değeri 127,3'te kalmıştır. İmalat sanayi genelinin üzerinde bir performans sergileyen sektör, 30 milyar TL'nin üzerinde bir üretim değeri ile imalat sanayi içindeki payını %4,35'e yükseltmiştir. 2009 – 2011 döneminde %41,39 oranındaki üretim artışı hızı ile birlikte petrol ürünleri ve ana metal sanayiden sonra üretimini en hızlı artıran üçüncü sektör olmuştur.

Makine imalatı, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de emek yoğun bir yapıya sahiptir. Nitekim sektördeki verimlilik düzeyine bakıldığında, makine ve ekipman sektörünün imalat sanayi ortalamalarına yakın değerler aldığı görülmektedir. Bununla birlikte sektör üretim derinliği açısından imalat sanayi ortalamasının üzerinde yer alsa da üretim derinliği azalmaktadır. Bu durum sektörde üretilen katma değer azaldığını ve buna ilişkin önlemlerin alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

3.2. Sektördeki Katma Değerin Gelişimi

Bir sektörün ekonomi içindeki konumunu belirleyen en önemli gösterge, sektörde yaratılan katma değerdir. Bu nedenle makine sanayi katma değerinin imalat sanayi içindeki oranı ve bu oranın zaman içindeki değişimi, makine imalatının ekonomi içindeki konumu ve gelişimi konusunda fikir vermektedir.

Tablo 4 Seçilmiş Ülkelerde Makine Sanayi Katma Değerinin Gelişimi

Ülkeler	Sektör Katma Değerinin İmalat Sanayi İçindeki Payı (yüzde)					Sektör Katma Değeri (milyon dolar)				
	1980	1990	2000	2005	2010	1980	1990	2000	2005	2010
Almanya	12,9	15,4	14,2	13,9	14,3	3.263	82.544	104.332	112.226	123.900
Belçika	8,9	8,2	7,0	7,5	8,2	2.490	3.458	4.151	5.680	7.400
Finlandiya	10,2	12,4	10,1	9,8	10,5	1.469	3.355	2.762	4.827	6.920
Fransa	10,1	9,6	7,6	7,9	9,3	16.245	24.821	24.846	26.221	28.510
İrlanda	7,9	14,9	13,1	13,5	13,5	449	2.235	4.547	6.292	8.420
İtalya	9,6	14,0	13,3	13,2	13,2	9.326	20.330	22.928	24.543	26.900
İspanya	6,9	6,6	6,1	6,5	6,9	3.595	5.745	6.156	7.926	9.855
Yunanistan	2,0	1,9	1,5	1,7	2,0	125	178	209	451	670
Polonya	14,3	11,3	6,9	7,3	8,5	3.263	2.604	2.323	2.938	3.500
ABD	13,3	11,0	10,9	11,2	12,0	102.760	145.060	228.671	279.325	336.460
Çin	15,1	11,2	9,4	9,9	11,1	13.418	10.116	23.774	32.119	47.100
G. Kore	3,4	7,0	8,9	9,1	10,4	672	7.004	26.352	37.521	49.570
Japonya	11,6	14,2	13,3	13,6	15,0	39.270	126.563	239.421	286.004	339.700
İran	2,5	9,1	3,9	4,5	6,2	208	724	455	849	1.290
Türkiye	4,7	4,9	5,1	5,7	5,8	506	1.423	1.907	2.876	3.910

Kaynak 6 Bayülken, age, s.102

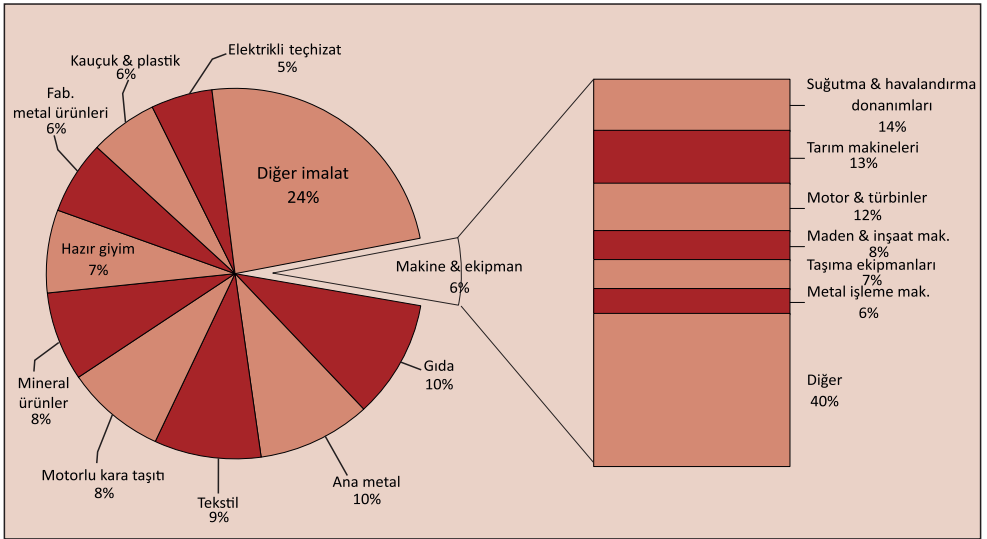


Tablo-4 incelendiğinde Türkiye'de makine sanayinin katma değerini yıllar içinde artırdığı ve aynı zamanda sektörün imalat sanayi içindeki katma değer oranını yükselttiği görülmektedir. Bununla birlikte Türkiye sektörde katma değer açısından yalnızca İran ve Yunanistan'dan daha iyi bir konumda iken İspanya ve İrlanda'nın gerisinde kalmıştır.

Diğer ülkelerin sektördeki konumu incelendiğinde Güney Kore'nin makine sanayindeki gelişimi dikkat çekicidir. 1980'li yıllarda ekonomik gelişmişlik açısından birbirine benzer konumda bulunan Güney Kore ve Türkiye, makine sanayinde de benzer bir görünüme sahiptir. 1980 – 2010 arasında Güney Kore makine sektöründeki katma değerini ve ekonomi içindeki ağırlığını hızlı biçimde artırırken aynı dönemde Türkiye'nin sektördeki gelişimi oldukça sınırlı kalmıştır. Bu nedenle ülkemizde makine sanayinin halen gelişme aşamasında olduğu ve sektördeki özgün ürün, inovasyon ve Ar-Ge alt yapısının geliştirilmesinde yapısal sorunların giderilmesinin sektörün gelişimini hızlandıracağı söylenebilir.¹⁰

İmalat sanayi içinde yükselen bir sektör olan makine ve ekipman imalatında katma değerinin artırılmasının önemi açıktır. Bu nedenle alt sektörlerin toplam katma değere ne derecede katkı yaptıkları, ülkemizdeki makine sanayinin mevcut durumunu göstermesi açısından önemlidir.

Şekil 3 Alt Sektörler İtibariyle Katma Değer, yüzde (2011)



Kaynak 7 TÜİK Sanayi ve Hizmet İstatistikleri -Nace Rev.2

TÜİK 2011 verilerine göre makine ve ekipman sektörü 7,5 milyar TL'ye yaklaşan katma değer ile imalat sanayi içinde yaklaşık %6 pay sahibidir. Ürün grubunun oldukça geniş olduğu sektörde en fazla katma değer üreten alt sektörler sırasıyla soğutma ve havalandırma donanımları, tarım makineleri, motor ve türbinler, maden ve inşaat makineleri, taşıma ekipmanları ve metal

¹⁰ Açe s.103

işleme makineleri imalatı sektörleridir. Bu sektörler makine sanayinde toplam katma değerin yaklaşık %60'ını üretmektedir.

Katma değerin gelişimi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Türkiye'nin makine sanayinde gelişen ülkeler arasında yer aldığı görülmektedir. Ancak yıllar içinde sektörün ekonomi içindeki gelişmesinin sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca makine sanayinde alt sektörlerin katma değerleri bakımından Türkiye'nin çoğunlukla orta – düşük teknoloji sektörlerde daha fazla katma değer ürettiği, buna karşılık ileri teknoloji gerektiren metal işleme ve takım tezgâhları imalatı gibi sektörlerde katma değerin düşük kaldığı görülmektedir. Bu bakımdan Türkiye'nin ülke ekonomik yapısına paralel olarak makine sanayinde de orta – düşük teknoloji sektörlerde uzmanlaştığı ve gelişmiş ülkelerle arasında önemli bir teknoloji açığı bulunduğu söylenebilir. Nitekim Almanya'nın makine ihracatında kg başına elde ettiği gelir 100 dolar iken Türkiye'de 6,5 dolardır.¹¹ Bu nedenle sektörde daha yüksek verimlilik artışı sağlayacak Ar-Ge çalışmaları yanında özgün ürün tasarımı ve inovasyon gibi çalışmaların artırılması ile makine sektörüne yönelik kalite belgesi niteliği taşıyan TURQUM sertifikalı üretici sayısının artırılması gerekmektedir. Bu sayede Türkiye, önümüzdeki yıllarda makine sanayinde sağlayacağı gelişmeler ile kendi üretim teknolojisini geliştirebilen ve üretebilen ülke olma fırsatını yakalayabilir.

3.3. Sektör Dış Ticaretinin Gelişimi

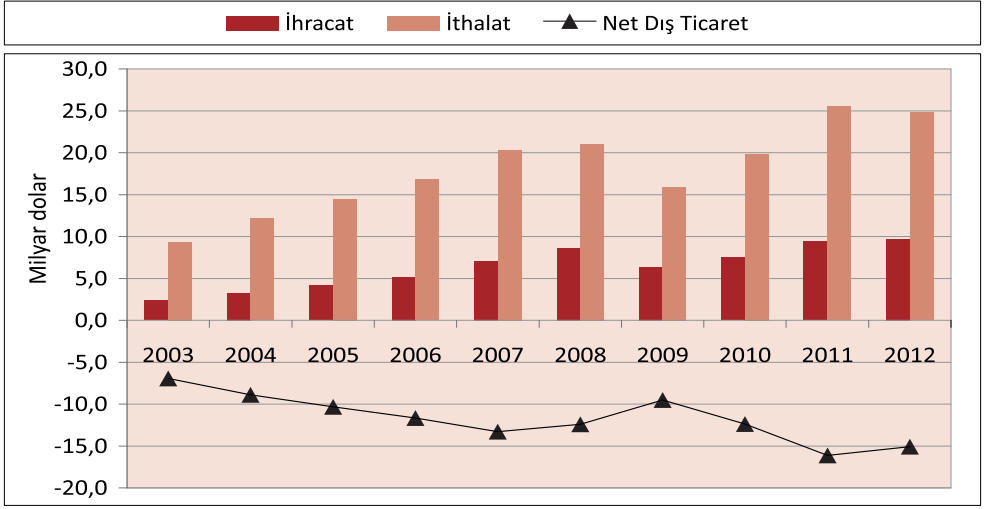
Türkiye 2003 – 2012 döneminde makine ihracatını 2,4 milyar dolardan 9,7 milyar dolara yükseltmiştir. Aynı dönemde sektör ithalatı 9,3 milyar dolardan 24,8 milyar dolara ulaşmıştır. 2003 yılında 6,9 milyar dolar olan dış ticaret açığı 2012 yılında 15,1 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Küresel krizin en yoğun hissedildiği 2009 yılında ithalat ve ihracattaki düşüşle dış ticaret açığı azalmış daha sonra yeniden yükselişe geçmiştir. Sektörde 2003 – 2012 döneminde ihracat ve ithalatın aynı yönde hareket ettiği görülmektedir. Sektörde ihracat ile birlikte ithalat da artmış ya da azalmıştır.



¹¹ MAİB, "Aynlaşmak için Değil Farklılaşmak için Üretmeliyiz". *Moment-Expo*, no.41 (2011): s.3



Şekil 4 Türkiye'de Makine ve Ekipman Dış Ticaretinin Gelişimi (2003 – 2012)



Kaynak 8 TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri - SITC, Rev. 3

Türkiye henüz sektördeki net ithalatçı konumunu değiştirebilmiş değildir. 2003 – 2012 döneminde ihracat yıllık ortalama %17 oranında büyürken aynı dönemde ithalat %11 artmıştır. Sektör ihracatının ithalata kıyasla daha fazla artması ile birlikte ihracatın ithalatı karşılama oranı aynı dönemde %26'dan %39'a yükselmiştir.

2012 yılı itibarıyla Türkiye'nin en fazla makine ihraç ettiği ülke Almanya olup onu ABD, Rusya, Irak ve İran takip etmektedir. En çok makine ihraç edilen ilk on ülkeye toplam makine ihracatının yaklaşık %55'i gerçekleştirilmektedir.

2012 yılında Türkiye'nin en fazla makine ithal ettiği ülkelere bakıldığında ise Almanya ilk sırada yer almaktadır Almanya'yı Çin, İtalya, Fransa, İngiltere ve Japonya takip etmektedir. En fazla ithalat gerçekleştirilen ilk 10 ülkenin makine ithalatındaki payı yaklaşık %78'dir.

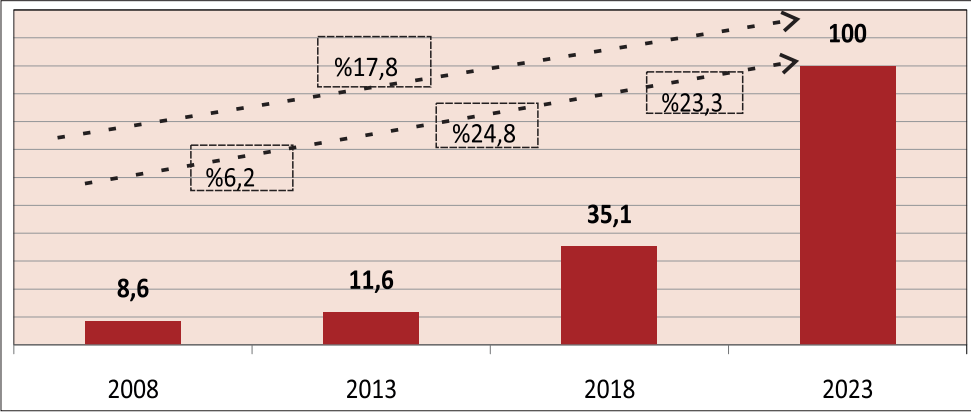
Makine dış ticaretinin Türkiye'nin toplam dış ticaretindeki yerine bakıldığında makine ithalatının toplam ithalat içindeki oranı azalmaktadır. Makine ihracatı ise toplam ihracat içindeki payını artırmaya devam etmektedir. Bu nedenle Türkiye'nin makine ve ekipman sektöründeki net ithalatçı konumunu sürdürülebilir ihracat artışı ile birlikte uzun vadede net ihracatçı konumuna dönüştürme ihtimali bulunmaktadır.

3.4. Sektörün 2023 Hedefi

Türkiye 2023 yılında ihracattan 500 milyar dolar gelir sağlamayı hedeflemektedir. Bu hedefin beşte birinin makine ve ekipman sektörü tarafından karşılanması planlanmaktadır. Bu nedenle ülkemizin 2023 ihracat hedefine ulaşmasında makine sanayi kritik bir öneme sahiptir.



Şekil 5 Makine Sektörü 2023 İhracat Hedefi



Kaynak 9 TIM, 2023 Türkiye İhracat Stratejisi

2023 Türkiye İhracat Stratejisinin Uygulamaya Aktarılması ve Sektörel Kırılım Projesi sonuçlarına göre 2008 yılında yaklaşık 8,6 milyar dolar olan makine ihracatının 2013 yılında 11,6 milyar dolara, 2018 yılında da 35,1 milyar dolara ulaşması beklenmektedir. 2012 itibarıyla 9,7 milyar dolar olan makine ihracatı hedeflerin gerisinde kalmış gözükmektedir.

Türkiye'nin 2023 yılında 100 milyar dolar makine ihraç etme hedefine ulaşması için 2013 – 2023 arasında makine ihracatını yıllık ortalama %25 oranında artırması gerekmektedir. Hedeflere ulaşılması durumunda Türkiye'nin dünya makine ihracatındaki payı %0,6'dan %2,6'ya yükselmiş olacaktır.

Tablo 5 Makine ve Ekipman İhracatında Öncelikli Hedef Pazarlar

Makine İhracatında Hedef Pazarlar			
1. Rusya	11. Kuzey Afrika	21. Bangladeş	31. Kolombiya
2. ABD	12. Meksika	22. Bulgaristan	32. Fas
3. Almanya	13. Mısır	23. Cezayir	33. İspanya
4. Hindistan	14. Polonya	24. Güney Amerika	34. Lübnan
5. Brezilya	15. Suriye	25. Hollanda	35. Macaristan
6. İtalya	16. Endonezya	26. Kanada	36. Suudi Arabistan
7. Çin	17. İngiltere	27. Kazakistan	37. Tunus
8. Fransa	18. Özbekistan	28. Malezya	38. Ukrayna
9. Irak	19. Türkmenistan	29. Pakistan	
10. İran	20. Azerbaycan	30. Avustralya	

Kaynak 10 2023 Türkiye İhracat Stratejisi

2023 Türkiye İhracat Stratejisi'nde makine ihracatında öncelikli olarak hedeflenen pazarlar Tablo – 5'de yer almaktadır. Öncelikli pazarlar incelendiğinde makine imalatında küresel düzeyde önemli aktör konumunda bulunan ABD, İtalya, Çin ve Fransa gibi ülkelerin yanında ülke

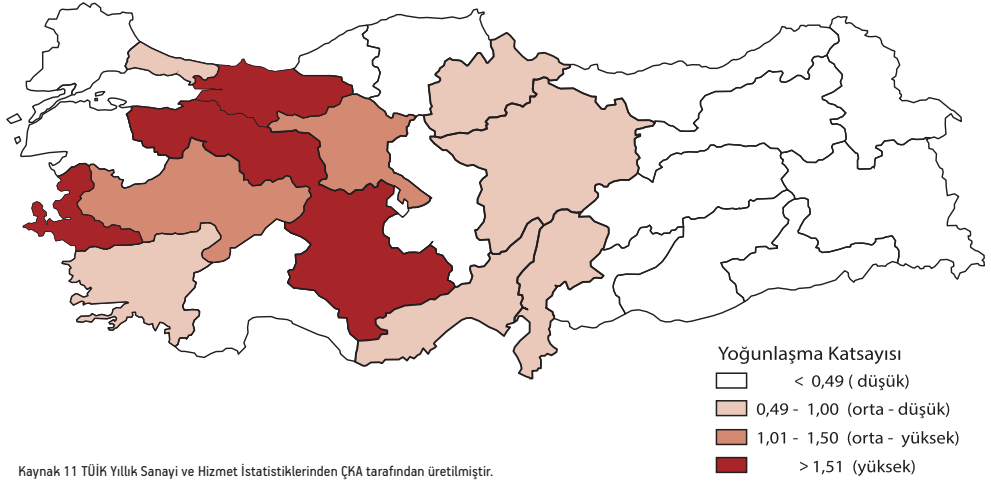


coğrafyasının kolay erişim imkânı bulunduğu gelişmekte olan ülkelerin ağırlığı dikkati çekmektedir.

3.5. Sektörün Bölgesel Dağılımı

Ekonomide üretilecek her yeni ürün için farklı nitelik ve özelliklere sahip makine, aksam ve parçalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle makine imalatçısı, üretimi yapılacak her yeni mamule yönelik üretim süreci ihtiyaçlarını ayrıntılı olarak belirlemekte ve müşteri taleplerine uygun Ar-Ge çalışmaları ve proje tasarımı gerçekleştirmektedir. Makine imalatının üretimi yapılacak mamule göre şekillenen yapısı gereği sektör tüm dünyada KOBİ ağırlıklı bir yapıya sahiptir. Makine sanayinin dünya genelindeki görünümüne benzer olarak ülkemizde de makine imalatı yapan firmaların büyük bölümü KOBİ niteliği taşımaktadır. Üretim çoğunlukla organize sanayi bölgeleri ve küçük sanayi sitelerinde gerçekleştirilmektedir.

Şekil 6 Makine ve Ekipman Sektöründe Bölgesel Yoğunlaşma (2011)



Sektörün ülke genelindeki yerleşimine bakıldığında, makine imalatının önemli bir bölümünün imalat sanayinde gelişmiş bölgelerde yoğunlaştığı görülmektedir. TR52 (Konya-Karaman), TR41 (Bursa-Eskişehir-Bilecik), TR42 (Kocaeli-Sakarya-Düzce-Bolu-Yalova), TR31 (İzmir) ve TR51 (Ankara) bölgeleri makine imalatının en yoğun olduğu bölgeler olarak ön plana çıkmaktadır. Bu bölgelerdeki hammaddeye ve kalifiye işgücüne erişim kolaylığı ile ulaşım ve alt yapı olanaklarının gelişmişliği makine sanayinin gelişiminde önemli bir rol oynamıştır.

Çukurova Bölgesi başta olmak üzere Gaziantep, Kayseri, Manisa ve Çorum gibi kentler makine sanayinin belirli alt sektörlerinde uzmanlaşmıştır. Önemli endüstriyel üretim merkezi konumunda bulunan bu kentlerde imalat sanayinin gelişmesi, makine imalatının da gelişimini olumlu yönde etkilemiştir.





**4.ÇUKUROVA BÖLGESİNDE
MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ**

4. ÇUKUROVA BÖLGESİNDE MAKİNE ve EKİPMAN SEKTÖRÜ

Anadolu'da sanayileşmenin ilk başladığı bölgelerinden biri olan Çukurova Bölgesinde ekonomik yapıyı belirleyen ana etken tarımsal üretim olmuştur. Bölgenin geniş ve verimli arazi yapısı tarımsal üretimi artırmış, bölgede tarıma dayalı sanayinin gelişimi için uygun ortamı sağlamıştır. Cumhuriyet öncesi dönemde tarımsal ürünleri hammadde olarak kullanan çırçır, un fabrikaları ve dokuma tesisleri gibi işletmeler kurulmuş, bölgede sanayileşmenin temelleri tarımın etkisi ile şekillenmiştir.

Makine ve ekipman imalatına ilişkin bölgedeki ilk girişim örneği yine tarımsal üretimin etkisi ile gerçekleşmiştir. 1875 yılında Adana Taşçı köyü çiftçilerinden Salih Efendi, uç demirli kültivatör denilen ziraat aletini Tarakçı namıyla bilinen dönemin ustasına yaptırmıştır.¹² Bu girişim, modern anlamda bir imalat örneği taşımasa da bölgedeki tarım makineleri sektörü tarihi açısından özel bir önem taşımaktadır.

Develi (2001) tarafından aktarılan bilgilere göre bölgede makine ve ekipman imalatına ilişkin diğer girişimler 1926 yılında Mersin'de kurulan M. Alanya ve Kardeşleri Fabrikası ile Cumhuriyet Demirhanesidir. M. Alanya ve Kardeşleri Fabrikası'nda nal ve saç işleri yapılmakta iken daha sonraları fabrika harman makinesi de imal ederek ziraat ekipmanları sektöründe faaliyet göstermiştir. Mustafa ŞAMAN tarafından 1926 yılında torna ve tesviye atölyesi olarak kurulan Cumhuriyet Demirhanesi ise ilerleyen yıllarda anonim şirkete dönüşerek Şamanlar Demir Döküm Tesisleri adını almış, şeker ve çimento fabrikalarına yedek parça imalatı gerçekleştirmiştir. İşletme daha sonraları yurt dışına komple çimento fabrikası imalatı da yapmıştır. Dönemin bu iki işletmesi de ekonomik krizler sonucu kapanmış ve günümüze ulaşamamıştır.

Bu girişimler haricinde makine sanayinin gelişimi Çukurova Bölgesinde imalat sanayinin gelişimi ile paralellik göstermiştir. 1950'li yıllarda ülke geneline hâkim olan sanayileşme politikaları ile birlikte sanayi sektöründe faaliyet gösteren firmaların sayısı ve çeşitliliği artmış, firma ölçekleri büyümeye başlamıştır. Bölgede kurulan büyük sanayi tesislerinin tamir ve yedek parça ikmalini sağlamak üzere oluşturdukları tamir atölyeleri, makine ve ekipman sanayinin gelişiminde öncü rol oynamıştır. Bununla birlikte bölgedeki yedek parça imalatı fabrikasyon seviyesine ulaşamamış, pek çok işletme günümüze ulaşmadan kapanmıştır.¹³ Bu dönemde kurulan ve günümüze ulaşan işletmelerin sayısı sınırlı olmakla birlikte bölgede tarım makineleri ile iş ve inşaat makineleri sektöründe 30 yılı aşkın faaliyet gösteren köklü işletmelere de rastlanmaktadır.

Tarımsal üretimin bölge ekonomisi içindeki ağırlığı, bölgenin coğrafi konumu ve özelliği makine sanayinin gelişimini önemli ölçüde etkilemiştir. Aynı zamanda önemli bir sanayi ve ticaret bölgesi konumunda bulunan bölgede makine ve ekipman sektörünün bölge ekonomisi

¹² Adana BSTM, *Adana Sanayi Tarihi*, Adana: Adana Valiliği İl Bilim Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü Yayını, 2011. s.13

¹³ Age s.37

ve geleceği açısından önemi büyüktür. Bu nedenle bölgenin makine imalatındaki uzmanlaşma düzeyi ve diğer düzey 2 bölgelerine göre dış ticaretteki rekabetçi konumunun yıllar içindeki gelişimi bu bölümde değerlendirilmektedir.

4.1. Sektörün Bölgedeki Genel Görünümü

Makine ve ekipman imalatı bölge ekonomisi içinde lider sektörler arasında yer almaktadır.¹⁴ Sektörün yüksek katma değer yaratma potansiyeli, sağladığı istihdam ve ekonomik gelişme süreci içindeki stratejik niteliği nedeniyle bölgenin ekonomik gelişiminde öncelikli sektörler arasındadır.

Tablo 6 Çukurova Bölgesinde Makine ve Ekipman Sektörü

Sektör	Gösterge / Birim		2009	2010	2011
Makine ve Ekipman Sanayi	İşletme Sayısı	adet	454	584	341
İmalat Sanayindeki Payı		yüzde	3,77	4,75	2,15
Makine ve Ekipman Sanayi	Çalışan Sayısı	kişi	3.793	4.599	4.249
İmalat Sanayindeki Payı		yüzde	6,00	5,83	4,65
Makine ve Ekipman Sanayi	Maaş ve Ücretler	bin(TL)	46.563	58.241	61.419
İmalat Sanayindeki Payı		yüzde	5,43	5,80	4,81
Makine ve Ekipman Sanayi	Ciro	bin(TL)	295.260	416.304	557.819
İmalat Sanayindeki Payı		yüzde	2,41	2,54	2,59

Kaynak 12 TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri

TÜİK istatistiklerine göre 2011 yılı itibariyle bölgede makine sanayinde 341 firma faaliyet göstermekte olup bu işletmelerde 4.000'den fazla kişi istihdam edilmektedir. Bölgedeki makine imalatı yapan işletme sayısında ve sektör istihdamında 2011 yılındaki azalma dikkati çekmektedir. Bu dönemde işletmelerin %42'si kapanmış ve sektör istihdamı %8 oranında azalmıştır. 2008 yılındaki küresel finans krizinin reel sektörü de derinden etkilediği düşünülürse işletme sayısındaki azalmanın krizin gecikmiş etkisi olduğu söylenebilir.¹⁵ İşletme tasfiye süreçlerinin uzun sürmesi krizin sektör üzerindeki etkisinin ilerleyen yıllarda görünür olmasına neden olmuştur. Bu dönemde istihdam kaybının sınırlı kalmış olması ise krizden küçük ölçekli işletmelerin daha fazla etkilendiğini göstermektedir.

TÜİK istatistiklerine göre bölgede makine sektöründe işletme başına çalışan sayısı 12,4'tür. Sektör ülke ve dünya genelinde olduğu gibi bölgede de KOBİ ağırlıklı bir yapıya sahiptir. Sektörün KOBİ ağırlıklı yapıya sahip olması işletmelere müşterilerini daha iyi tanıma ve müşteri taleplerine daha hızlı yanıt verebilme gibi alanlarda rekabet avantajı sağlıyor olsa da, finansmana erişim, Ar-Ge faaliyetlerinin kısıtlılığı, düşük ürün çeşitliliği ve satış sonrası hizmetlerin yürütülmesindeki engeller işletmelerin dezavantajları arasında sayılabilir.

¹⁴ ÇKA, 2014 – 2023 Çukurova Bölge Planı (Taslak), Adana: Çukurova Kalkınma Ajansı, 2013. s.60

¹⁵ Kadir, Dölek; MTSO Genel Sekreteri Yarı Yapılandırılmış Görüşme. (20 Mayıs 2014)



4.2. Makine Sanayinde Bölgesel Uzmanlaşma

Ürün çeşitliliği ve kapsamı oldukça geniş olan makine sanayinde Nace Rev.2 ekonomik faaliyet sınıflamasına göre toplam 24 alt sektör bulunmaktadır. SGK 2012 verileri kullanılarak düzey-2 bölgeleri ve 81 il düzeyinde hesaplanan Yoğunlaşma Katsayısı* sonuçlarına göre Çukurova Bölgesi bu 24 alt sektörden 10'unda ülke geneline göre uzmanlaşmış görünmektedir. Bölgenin uzmanlaşma gösterdiği alt sektörler ve yoğunlaşma katsayıları Tablo-7'de gösterilmektedir.

Tablo 7 Seçilmiş Alt Sektörlerde Bölgesel Yoğunlaşma Katsayısı (2012)

Alt Sektör	TR62	Adana	Mersin
Motor ve türbin imalatı	2,37	3,93	1,03
Pompa ve kompresör imalatı	2,14	3,40	0,50
Musluk ve vana imalatı	1,39	2,47	0
Fırın, ocak ve brülör imalatı	0,99	1,23	0,81
Diğer genel amaçlı makineler	0,81	0,91	0,68
Tarım ve ormancılık makineleri	1,57	1,93	1,10
Maden ve inşaat makineleri	3,63	2,58	4,98
Gıda ve içecek makineleri	0,45	0	1,04
Kâğıt ve mukavva makineleri	1,04	1,85	0
Diğer özel amaçlı makineler	0,59	1,00	0,06

Kaynak 13 SGK İstatistikleri 2012 (Nace Rev.2 4'lü kırılım) kullanılarak ÇKA tarafından hesaplanmıştır.

İnşaat makineleri, motor ve türbin imalatı, pompa-kompresör, musluk ve vana imalatı ile tarım makinelerinde bölgenin ülke geneline göre daha fazla istihdam yoğunluğuna sahip olduğu görülmektedir. Bu nedenle Çukurova Bölgesinin makine imalatında bu alt sektörlerde uzmanlaşma gösterdiği söylenebilir.

Makine imalatına bölge illeri düzeyinde bakıldığında Mersin'in inşaat makineleri ile gıda ve içecek makineleri imalatında uzmanlaştığı ve bu sektörlerin Mersin'de Adana'ya göre daha gelişmiş olduğu görülmektedir. Adana'nın makine sanayinde uzmanlaştığı sektör sayısının daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bu durum Adana'da imalat sanayinin Mersin'e kıyasla daha gelişmiş olması ile açıklanabilir.

Bölgede makine imalatçıların yanında çok sayıda torna ve tesviye atölyeleri bulunmaktadır. Genellikle bölge illerinde küçük sanayi sitelerinde yoğunlaşan bu işletmeler, çeşitli sektörlerde parça üretim işlevinin yanında makine sektörüne bakım, onarım ve kurulum gibi yan hizmetler sağlayarak bölgedeki makine sanayinin gelişimine katkı sağlamaktadır. Aynı zamanda bu işletmeler, üretim süreçlerini ve kurumsal yapılarını geliştirmeleri durumunda geleceğin makine imalatçıları olma potansiyeli de taşımaktadır.

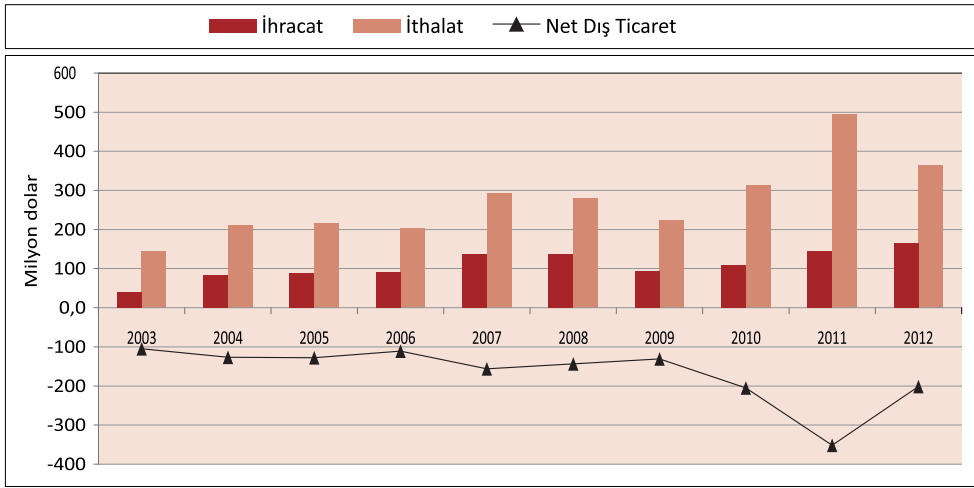
* İstihdam verisi üzerinden hesaplanan yoğunlaşma katsayısı, belirli bir bölgenin diğer bölgelerle kıyaslanmasına olanak sağlamaktadır. Katsayısının 1'den büyük olması bölgenin Türkiye geneline göre ilgili sektörde istihdam yoğunluğuna sahip olduğu ve uzmanlaştığı; katsayısının 1'den küçük olması durumunda bölgenin Türkiye geneline göre ilgili sektörde istihdam yoğunluğuna sahip olmadığı ve yeterli uzmanlık seviyesine ulaşmadığı şeklinde yorumlanmaktadır. Yoğunlaşma Katsayısı metodolojisi için Ekler bölümüne bakınız.

Yoğunlaşma katsayısı sonuçları, bölgenin makine imalatında uzmanlaştığı alanlar ile sektörün bölge kentleri arasında dağılımı konusunda genel bir fikir vermektedir. Bununla birlikte SGK istihdam verileri her zaman saha ile örtüşmeyebilmektedir. Bu nedenle araştırma kapsamında sektör temsilcileri ile gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış görüşmeler yoluyla analiz sonuçlarının doğruluğu araştırılmıştır. Görüşmeler sonucunda SGK verilerine dayalı analiz sonuçlarının makine sanayinin bölgedeki görünümüne ilişkin genel bir fikir verdiği ve bölgede öne çıkan sektörleri yansıttığı; ancak uzmanlaşma açısından kesin sonuçlar içermediği anlaşılmıştır. Bu nedenle araştırma, bölgedeki makine sektörünün dış ticaret analizi yapılarak geliştirilmiştir.

4.3. Makine Sanayi Dış Ticaret Analizi

Bölgenin toplam dış ticaretinin %7'si, mamul ürün dış ticaretinin %9'u makine ve ekipman sektöründe gerçekleşmektedir. Sektörün dış ticaret hacmi 2003 – 2012 döneminde %12 oranında büyüyerek 185 milyon dolardan 529 milyon dolara yükselmiştir. Ticaret hacmi açısından bölge diğer düzey 2 bölgeleri arasında 9. sırada yer almaktadır.

Şekil 7 Çukurova Bölgesinde Makine Dış Ticaretinin Gelişimi (2003 – 2012)



Kaynak 14 TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri - ISIC Rev.3

Makine ve ekipman dış ticaretinin gelişimine bakıldığında 2003 – 2012 döneminde bölgenin makine ihracatı ve ithalatını artırdığı görülmektedir. 2003 yılında 40 milyon dolar olan makine ihracatı 2012 yılında 164 milyon dolara ulaşmıştır. Aynı dönemde ithalat 145 milyon dolardan 365 milyon dolara yükselmiştir.

Bölge makine ve ekipman sektöründe net dış ticaret açığı vermektedir. 2003 yılında 104 milyon dolar olan açık 2012 yılına gelindiğinde 201 milyon dolara yükselmiştir. 2003 – 2012 döneminde dış ticaret açığı artış eğiliminde görünmekle birlikte, bölgedeki makine ithalatının dış ticaret içindeki payı azalmaktadır. 2003 yılında %78 olan makine ithalatın payı 2012 yılında %69'a gerilemiştir. Bu dönemde makine ihracatı yıllık ortalama %17 oranında büyürken ithalatın büyüme oranı %11 olarak gerçekleşmiştir. Bölgenin mevcut dış ticaret performansını sürdürmesi halinde uzun vadede net dış ticaret açığının kapanacağı söylenebilir.



4.3.1. Makine – Ekipman İhracatı

Makine ihracatı küresel finans krizinin etkili olduğu 2008 ve 2009 yılları haricinde artış eğilimi içindedir. 2003 yılında 40 milyon dolar olan ihracat 2012 yılında 164 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu dönemde bölgenin sektördeki ihracat artışı ülke geneli ile uyumlu görünmektedir. Aynı dönemde Türkiye'nin makine ihracatı yıllık ortalama %16 oranında büyürken bölge ihracatı %17 oranında büyümüştür.

Bölgenin makine ihracatını ülke geneline göre sınırlı da olsa daha yüksek oranda artırması, bölgenin makine ihracatı içindeki payını da artırmıştır. Bölgenin makine ihracatı içindeki payı %1,29'dan %1,38'e yükselmiştir. İhracat payında görülen kısmi artışa rağmen bölgenin ekonomik gelişmişlik düzeyi ve nüfusu göz önüne alındığında toplam makine ihracatından aldığı pay oldukça düşüktür.

Tablo 8 Çukurova Bölgesinde Makine İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı

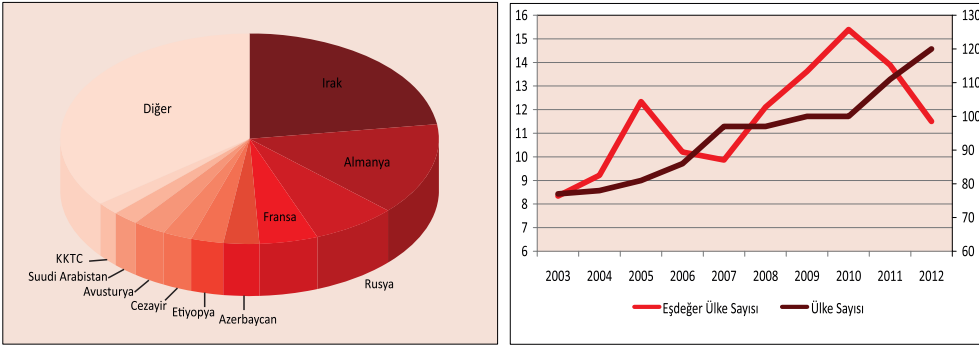
ISIC	Alt Sektör Adı	2003		2012		2003-2012
		İhracat (000\$)	Pay (%)	İhracat (000\$)	Pay (%)	Büyüme Hızı (%)
2911	İçten yanmalı motor ve türbin imalatı	27	0,07	115	0,07	17,42
2912	Pompa, kompresör, musluk ve vana	1.733	4,30	7.503	4,58	17,69
2913	Mil yatağı, dişli takımı ve tahrik tertibatı	334	0,83	17.534	10,69	55,29
2914	Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler	47	0,12	857	0,52	38,02
2915	Kaldırma ve taşıma teçhizatı	1.241	3,08	11.725	7,15	28,34
2919	Diğer genel amaçlı makineler	5.148	12,78	18.204	11,10	15,07
2921	Tarım ve orman makineleri	6.487	16,11	12.996	7,93	8,03
2922	Takım tezgâhları	783	1,94	3.715	2,27	18,88
2923	Metalürji makineleri	20	0,05	8.693	5,30	96,34
2924	Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	14.895	36,99	55.108	33,61	15,65
2925	Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	300	0,75	4.672	2,85	35,65
2926	Tekstil, giyim ve deri işleme makineleri	1.691	4,20	5.960	3,63	15,02
2927	Silah ve mühimmat	716	1,78	344	0,21	-7,82
2929	Diğer özel amaçlı makineler	2.018	5,01	9.694	5,91	19,05
2930	Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri	4.833	12,00	6.852	4,18	3,96
	Toplam	40.274	100	163.972	100	16,88

Kaynak 15 TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri - ISIC Rev.3

Makine ihracatı alt sektörler düzeyinde incelendiğinde, ihracat içinde en yüksek paya sahip sektörün inşaat makineleri olduğu görülmektedir. 2003 – 2012 döneminde sektörün toplam makine ihracatı içindeki payı %31 - %52 arasında değişmektedir. Bu sektörü genel amaçlı makine imalatı ve mil yatağı, dişli takımı imalatı izlemektedir. Genel amaçlı makineler bölge ihracatında %5-%12 arasında paya sahipken mil yatağı, dişli takımı imalatı sektörünün ihracat içindeki payı 2011 ve 2012 yılları haricinde çok düşük kalmaktadır.

2003 – 2012 döneminde makine ihracatında en yüksek paya sahip sektörler inşaat makineleri, genel amaçlı makineler ile tarım ve orman makineleridir. Bu sektörlerin haricinde aynı dönemde metalürji makineleri ile gıda ve içecek imalatı makinelerinde kayda değer bir büyüme söz konusudur. 2003 yılında ihracat içindeki payı %1'in altında olan bu iki sektör hızlı bir ihracat artışı sağlayarak bölge makine ihracatı içindeki paylarını %5 ve %3'e çıkartmışlardır. Bu iki sektör aynı zamanda bölgede makine sanayinde ihracatını en hızlı artıran sektörler arasında yer almaktadır.

Şekil 8 Makine İhracatında İlk 10 Ülke ve Pazar Çeşitliliği (2012)



Kaynak 16 TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri kullanılarak ÇKA tarafından hesaplanmıştır.

Bölgeden gerçekleşen makine ihracatının hedef pazarlara göre dağılımına bakıldığında Irak, Almanya, Rusya ve Fransa'nın başı çektiği görülmektedir. Bu ülkelere gerçekleştirilen makine ve ekipman ihracatı, bölgenin toplam makine ihracatının %49'unu oluşturmaktadır. En fazla ihracat gerçekleştirilen ilk on ülkenin payı ise %64'tür.

Bölge 2003 – 2012 arasında makine ihraç ettiği ülke sayısını 77'den 120'ye yükseltmiştir. İhracat gerçekleştirilen pazar sayısındaki artışla birlikte eşdeğer ülke sayısında* da artış gözlenmektedir. 2003 yılında 8,3 olan eşdeğer ülke sayısı 2012 yılında 11,5'e yükselmiştir. İhracat gerçekleştirilen ülke sayısının ve eşdeğer ülke sayısının artış gösteriyor olması, bölgenin makine ihracatında sınırlı olsa da pazar çeşitlenmesine gittiğini göstermektedir. Yine de bölgenin makine ihracatının birkaç ülkede yoğunlaşmış olması, sektör ihracatının söz konusu ülkelerdeki ekonomik ve siyasi etkilere bağımlı hale gelmesine neden olmaktadır. Bu nedenle sektörde pazar çeşitlenmesi ihtiyacı devam etmektedir.

* Pazar çeşitlenmesi incelenirken ihracat yapılan ülke sayısındaki artış yanıltıcı olabilmektedir. Çünkü yeni pazarlara çok düşük miktarda ihracat yapılmış olabilir. Bu nedenle eşdeğer ülke sayısı pazar çeşitlenmesi için daha anlamlı bir göstergedir. Eşdeğer ülke sayısının hesaplanmasında ilişkin metodoloji için Ekler bölümüne bakınız.

4.3.2. Makine – Ekipman İthalatı

Bölgenin makine ve ekipman ithalatı 2003 – 2012 döneminde 145 milyon dolardan 365 milyon dolara yükselmiştir. Bu dönemde ithalat artışı dalgalı bir seyir izlemiş ve küresel finans krizinin etkili olduğu 2008 ve 2009 yıllarında önemli miktarda azalmıştır.

Makine ve ekipman ithalatı genellikle ihracat ile paralel bir seyir izlemektedir. 2006 ve 2008 yılları haricinde makine ithalatı, ihracat ile birlikte artmış ya da azalmıştır. Bu durum bölgenin sektör içi ticaret yoluyla küresel ekonomi ile bütünleştiğinin bir göstergesidir. Ancak sektördeki ithalatın büyük bölümünün ara malı ithalatı olduğu göz önüne alındığında bölgenin küresel değer zincirinden yeterli payı alamadığı söylenebilir.¹⁶

Bölgenin ithalat artış hızı Türkiye geneli ile uyumlu görünmektedir. 2003 – 2012 döneminde makine ithalat artış hızı bölgede ve Türkiye’de yıllık ortalama %11 olarak gerçekleşmiştir. 2012 itibarıyla bölgenin toplam makine ithalatı içindeki payı %1,77’dir.

Tablo 9 Çukurova Bölgesinde Makine İthalatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı

ISIC	Alt Sektör Adı	2003		2012		2003-2012
		İthalat (000\$)	Pay (%)	İthalat (000\$)	Pay (%)	Büyüme Hızı (%)
2911	İçten yanmalı motor ve türbin imalatı	6.346	4,38	6.219	1,70	-0,22
2912	Pompa, kompresör, musluk ve vana	15.933	10,99	22.212	6,08	3,76
2913	Mil yatağı, dişli takımı ve tahrik tertibatı	3.036	2,09	8.760	2,40	12,49
2914	Sanayi fırını, ocak ve ocak ateşleyiciler	293	0,20	760	0,21	11,20
2915	Kaldırma ve taşıma teçhizatı	7.202	4,97	36.503	10,00	19,76
2919	Diğer genel amaçlı makineler	15.089	10,40	59.722	16,35	16,52
2921	Tarım ve orman makineleri	3.181	2,19	17.959	4,92	21,21
2922	Takım tezgâhları	8.810	6,07	10.361	2,84	1,82
2923	Metalürji makineleri	73	0,05	136	0,04	7,11
2924	Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	20.843	14,37	106.889	29,27	19,92
2925	Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	349	0,24	9.947	2,72	45,09
2926	Tekstil, giyim ve deri işleme makineleri	47.562	32,80	50.549	13,84	0,68
2927	Silah ve mühimmat	959	0,66	519	0,14	-6,60
2929	Diğer özel amaçlı makineler	14.869	10,25	32.459	8,89	9,06
2930	Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri	480	0,33	2.207	0,60	18,47
	Toplam	145.026	100	365.201	100	10,81

Kaynak 17 TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri - ISIC Rev.3

¹⁶ Şeref, Saygılı vd., *Türkiye İmalat Sanayinin İthalat Yapısı – Taslak Rapor Özeti*, Ankara: TCMB Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, 2009. s. 6

Makine ve ekipman ithalatı alt sektörler düzeyinde incelendiğinde, ithalat içinde en yüksek paya sahip olan sektörün inşaat makineleri olduğu görülmektedir. 2003 – 2012 döneminde sektörün toplam makine ithalatı içindeki payı %14 - %34 arasında değişmektedir. Bu sektörü tekstil ve giyim eşyası makineleri ile genel amaçlı makineler sektörü izlemektedir. Tekstil makinelerinin toplam ithalat içindeki payı %10 - %30 arasında iken genel amaçlı makinelerin payı %8 - %15 arasında değişmektedir.

2003 – 2012 döneminde ithalatını en hızlı artıran sektörler gıda ve içecek makineleri, tarım makineleri ile kaldırma ve taşıma ekipmanlarıdır. Bölgenin gıda ve içecek makinesi ithalatı bu dönemde yıllık ortalama %45 oranında büyüme göstermiştir. Bu büyüme oranı ile sektör toplam ithalat içindeki payını %3 seviyesine yükseltmiştir. Tarım makineleri sektörü aynı dönemde ithalatını yıllık ortalama %21 oranında artırmış ve sektörün toplam ithalattaki payı %5'e yaklaşmıştır. 2003 – 2008 döneminde yıllık %56 oranında artan tarım makineleri ithalatı 2008 yılında 30 milyon dolara kadar yükselmiştir. Küresel finans krizinin etkisi nedeniyle azalan ithalat yeniden yükselişe geçse de henüz kriz öncesi seviyelere ulaşamamıştır. Kaldırma ve taşıma ekipmanları ithalatı, yıllık %20 büyüme ile toplam ithalat içindeki payını %5'ten %10'a yükselmiştir.

2003 – 2012 döneminde ithalatı en hızlı artan sektörler ile bölgenin üretim yapısında hâkim sektörler (tarım ve gıda) birlikte düşünüldüğünde, tarım ve gıda imalatındaki ekonomik canlılığın ve üretim artışının bu sektörlerle yatırım mali imal eden makine sanayinin ilgili alt sektörlerdeki ithalatı da artırdığı söylenebilir.



Tablo 10 Çukurova Bölgesinin Makine İthalatında İlk On lke

2003			2012		
lke Adı	İthalat (000\$)	Oran (%)	lke Adı	İthalat (000\$)	Oran (%)
Almanya	44.316	30,56	Japonya	108.030	29,58
Japonya	22.893	15,79	Çin	50.877	13,93
İngiltere	19.511	13,45	Almanya	41.707	11,42
İtalya	12.871	8,88	İtalya	26.133	7,16
Belçika	11.106	7,66	İsrail	24.082	6,59
İsviçre	7.856	5,42	Belçika	16.803	4,60
Fransa	5.287	3,65	İsviçre	16.032	4,39
ABD	3.190	2,20	ABD	11.595	3,17
Avusturya	2.940	2,03	Avusturya	10.849	2,97
İsveç	2.524	1,74	İngiltere	8.907	2,44
Toplam	132.494	91,36	Toplam	315.016	86,26

Kaynak 18 TIK Dış Ticaret İstatistikleri - ISIC Rev.3

Bölgenin makine ithalatını hangi ülkelerden gerçekleştirdiği incelendiğinde, makine ihracatında küresel düzeyde söz sahibi olan Çin, Almanya, Japonya, İtalya ve ABD gibi lkelerne çıkmaktadır. Bölgenin en fazla makine ithal ettiği ilk on ülkenin toplam ithalat içindeki payı %86'dır. İthalatın gerçekleştirildiği ülkelerde dikkati çeken bir diğer husus, Çin'in bölge pazarındaneme bir aktör konumuna gelmiş olmasıdır. 2003 yılında toplam makine ithalatı içinde %1'lik paya sahip olan Çin, bu oranı 2012 yılında %14 düzeyine yükseltmiştir. Çin'in küresel makine ticaretindeki yükselişi bölgenin ithalat yapısına da yansımış gzmektedir.

4.3.3. Makine – Ekipman Dış Ticaretinin Rekabet Gücünün Değerlendirilmesi

Makine ve ekipman dış ticaretine genel olarak bakıldığında 2003 – 2012 döneminde bölgenin net ithalatçı konumunda olduğu görülmektedir. Sektördeki net dış ticaret açığına rağmen bölgenin bazı alt sektörlerde belirli yıllarda ihracatçı konumunda buldukları dikkati çekmektedir. Net dış ticaret fazlası veren sektörler cari dengeye olumlu katkı yapıyor olsa da bu durum bölgenin hangi sektörlerde rekabet gücüne sahip olduğu hakkında bir fikir vermemektedir. Bölgenin makine sanayindeki rekabet gcnnlclmesi ve derecelendirilmesi için kantitatif yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle bu bölümde bölgenin makine sanayinde alt sektörlerin (4'l alt kırılım) dış ticaretteki rekabet gücü, Volrath (1991) tarafından geliştirilen dış ticaret üstünlüğü endeksi* yardımıyla hesaplanmıştır. 2003 – 2012 arasını kapsayan endeks değerleri Tablo – 11'de verilmiştir. Tablo – 11'de yer alan endeks değerinin pozitif olması, söz konusu sektörün ilgili yılda karşılaştırmalı dış ticaret avantajına işaret ederken, endeks değerinin negatif olması ilgili sektörün karşılaştırmalı dış ticaret dezavantajına sahip olduğunu göstermektedir.

* Dış ticaret üstünlüğü endeks hesaplamasına ilişkin metodoloji için Ekler bölümüne bakınız.

Tablo 11 Makine ve Ekipman Dış Ticaretinde Çukurova Bölgesinin Rekabet Gücü Değerleri

ISIC	Sektör	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2003-2007 Ortalama	2008-2012 Ortalama	2003-2012 Ortalama
2911	İçten yanmalı motor ve türbin imalatı	-287	-244	3	-4	-307	-117	19	3	-94	-108	-168	-59	-114
2912	Pompa, kompresör, musluk ve vana	-122	-39	-55	-12	99	-33	17	20	-44	-36	-26	-15	-20
2913	Mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı	-143	-120	-50	-139	-74	-91	-46	-64	14	138	-105	-10	-58
2914	Sanayi firmı, ocak ve ocak ateşleyiciler	-33	-159	-89	-75	-167	-207	-277	-33	-42	64	-105	-99	-102
2915	Kaldırma ve taşıma teçhizatı	-106	-157	-122	-100	-151	-66	-57	-111	-102	-38	-127	-75	-101
2919	Diğer genel amaçlı makineler	-36	-47	37	30	-28	-68	-85	-100	-120	-55	-9	-86	-47
2921	Tarım ve orman makineleri	-57	112	20	24	30	-96	-47	-40	-26	-36	26	-49	-12
2922	Takım tezgâhları	-125	-74	11	10	13	-17	-5	-31	-23	-12	-33	-18	-25
2923	Metalürji makineleri	-39	204	***	786	***	317	376	482	273	434	317	377	354
2924	Maden, taşocağı ve inşaat makineleri	21	17	20	45	54	19	-46	-23	-26	3	31	-15	8
2925	Gıda, içecek ve tütün işleyen makineler	12	-83	-56	38	18	72	-112	-112	-28	-72	-14	-50	-32
2926	Tekstil, giyim eşyası ve deri işleme makineleri	-42	68	23	-74	-95	-86	-164	-54	-108	-21	-24	-86	-55
2927	Silah ve mühimmat	-144	42	16	-1	-15	-15	18	-83	-186	-140	-20	-81	-51
2929	Diğer özel amaçlı makineler	-16	46	8	18	67	-37	-31	-53	-113	-10	25	-49	-12
2930	Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri	51	-4	-103	-24	-43	-73	-51	-99	-90	-30	-25	-69	-47

Kaynak 19 TÜİK Dış Ticaret İstatistikleri - ISIC Rev.3 kullanılarak ÇKA tarafından hesaplanmıştır.

Not 1 İlgili yıllarda rekabet gücü yüksek olan sektörlerle ilişkin endeks değerleri kutu içine alınarak koyu biçimde gösterilmiştir.
Not 2 (***) simgesi ile gösterilen yıllarda veri eksikliği nedeniyle endeks değeri hesaplanamamıştır.



Makine dış ticaretinde rekabet gücü endeks değerlerine genel olarak bakıldığında, bölgede 2003 – 2007 döneminde rekabetçi sektör sayısının 2008 – 2012 dönemine kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum bölgenin 2003 – 2007 dönemindeki rekabetçi konumunu 2008 – 2012 döneminde yitirdiği şeklinde yorumlanabilir.

Makine sanayi alt sektörlerinin rekabet düzeyleri incelendiğinde, bölgenin en rekabetçi olduğu sektörün metalürji makineleri olduğu görülmektedir. Sektör 2003 yılı haricinde tüm yıllarda yüksek endeks değerlerine sahip olup Türkiye geneline göre makine sanayinde bölgenin en rekabetçi sektörü konumundadır.

İş ve inşaat makineleri, tarım makineleri ve diğer özel amaçlı makine imalatı sektörlerinde bölgenin rekabet gücünün sınırdaki olduğu görülmektedir. 2003 – 2007 arasında pozitif endeks değerleri alan bu sektörler sınırdaki rekabetçi konumlarını 2008 yılıyla birlikte yitirmeye başlamıştır. 2008 yılı sonrası bölgenin bu sektörlerdeki ihracatının azalması, bölgenin sektördeki rekabet gücünün gerilemesine sebep olmuştur.

Rekabet gücü değerlerinde dikkati çeken bir diğer nokta bölge ekonomik yapısında önemli bir ağırlığa sahip olan gıda ve tekstil sektörlerine yatırım mali temin eden gıda makineleri ve tekstil makineleri sektörleri dış ticaretinde bölgenin karşılaştırmalı dezavantaja sahip olmasıdır. 2003 – 2012 arasında belirli yıllarda pozitif endeks değerleri olarak karşılaştırmalı üstünlüğe sahip olan bu iki sektörde bölge ithalatının Türkiye geneline göre daha yüksek oranda artış göstermesi nedeniyle bu sektörler rekabetçi konumlarında sürdürülebilir bir gelişme performansı gösterememiştir. Bu durum bölgedeki gıda ve tekstil makinesi imalatçılarının yine bölgenin gıda ve tekstil sektörlerindeki gelişmelerle yeterince yanıt verememesinden dolayı sektör ithalatının artmasından kaynaklanmaktadır.

4.4. Bölgede Öne Çıkan Sektörlerin Değerlendirilmesi

Makine imalatında alt sektörler itibarıyla bölgenin uzmanlaşma düzeyi ve dış ticaretteki rekabet gücünün gelişimi bir bütün olarak değerlendirildiğinde, metalürji makineleri, maden, taşocağı ve inşaat makineleri, tarım ve orman makineleri ile özel amaçlı makine imalatı öne çıkan sektörlerdir. Bölgenin gıda ve tekstil – konfeksiyon ağırlıklı ekonomik yapısı nedeniyle gıda ve tekstil makineleri sektörleri de bölge ekonomisi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle bu bölümde, bölgenin makine imalatında öne çıkan sektörleri, üretilen ürün ve ürün grupları, sektörün pazar hacmi ve teknoloji düzeyi ile diğer sektörlerle ilişkileri bakımından kısaca değerlendirilecektir.

4.4.1. Metalürji Makineleri

Metalürji makineleri imalatı, sıcak metallerin işlenmesi için kullanılan makine ve ekipman imalatını içermektedir. Konvertör, külçe kalıbı ve döküm makineleri, haddhanelerde kullanılan metal haddeleri ve silindir imalatı sektörün kapsamında yer almaktadır.

Metalürji makineleri, az sayıda uzmanlaşmış firmanın faaliyet gösterdiği pazarı dar bir sektör¹⁷ olup üretim çoğunlukla konvansiyonel tezgâhlarda orta-düşük teknoloji kullanılarak yapılmaktadır.¹⁸

¹⁷ Bayülken, age, s.45

¹⁸ Naime Zerrin, Üstünışık, *Türkiye İmalat Sanayinde Yeşil İmalatın Uygulanabilirliği: Makine İmalat Sanayi Örneği*, Ankara: Kalkınma Bakanlığı İSKGM, 2014. s. 69



Sektörün gelişimi demir – çelik sanayine yönelik yapılan yatırımlarla doğru orantılı olarak ilerlemektedir.

Dış ticaret analizi sonuçlarına göre makine sanayi kapsamında bölgenin en rekabetçi olduğu alt sektör metalürji makineleri imalatıdır. 2003 – 2012 döneminde bölge sektördeki ihracatını 0,03 milyon dolardan yaklaşık 8,7 milyon dolara yükseltmiştir. Yıllık ortalama %96 ihracat büyüme hızı ile bölgede ihracatını en hızlı artıran sektör konumundadır. Aynı dönemde Türkiye’de metalürji makineleri ihracatının büyüme hızı ise %25 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün bölgede rekabet gücü bakımından öne çıkmasının temel nedeni anahtar teslim sıcak hadde tesisi oluşturmaya yönelik bölgede gerçekleştirilen yatırımlardır.¹⁹ Bölgedeki işletmeler tarafından yurt dışına anahtar teslim sıcak hadde tesisi yapım işleri, bölgenin sektör ihracatının önemli ölçüde artmasına neden olmuş aynı dönemde sektör ithalatı sınırlı düzeyde kalmıştır.

Metalürji makineleri imalatı demir – çelik yatırımlarının gelişimi ile paralellik gösteren bir sektör niteliği taşımaktadır. Yatırımcıların ihtiyaçlarına uygun, ekonomik ve kaliteli çözümlerin sunulması sektördeki en önemli gerekliliktir. Bu nedenle sektör mühendislik faaliyetlerinin yoğun olarak kullanıldığı ve müşteri taleplerine göre üretim sürecinin şekillendiği bir yapıya sahiptir.

Özellikle son yıllarda dünya genelinde iklim değişikliği nedeniyle çevresel hassasiyetin gelişimi metalürji makineleri sektörünü de yakından etkilemektedir. Önemli miktarda endüstriyel atık boşaltan ve yüksek miktarda enerji tüketen metalürji tesisleri için kaynak verimliliğini sağlamaya yönelik yeni teknolojilere dayalı makinelerin imalatı sektördeki işletmeler açısından yeni fırsatlar barındırmaktadır.²⁰ Aynı zamanda işletmelerde mühendislik çalışmalarının verimini ve etkinliğini artırarak üretim sürecini hızlandıracak yazılım alt yapısının geliştirilmesi sektördeki işletmelerin rekabet gücünü artırılmasına katkı sağlayabilir.²¹ Bu nedenle bölge üretim yapan firmaların üretim süreçlerinde yeni teknolojilerin kullanılmasının desteklenmesi, mühendislik çalışmalarının etkinliğini artıracak yazılım ihtiyaçlarının giderilmesi ve sektörde enerji verimliliğini artıracak yeni makinelerin geliştirilmesinin desteklenmesi gerekmektedir.



¹⁹ Gazi Yılmaz, ADASO Genel Sekreteri Yarı Yapılandırılmış Görüşme, (20 Mayıs 2014)

²⁰ Üstünişik, a.g.e, s. 69

²¹ Süleyman, Gerdan, Germaksan Mak. San. Tic. Ltd. Şti. Yarı Yapılandırılmış Görüşme, (23 Mayıs 2014)



4.4.2. Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri

Maden, taşocağı ve inşaat makineleri sektörü, iş ve inşaat makineleri olarak da tanımlanmaktadır. Konveyör, inşaat ve madencilikte kullanılan paletli ya da paletsiz traktör, buldozer imalatı ile bu makinelerin aksam ve parçaları, beton ve harç karıştırıcı gibi makine imalatları sektör kapsamında yer almaktadır.

Ülkemizde iş ve inşaat makineleri sektörü ihracatı düşük ithalatı yüksek olan bir sektör görünümündedir. Üretim girdileri içinde ithal parça oranı %63 gibi oldukça yüksek bir paya sahip olup sektör üretimde ara malı ithalatına bağımlı bir yapıya sahiptir. Çoğunlukla ana işletmelere fason üretim yapılan sektörde konvansiyonel / NC tezgâhlarda üretim yapılmakta olup genel olarak işletmelerdeki teknoloji seviyesi düşüktür. İşletme ölçekleri büyüdükçe üretimde kullanılan teknoloji düzeyi de artmaktadır.²²

İş ve inşaat makineleri imalatında "ortak tasarım" uygulamalarının sektördeki ağırlığı giderek artmaktadır. Ana üretici firmalar maliyet – kalite optimizasyonu sağlamak amacıyla, tedarikçileri ile birlikte hareket ederek ortak tasarıma ağırlık vermekte ve giderek kendi üretim süreçlerini montaj ağırlıklı bir yapıya çevirmektedir. Bu nedenle yan sanayide üretilen parça ve komponentlerin önemi artmakta ve sektörün gelişimi için yan sanayinin geliştirilmesi gerekliliği öne çıkmaktadır.²³

Dış ticaret analizi sonuçlarına göre bölgede iş ve inşaat makineleri sektörünün rekabet gücü sınırdadır. 2003 – 2012 döneminde bölge sektör ihracatını 14,8 milyon dolardan 55 milyon dolara yükseltmiştir. Aynı dönemde ithalat ise 20,8 milyon dolardan 106,8 milyon dolara yükselmiştir. Bu dönemde ihracat yıllık ortalama %16 oranında büyürken ithalat %20 oranında büyümüştür.



²² Bayülken, age, s.45

²³ Age, s.40

Bölgenin makine dış ticaretinde en büyük paya sahip olan iş ve inşaat makineleri sektörü 2003 – 2008 arasında rekabetçi üstünlüğe sahip iken rekabet avantajını ilerleyen yıllarda kaybetmiş görünmektedir. Türkiye’de sektörün 2009 krizi ile birlikte %50’ye yakın oranda daralması ve Orta – Doğu coğrafyasında görülen siyasi çalkantılar nedeniyle oluşan belirsizlik ortamı rekabet gücündeki zayıflamanın nedenleri arasında gösterilebilir.²⁴ Bununla birlikte bölge, Çukurova Makine gibi önemli sanayi kuruluşlarına ev sahipliği yapmakta olup Komatsu, Hitachi ve Volvo gibi küresel firmalara parça tedariki yapan işletmelere de sahiptir. Ancak bu tedarikçiler henüz ana firmalarla ortak tasarım uygulamalarına geçebilmiş değildir. Bununla birlikte bölgedeki bazı küçük ve orta ölçekli işletmeler, mühendislik çalışmaları ile inşaat sektörüne yönelik makine tasarımı ve üretimi yapmakta ve ihraç etmektedir.

İş ve inşaat makineleri imalatı, madencilik yatırımları yanında otoyol, köprü gibi ulaşım yatırımları ve inşaat sektöründeki gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Bu sektörlerde gerçekleştirilen yatırımlar iş ve inşaat makineleri imalatının artmasına ve sektörün büyümesine katkı sağlarken, sektördeki müşteri talepleri ve beklentileri yeni ürünlerin geliştirilmesini tetiklemektedir. Özellikle gelişen ülkelerdeki nüfus artışı ve yükselen hayat standartları ile birlikte iş ve inşaat makineleri harcamalarının önümüzdeki yıllarda da artması beklenmektedir. Madencilik ve inşaat sektöründe emek yoğun üretim yapısından sermaye yoğun üretim yapısına doğru geçme isteği, iş ve inşaat makineleri imalatı için de yeni fırsatlar yaratmaktadır. Tek kişi tarafından kontrol edilebilen makineler ile bilgisayar destekli sürücüsüz makineler sektörde ön plana çıkmaktadır.²⁵ İş güvenliği ve işçi sağlığı ile çevresel sürdürülebilirliğin önem kazanması nedeniyle sektördeki Ar-Ge faaliyetleri giderek arama, kontrol ve güvenlik gibi alanlarda yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle yazılım ve elektronik sektörlerindeki yeni gelişmelerin iş ve inşaat makineleri sektöründeki Ar-Ge çalışmalarını ve yeni ürünleri şekillendireceği söylenebilir.



²⁴ MAİB, "İş Makineleri Sektörü 5 Kat Daha Büyüyebilir", *Moment-Expo*, no.69 (2009): s. 34

²⁵ KSO, a.g.e., s.14

4.4.3. Tarım ve Orman Makineleri

Tarım ve orman makineleri sektörü, tarımda kullanılan traktör, harman, biçerdöver gibi makinelerden süt sağma, yumurta, meyve gibi diğer mahsullerin temizlenmesi, ayıklanması ve sınıflandırılması için kullanılan makinelere kadar geniş bir ürün grubuna sahiptir. Tarım sektöründe mekanizasyonu sağlayan bu makineler üretimde işgücü verimliliğini artırmanın yanında modern üretim teknolojilerinin kullanılmasını sağlayarak tarımda verimlilik artışı sağlamaktadır. Sektör yapısı gereği tarım ve gıda sektörü ile yakın bir ilişki içindedir. Tarım ve gıda sektöründeki olumlu ya da olumsuz gelişmelerden doğrudan etkilenmektedir. Bu nedenle sektörün gelişimi uygulanan tarım politikaları ile yakından ilişkilidir.

Türkiye’de tarım ve orman makineleri sektöründe yaklaşık 130 farklı alet ve makine üretimi yapılmakta olup sektör temel olarak tarım - orman makineleri sektörü ve traktör sanayisi olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.²⁶ Tarım ve orman makineleri imalatında çok sayıda yerli üretici bulunurken traktör sektöründe 20’den fazla işletme 40’ın üzerinde markayı temsil etmektedir.²⁷ Traktör grubu haricinde sektör çok fazla sayıda küçük ölçekli işletme içeren bir yapıya sahiptir. Bu nedenle sektördeki üretim çoğunlukla düşük teknolojiye dayalı olarak yapılmaktadır.²⁸

Dış ticaret analizi sonuçlarına göre bölgede tarım ve orman makineleri sektörünün rekabet gücü sınırdadır. 2003 yılında 6,4 milyon dolar olan bölgenin tarım makineleri ihracatı 2012 yılında yaklaşık 13 milyon dolara yükselmiştir. Aynı dönemde sektör ithalatı 3,1 milyon dolardan yaklaşık 18 milyon dolara yükselmiştir. Bu dönemde ihracatın yıllık ortalama büyüme hızı %16 iken ithalatın büyüme hızı %20 olmuştur.



Bölgenin makine ihracatı içinde önemli bir yere sahip olan tarım ve orman makineleri sektörü 2003 – 2007 dönemindeki rekabetçi üstünlüğünü ilerleyen yıllarda kaybetmiş görünmektedir. Sektör ithalatının ihracata kıyasla daha hızlı yükselmesi rekabet gücünü olumsuz olarak etkilemiştir.

Bölge tarım alet ve makineleri alanında uzmanlaşmış olup işletme ölçekleri ülke geneli ile uyumlu olarak KOBİ niteliği taşımaktadır. Bölge ekonomisinde tarımsal üretimin önemli bir yer tutması ve tarımı destekleme politikaları (örneğin Kırsal Kalkınma Makine ve Ekipman Desteği gibi) nedeniyle işletmeler çiftçi kredi ve desteklerinden önemli ölçüde faydalanmaktadır. Uzun yıllar devam eden tarımı destekleme politikaları sonucu sektör büyük oranda bu politikalara bağımlı hale gelmiş görünmektedir.²⁹

²⁶ Ekonomi Bakanlığı, *Tarım Alet ve Makineleri Sektörü*, Ankara: Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü [y.t.y]. s. 4

²⁷ MAİB, "Türkiye'nin Yükselen Gücü: Tarım Makineleri Sektörü", *Moment-Expo*, no.63, (2013): s. 26

²⁸ Üstünişik, age, s.69

²⁹ Bayülken, age, s.44

Dünyada tarım sektöründeki büyümenin giderek gelişmekte olan ülkelere doğru kayması ve yine bu ülkelerde tarımsal üretimde artan makineleşme ile birlikte tarım ve orman makinelerine yönelik harcamaların artması beklenmektedir. Öte yandan su kaynaklarının tükenme tehlikesi ve artan güvenli gıda talebi kaynak verimliliğini ve gıda güvenliğini gözeten yeni ürünleri ön plana çıkartmaktadır.

Türkiye'de gıda güvenliği açısından soğuk zincirin henüz kurulamamış olması, bölgedeki bazı işletmeleri soğuk zincirin bulunmadığı alanlar için yeni ve özgün makine üretimlerini tetiklemiştir. Bu bakımdan bölge coğrafi konum ve iklim özellikleri yanında Türkiye gibi soğuk zincirin bulunmadığı Orta- Doğu ve Kuzey Afrika ülkeleri için tarımda kaynak verimliliğini ve gıda güvenliğini sağlayan makinelerin üretimi ve ihracatı açısından avantajlı bir konuma sahiptir. Aynı zamanda bölgede ülke geneline göre daha geniş ölçeklerde tarım yapılması, bölgedeki tarımsal makine üretimlerinin büyük ölçekli işletmelere uygun olarak gerçekleştirilmesi için önemli bir fırsat sunmaktadır. Bu nedenle sektördeki Ar-Ge çalışmalarının gıda güvenliği, kaynak verimliliği ve yeşil üretim gibi alanlara odaklanması sektörün uluslararası rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlayacaktır.



4.4.4. Diğer Özel Amaçlı Makineler

Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı matbaa ve baskı makineleri, cilt makineleri, kurutma cihazları, plastik imal ve işleme makineleri gibi özel imalat makinelerini kapsamaktadır. Ürün yelpazesi oldukça geniş olan sektörde çok sayıda işletme faaliyet yürütmedir. Sektörde farklı makine grupları imal edilmesine rağmen üretimde çoğunlukla orta – yüksek teknoloji kullanılmaktadır.³⁰

Özel amaçlı makine imalatı makine sanayi içinde Ar-Ge ve mühendislik çalışmalarının en yoğun olarak kullanıldığı sektörler arasında yer almaktadır.³¹ Sektör yapısı gereği müşteri talep ve beklentileri doğrultusunda şekillenmekte, makine imalatı müşteri istekleri doğrultusunda gerçekleştirilmektedir. Bu nedenle sektörde faaliyet gösteren işletmelerin büyük bölümü KOBİ niteliği taşımakta ve işletme ölçeklerinin büyümesi sektör yapısı gereği her zaman mümkün olmamaktadır.

Dış ticaret analizi sonuçlarına göre bölgede özel amaçlı makine imalatının rekabet gücü sınırdadır. 2003 – 2012 döneminde sektör ihracatı 2 milyon dolardan 9,6 milyon dolara yükselmiş aynı dönemde ithalat 14,8 milyon dolardan 32,4 milyon dolara ulaşmıştır. Bölgede ve ülkede ihracat yıllık ortalama %20 oranında artarken ithalat %9 oranında artmıştır.

Sektör 2003 – 2007 dönemindeki rekabetçi konumunu ilerleyen yıllarda kaybetmiş görünmektedir. Küresel finans krizinin reel sektöre etkilerinin yanında bölgenin ihracat gerçekleştirdiği yakın coğrafyadaki pazarlarda görülen siyasi çalkantılar sektör ihracatını olumsuz yönde etkilemiştir. Bununla birlikte sektördeki ihracat büyüme hızının ithalat büyüme hızının üzerinde olması nedeniyle orta ve uzun vadede net ithalatçı konumdan net ihracatçı konuma geçme imkânı bulunmaktadır. Ayrıca sektörün yüksek katma değerli ürünler üretmeye müsait olması ve özgün ürün üretilmesi durumunda uluslararası rekabette avantaj sağlanması mümkün görünmektedir.



³⁰ Üstünişik, age, s.69

³¹ Age, s.85

Özel amaçlı makine imalatında mühendislik ve Ar-Ge çalışmalarının yoğun olarak kullanılması nedeniyle sipariş üzerine makine imalatı toplam üretim içinde %90'lara ulaşmaktadır.³² Bu durum sektörün hizmet boyutunu ön plana çıkartmaktadır. Makine ve ekipman satın alan imalatçılar esasında makineden ziyade satın almış olduğu makinenin performansını satın almaktadır. Aynı zamanda müşteriler makine imalatçılarından kendilerine özel hizmet beklemekte ve üretimde verim artırıcı uygulamalarını hayata geçirmelerini talep etmektedir.³³ Bu nedenle sektörde hizmetin önemi giderek artmakta ve satış öncesi ve sonrası hizmetlerin kalitesi ve çeşitliliği işletmelerin rekabet edebilirliğini önemli ölçüde etkilemektedir.³⁴ Satış sonrası hizmetlerin çeşitlendirilmesi işletmelere ek gelir sağlamaktadır. Örneğin, Almanya'daki makine imalatçılarının %75'ten fazlası müşterilerine 5 veya daha fazla farklı hizmet sunmakta, hizmetlerden sağlanan ortalama gelir toplam cironun %10'una yaklaşmaktadır.³⁵ Aynı zamanda sektörde müşterilerin büyük bölümü sistem entegrasyonunu talep etmektedir. Bu durum büyük ölçekli makine üretimi yapan firmalar ile onların tedarikçileri için önemli fırsatlar barındırmaktadır. Bu süreçte teknik bilgi ve tecrübe ile finansal kapasitesi bulunan firmalar rekabet avantajı kazanmakta, uluslararası düzeyde fiyata bağlı rekabetten daha az etkilenmektedir.³⁶

Kaynak verimliliği ve tasarım sektörde ön plana çıkan konular arasındadır. Çevresel sürdürülebilirliği gözetin ve daha az enerji tüketerek kaynak verimliliğini artıran makineler pazarda öne çıkmaktadır. Bu nedenle sektörde Ar-Ge çalışmalarının enerji verimliliği ve kalite gibi alanlara odaklanması gerekirken işletmelerin satış öncesi ve sonrası hizmetlerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

4.4.5. Tekstil ve Giyim Eşyası Makineleri

Tekstil, konfeksiyon sektörü ve deri işlemede kullanılan makinelerin imalatı, sektörün kapsamında yer almaktadır. Teknoloji düzeyi bakımından orta teknoloji grubunda yer alan tekstil ve giyim eşyası makineleri imalatı, tekstil sektörünün bölgede ve ülkede önemli bir paya sahip olması nedeniyle önemlidir.

Türkiye'de tekstil makineleri üretimi tekstil sektöründeki gelişmelere paralel olarak 1950'li yıllarda başlamış olsa da süreç içinde beklenen gelişimi gösterememiştir. Özellikle 1980'li yıllarda dışa açılma süreci ile birlikte yurt dışı makinelerin gümrüksüz ithalatı sektörün gelişimini olumsuz yönde etkilemiş ve ekonomi içinde tekstil sektörünün artan payı ile birlikte tekstil makineleri ithalatı da artmıştır. Dünyanın en büyük dördüncü makine pazarı olan Türkiye'de³⁷ sektör, tekstil ve konfeksiyon sektörlerindeki gelişime ayak uyduramamış ve kendi makinelerini imal edecek bir teknolojik yapı oluşturamamıştır. Ar-Ge ve özgün ürün tasarımının yok denecek kadar az olduğu sektör kendi markasını oluşturacak rekabet gücünden yoksun görünmektedir.³⁸

³² Bayülken, a.g.e, s.96

³³ EC, *Competitive Analysis of EU Mechanical Engineering*, Brussels: DG Enterprise Consultation Paper, 2004. s.13

³⁴ ECORYS, *An Introduction to Mechanical Engineering: Study on the Competitiveness of the EU Mechanical Engineering Industry – Summary*, Munich: EC DG Enterprise & Industry, 2012. s.8

³⁵ Gündüz Ulusoy vd., *Makine İmalatı Sektöründe İş Güvenliği ve Elektronik İş Stratejileri*, İstanbul: TÜSİAD Yayınları, 2002. s. 281

³⁶ ECORYS, a.g.e, s.10

³⁷ MAİB, "Tekstil Sektörü Gücünü Makinelere Alıyor", *Moment-Expo*, no.69, (2014) s. 34

³⁸ Bayülken, a.g.e, s.45



Tekstil ve konfeksiyonun önemli bir ağırlığa sahip olduğu bölgede tekstil ve giyim eşyası makineleri imalatı ülke geneline benzer özellikler sergilemektedir. Sektördeki işletme ölçeğinin KOBİ ağırlıklı yapıya sahip olması işletmelerin Ar-Ge çalışmalarına yeterli kaynak ayıramamasına ve finansmana erişim gibi konularda sıkıntılar yaşamasına neden olmaktadır. Aynı zamanda saha görüşmelerinden elde edilen bilgilere göre bölgedeki işletmelerin önemli bir bölümü tekstil sektöründe kullanılan makinelerin tamir, bakım ve onarım hizmetleri yanında yedek parça imalatına yönelmiş bulunmaktadır.

Dış ticaret analizi sonuçlarına göre tekstil ve giyim eşyası makineleri imalatı sektöründe bölge karşılaştırmalı üstünlüğe sahip değildir. 2004 ve 2005 yıllarında rekabet gücünü kısa bir süreliğine de olsa artıran sektör gelişimini sürdürememiştir. 2003 – 2012 döneminde bölgenin tekstil makineleri ihracatı yıllık ortalama %15 oranında büyüme göstererek 1,6 milyon dolardan 5,9 milyon dolara yükselmiştir. Aynı dönemde bölgenin ithalatı 47 milyon dolar iken 2011 yılında 100 milyon doları aşmıştır. İthalat 2012 yılında 50 milyon dolara gerilese de bu dönemde bölgede tekstil makinesi ithalatının artış göstermesi sektörün rekabet gücünün azaldığını göstermektedir.

Bölgenin tekstil makineleri sektöründe karşılaştırmalı rekabetçi üstünlüğü bulunmasa da tekstil üretiminin bölgede güçlü bir yapıya sahip olması sektörün gelişimi açısından önemli bir kaynak teşkil etmektedir. Diğer yandan yatırım teşvikleri ile Doğu ve Güney Doğu bölgelerinin tekstil sektörü için cazibe merkezi haline gelmeye başlaması ile birlikte bölge sahip olduğu lojistik avantaj ve güçlü sanayi alt yapısı ile bu bölgeler için üretim merkezi olma potansiyeli taşımaktadır. Aynı zamanda küresel düzeyde tekstil sektörünün ilerleyen yıllarda Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölgelerinde de gelişme göstereceği düşünüldüğünde bölgenin tekstil ve giyim eşyası makineleri imalatı için önemli bir avantaja sahip olduğu söylenebilir.

4.4.6. Gıda ve İçecek Makineleri

Gıda ve içecek makineleri imalatı gıda ve içecek sanayisine yatırım mali temin etmektedir. Süt endüstrisinde kullanılan krema karıştırıcılar, peynir yapma makineleri, süt işleme makineleri, değirmencilik endüstrisinde kullanılan makineler ile içeceklerin yapımında kullanılan makineler sektör kapsamında yer almaktadır.

Türkiye gıda ve içecek imalatı sektöründe gelişmiş olmasına rağmen gıda ve içecek makineleri imalatında beklenen düzeye ulaşamamıştır. Sektör ihracatı düşük, ithalatı yüksek bir yapıya sahiptir. Ülkedeki gıda ve içecek imalatı yapan üreticilerin büyük bölümü makinelerini yurt dışından temin etmektedir. Yerli makine üreticileri ise uluslararası pazarlarda fiyat avantajı üzerinden rekabet etmeye çalışmakta ve uluslararası pazarlarda ucuz makine arayan müşterilere yönelmektedir. Sektör üretimini Avrupa menşeli makinelerden daha ucuz, Uzakdoğu menşeli makinelerden daha pahalı olacak şekilde konumlandırılmış durumdadır.³⁹ Sektörde üretim orta düzeyde teknoloji yoğunluğuna sahiptir.⁴⁰

³⁹ MAİB, "Gıda Makineleri", *Moment-Expo*, no.70 (2014), s. 44

⁴⁰ Üstünişik, a.g.e, s.69

Gıda sektörü diğer imalat sanayi dallarına göre makine parkı ve üretim çeşitliliği açısından farklı özelliklere sahiptir. Gıda ve içecek imalatında ürün çeşitlendirmenin öneminin giderek artması sektörde kullanılan makinelerde de büyük değişimlere yol açmaktadır. Otomatik kontrol ve hız gibi verimlilik artışı sağlayacak gelişmeler yanında ürün çeşitlendirme öne çıkan konular arasında yer almaktadır. Aynı firmalardan makine tedarik eden işletmelerin ürünleri de benzeşmekte ve gıda üreticilerin pazarda farklılaşmaları sınırlanmaktadır. Bu nedenle gıda ve içecek makinelerinin imalatında özgün ürün geliştirilmesi, bu ürünleri kullanan gıda işletmelerinin pazarda farklılaşmasına katkı sağlamaktadır. Bu bakımdan sektördeki gelişmeler gıda sektörünün rekabetçiliğini de doğrudan etkilemektedir.

Bölge ekonomik yapısında gıda ve içecek sektörü lider sektörler arasında yer almasına karşın gıda ve içecek makineleri imalatında bölgenin rekabet gücü düşüktür. 2003 – 2012 döneminde bölge 0,30 milyon dolar olan ihracatını yıllık ortalama %36 oranında artırarak 4,6 milyon dolar seviyesine çıkartmış olsa da aynı dönemde ithalat yılda %45 oranında büyümüş ve 0,34 milyon dolardan 9,9 milyon dolara yükselmiştir. Bu durum bölgedeki gıda endüstrisinin ihtiyaç duyduğu makineleri halen yurt dışından temin etmeye devam ettiğinin önemli bir göstergesidir.

Gıda ve içecek makineleri imalatçıları açısından iç pazar büyük ölçüde doygunluğa ulaşmış olup ihracat sektörün en önemli çıkış yolu olarak görünmektedir.⁴¹ Özellikle son yıllarda işlenmiş gıdalara olan talebin artması ve gelişmekte olan ülkelerdeki ekonomik büyümeyle hayat standartlarının yükselmesi ile birlikte sektördeki harcamaların artması beklenmektedir. Bu süreçte kalite ve fiyat haricinde öne çıkan en önemli konular gıda güvenliği ve hijyendir. Makine ve ekipman tasarımlarında kullanım kolaylığı yanında temizliğinin kolay olması ve kaynak verimliliği ile çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlaması önemli tercih sebepleri arasında yer almaktadır.⁴² Aynı zamanda sektördeki satış sonrası teknik servis hizmetlerinin hızı ve kalitesi de müşterinin ürün tercihinde önemli bir rol oynamaktadır.



⁴¹ MAİB, age, s.44

⁴² Melih, Şahinöz, "Gıda Makineleri Sektörü 2013'e Hızlı Giriyor", *Gıda Teknolojisi*.

Erişim: <http://www.gjdateknolojisi.com.tr/haber/2012/12/gida-makineleri-sektoru-2013e-hizli-giriyor> (Erişim Tarihi:12/06/2014)



SONUÇ

SONUÇ

Makine ve ekipman sektörü, imalat sanayinin tüm sektörlerine yatırım ve ara malı niteliğinde girdi veren ve sanayinin gelişiminde teknolojik atılım sağlayan temel bir sektördür. Kalkınma sürecinde olgunluğa erişmiş ve ekonomik açıdan gelişmiş ülkelerde sektör imalat sanayi içinde önemli bir paya sahiptir. Gelişen ülkelerde ise sektörün imalat sanayi içindeki ağırlığı ekonomik gelişme ile birlikte artmaktadır.

Makine sanayinin gelişimi, ekonominin genel gidişatı ile yakından ilişkilidir. Küresel kriz yıllarında sektör ticaretinde görülen azalışlar ve azalan kârlılık oranları sektörün genel ekonomik gidişata bağımlılığını göstermektedir. Son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde görülen yüksek ekonomik büyüme ve bu ülkelerin küresel ekonomideki artan ağırlığı, makine sanayindeki gelişimin temel itici gücü olmuştur.

Sektördeki küresel değer zincirine bakıldığında gelişmekte olan ülkelerin ağırlığının giderek arttığı görülmektedir. Gelişen ülkelerin sektör katma değeri içindeki payı 2002 yılında %12,7 iken bu oran 2011 yılında %31,6'ya yükselmiştir. Aynı dönemde gelişmiş ülkelerin payı %83,1'den %68,4'e gerilemiştir. Sektördeki bu dönüşümün temel nedeni, gelişmiş ülkelerin makine imalatında Ar-Ge yatırımları yoluyla yenilikçilik temelli ve ileri teknoloji ürünlere dayalı rekabete odaklanırken, başta Çin olmak üzere gelişen ülkelerin düşük emek maliyetleri yoluyla düşük ve orta – düşük teknolojiye dayalı üretimde uzmanlaşarak gelişmiş ülkelerin yerini almalarıdır.

Türkiye 2023 yılında makine sektöründe 100 milyar dolar ihracat gerçekleştirmeyi hedeflemektedir. Sektör son yirmi yılda üretimini ve ihracatını imalat sanayi ortalamasının üzerinde artırmıştır. Bununla birlikte söz konusu hedefe ulaşmada ileri teknolojiye dayanan, yüksek katma değerli ürünlere geçişin sağlanması gerekmektedir. Nitekim Türkiye'de mevcutta kg başına makine ihracatı 6,5\$ iken Almanya'da 100\$ seviyelerindedir. Bu nedenle sektörde özgün ürün, inovasyon ve Ar-Ge alt yapısının geliştirilmesi öncelikli konular arasındadır.

Makine sanayinde üretim çoğunlukla imalat sanayinin gelişmiş olduğu bölgelerde, küçük sanayi siteleri ile organize sanayi bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Hammaddeye ve kalifiye işgücüne erişim kolaylığı ile ulaşım alt yapısının gelişmişliği sektörün yer seçiminde belirleyici olmuştur. Çukurova Bölgesi de ulaşım ve alt yapı koşullarının gelişmişliğinin yanında önemli bir üretim ve ticaret merkezi olması nedeniyle makine imalatında öne çıkan bölgeler arasında yer almaktadır.

Araştırmada Çukurova Bölgesinin makine ve ekipman imalatında uzmanlaşma düzeyi ve alt sektörler itibarıyla rekabet gücünün yıllar içindeki gelişimi analiz edilmiştir. İstihdam ve dış ticaret verileri yardımıyla oluşturulan endeksler aracılığı ile yapılan analiz sonuçlarına göre bölge diğer düzey – 2 bölgelerine göre makine sanayinde orta – düşük teknoloji sektörlerde uzmanlaşmıştır. Bölgenin rekabetçi olduğu alt sektörler bakımından 2003 – 2012 döneminde metalürji makineleri imalatında rekabet avantajına sahip olduğu, iş ve inşaat makineleri, tarım ve orman makineleri ile diğer özel amaçlı makine imalatında

sonuç

rekabet gücünün sınırdan geçtiği görülmüştür. Bölgenin lider sektörleri olan tekstil ve gıda sektörlerine yatırım mali imal eden tekstil ve gıda makineleri imalatında bölgenin rekabet dezavantajına sahip olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca bölgenin rekabetçi olduğu alt sektör sayısı yıllar içinde azalmaktadır. Bu durum makine imalatında bölgenin karşılaştırmalı rekabet avantajını yitirmeye başladığını göstermektedir.

Bölge 2003 – 2012 döneminde ihracatını yıllık ortalama %17 oranında artırarak toplam makine ihracatı içindeki payını %1,38'e yükseltmiştir. 2023 hedefleri kapsamında bölgenin sahip olduğu payı koruması için yaklaşık 1,4 milyar dolar ihracat gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Bunun için bölgenin ihracat performansını iyileştirmesi ve 2012 – 2023 döneminde sektördeki ihracat artış hızını yıllık %21 seviyesine yükseltmesi gerekmektedir. Bu nedenle bölgede sektör ihracatının artırılmasına yönelik pazar ve ürün grubu bazında pazar analizi çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Ayrıca sektör işletmelerinde ayrı dış ticaret departmanlarının oluşturulması ve nitelikli pazarlara girebilmek için ürün kalite standartlarının yükseltilmesi teşvik edilmelidir. Bu kapsamda üretim kalitesini, servis ve satış sonrası hizmetlerin yeterliliğini ve kullanım güvenliğini garanti altına alan TURQUM belgesine sahip üretici sayısı artırılmalıdır.

Tüm dünyada olduğu gibi bölgedeki makine imalatçılarının büyük bölümü KOBİ niteliğindedir. Kurumsal yapısı ne olursa olsun sektörün büyük bölümü aile işletmelerinden oluşmaktadır. Sektördeki işletmelerin mevcut yapısı müşteri taleplerini daha iyi anlama ve müşteri ile yakın ilişki kurma konularında avantaj sağlıyor olsa da finansmana erişim, ürün çeşitlendirme ve Ar-Ge çalışmaları gibi konularda firmalara dezavantaj yaratmaktadır. Bu nedenle sektördeki mühendislik işletmelerinin desteklenmesi ve kurumsallaşmalarının teşvik edilmesi gerekmektedir.

Makine ve ekipman sanayi çoğunlukla ara malı ithalatına bağımlı bir yapıya sahiptir. Sektördeki üretim derinliği azalmakta ve imalat montaj ağırlıklı bir özellik göstermektedir. Bu nedenle bölgede makine imalatında yerli ara malı üretecek yan sanayinin geliştirilmesi, küçük ölçekli üreticilerin kurumsal kapasitelerinin geliştirilerek büyümelerinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Ayrıca sektörde tasarım ve üretime ilişkin yazılım alt yapısının geliştirilmesi, ERP yazılımlarının yaygınlaştırılması, sektörün otomasyon ve yazılım yetkinliği kazanmasını sağlayarak rekabet gücünü artıracaktır.

Makine ve ekipman imalatında hizmetlerin önemi giderek artmaktadır. Satış öncesi ve sonrası hizmetlerin çeşitlendirilmesi işletmelere müşteri memnuniyeti yanında ek gelir fırsatları da sağlamaktadır. Bu nedenle makine üreticilerinin satış öncesi ve sonrası hizmet bileşenlerini çeşitlendirmesi ve geliştirmesi işletmelerin rekabet gücünün artmasına katkı sağlayacaktır.

Sektörün rekabet gücünü etkileyen bir diğer husus ise insan kaynağı kalitesidir. Bölgedeki işletmeler kalifiye işgücü bulmada sıkıntı yaşamaktadır. Bu durum sektörün gelişimini olumsuz etkilemektedir. Sektörün talep ettiği işgücü ile potansiyel işgücünü uyumlulaştırmaya dönük çalışmaların yanında

SONUÇ

mühendislik eğitimi alan gençlerin girişimcilik beceri ve kabiliyetlerinin geliştirilmesi ve yenilikçi işletmelerin kurulması teşvik edilmelidir.

Bölge makine sanayinin belirli alt sektörlerinde – çoğunlukla düşük teknolojlili sektörlerde – uzmanlaşmıştır. Bu nedenle makine ve ekipman imalatında bölgenin üretim yapısının çeşitlendirilmesi ve gerilemekte olan rekabet gücünün artırılması önemli bir gerekliliktir. Bu kapsamda özellikle bölgenin ön plana çıktığı metalürji makineleri, iş ve inşaat makineleri, tarım ve orman makineleri ile özel amaçlı makine imalatı sektörlerinde alt ürün grupları özelinde sektörlerin değer zincirlerinin ortaya çıkartılması ve uygun alt sektörlerde kümelenme çalışmalarının gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

Ayrıca bölgede sektörün ortak ihtiyaçlarına yanıt verecek alt yapı olanakları geliştirilmelidir. Bölgenin uluslararası standartlara uygun üretim yapısına geçişi destekleyecek ve kontrol işlemlerini gerçekleştirecek laboratuvar, test – kontrol merkezlerinin OSB'ler bünyesinde oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede bölgedeki işletmeler ürünlerinin kontrolünü hızlı biçimde uluslararası standartlara uygun olarak bölge içinde gerçekleştirebilecektir.

Sonuç olarak Çukurova Bölgesi, üretim alt yapısı ve lojistik avantajları ile makine sanayi açısından önemli bir üretim merkezi olma potansiyeline sahiptir. Özellikle ilerleyen yıllarda Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri başta olmak üzere Orta – Doğu ve Kuzey Afrika'da yatırımların artması ile birlikte bölge bu coğrafyalara yatırım malı temininde önemli bir üretim merkezi olma potansiyeli taşımaktadır.





EKLER

Ek – 1 Türkiye’de Makine İmalat Sanayi Alt Sektörlerinin Teknoloji Düzeyi

Alt Sektörler	Üretim Teknolojisi
Motor ve türbin imalatı	Orta – düşük teknolojisi
Pompa ve kompresör imalatı (büyük işletmeler)	İleri teknoloji (CNC ve NC tezgâhlar, CAD müşteri odaklı üretim)
Pompa ve kompresör imalatı (küçük işletmeler)	Orta ve orta – düşük teknoloji
Musluk ve vana imalatı	%15’i ileri teknoloji diğerleri düşük teknoloji
Makine elemanları (Dişli, dişli sistemleri, mil, tahrik tertibatları vs.)	%7’si orta – ileri teknoloji, geri kalan konvansiyonel tezgâhlarla düşük teknoloji
Sanayi fırını, ocaklar ve brülör imalatı	Orta – düşük teknoloji
Kaldırma, taşıma ve yükleme teçhizat ve makineleri imalatı (Müşteri odaklı, siparişe dayalı, mühendislik hizmetinin yüksek olduğu imalat, gemi vinçleri ve maçunaları, kreyn, krika, palanga, kule vinç, köprülü kreyn ve taşıma teçhizatı, forkliftler ve istifleme makineleri)	Orta – düşük teknoloji
Soğutma ve havalandırma donanımları imalatı	Orta – düşük teknoloji. Ancak büyük firmalarda CNC tezgâhlar, CAD/CAM yöntemli üretim, toplam kalite yönetimi uygulanmaktadır.
Diğer genel amaçlı makineleri imalatı (Tartılar, basküller, püskürtme, yağmurlama, otomatik kontrol cihazları, temizleme, daldırma, paketleme ve ambalajlama makineleri)	Orta – düşük teknoloji
Tarım ve orman makineleri	Önemli bir kısmında düşük teknoloji
Takım tezgâhları üretimi	%60 konvansiyonel tezgâh, %40 CNC tezgâh
Metalürji makineleri imalatı (Tav ocakları, döküm ve hadde makineleri, kupol ocakları ve diğer metalürji makineleri)	Konvansiyonel tezgâhlar ile orta - düşük teknoloji
Maden ve inşaat makineleri	Düşük teknoloji
Gıda, içecek ve tütün işleyen makinelerin imalatı	Orta teknoloji
Tekstil, giyim eşyası ve deri işlemede kullanılan makinelerin imalatı	Orta teknoloji
Silah ve mühimmat imalatı	Orta – ileri teknoloji
Kağıt ve karton üretiminde kullanılan makineler	Orta – düşük teknoloji
Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı (matbaa ve baskı makineleri, cilt makineleri, kurutma, filtre ve arıtma cihazları, kauçuk, plastik imal ve işleme makineleri ve çok özel imalat makineleri)	Orta – yüksek teknoloji

Ek – 2 Yoğunlaşma Katsayısı Metodolojisi

Sektörlerin istihdam verileri kullanılarak yapılan *Yoğunlaşma Katsayısı (Location Quotient - LQ) Analizi*, ekonomide belirli bir sektörün bir üst ekonomiye göre ne kadar yoğunlaştığını göstermektedir. Endeks değerinin 1'den büyük olması söz konusu ekonominin ilgili sektörde uzmanlaştığı, 1'den küçük olması durumunda ise ilgili sektörde uzmanlaşma olmadığı şeklinde yorumlanmaktadır. Yoğunlaşma Katsayısı şu şekilde hesaplanmaktadır;

$$LQ_s^i = \frac{\frac{e_s^i}{e_n^i}}{\frac{e_s^t}{e_n^t}}$$

e_s^i = Bölgede i sektöründe gerçekleşen istihdam

e_s^t = Bölgede tüm sektörlerde gerçekleşen toplam istihdam

e_n^i = Ülkede i sektöründe gerçekleşen istihdam

e_n^t = Ülkede tüm sektörlerde gerçekleşen toplam istihdam

$LQ_s^i < 1$ ise bölge ilgili sektörde uzmanlaşmamıştır.

$LQ_s^i > 1$ ise bölge ilgili sektörde uzmanlaşmıştır.

Ek – 3 Dış Ticaret Üstünlüğü Endeks Metodolojisi

Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler yaklaşımı, sektörlerin rekabet gücünü ölçmede sıklıkla kullanılan yöntemlerden birisidir. Vollrath (1991) tarafından geliştirilen dış ticaret üstünlüğü endeksi dış ticaret verileri kullanılarak hesaplanmaktadır. Açıklanmış karşılaştırmalı üstünlük ölçümlerinin pozitif değerler alması görece rekabet avantajına işaret ederken, negatif değerler alması görece rekabet dezavantajı olduğunu göstermektedir. Çalışmada ihracat ve ithalatı aynı anda kapsaması nedeniyle 3 no'lu endeks kullanılmıştır. *Dış ticaret üstünlüğü endeks* değeri şu şekilde hesaplanmaktadır;

$$(1)RXA = \frac{\left(\frac{X_{i,j}}{X_{i,t}} \right)}{\left(\frac{X_{n,j}}{X_{n,t}} \right)}$$

$$(2)RMA = \frac{\left(\frac{M_{i,j}}{M_{i,t}} \right)}{\left(\frac{M_{n,j}}{M_{n,t}} \right)}$$

$$(3)RC_{ij} = (\ln RXA) - (\ln RMA)$$

$X_{i,j} = i$ ekonomisinden gerçekleştirilen j sektör ihracatı

$X_{i,t} = i$ ekonomisinden gerçekleştirilen toplam ihracat

$X_{n,j} = n$ ekonomisinden gerçekleştirilen j sektör ihracatı

$X_{n,t} = n$ ekonomisinden gerçekleştirilen toplam ihracat

$M_{i,j} = i$ ekonomisinde gerçekleştirilen j sektör ithalatı

$M_{i,t} = i$ ekonomisinde gerçekleştirilen toplam ithalat

$M_{n,j} = n$ ekonomisinde gerçekleştirilen j sektör ithalatı

$M_{n,t} = n$ ekonomisinde gerçekleştirilen toplam ithalat

Ekler

Ek – 4 Eşdeğer Ülke Sayısı Metodolojisi

İhraç yapılan ülke sayısındaki artış, ihracatta pazar çeşitlenmesi için her zaman anlamlı olmayabilir. Bazı ülkelere çok da anlamlı olmayan küçük miktarlarda gerçekleştirilen satışlar, ihracat yapılan pazar sayısında artışa neden olsa da söz konusu pazarların ihracat içindeki önemi oldukça düşüktür. Bu nedenle piyasa yoğunlaşmasını ölçen Herfindahl – Hirschman endeksi kullanılarak hesaplanan eşdeğer ülke sayısı (EÜS) toplam ihracat içindeki büyük öneme sahip ülke sayısını göstermektedir. H-H Endeks değeri şu şekilde hesaplanmaktadır;

$$EÜS_t = 1 / \sum_{j=1}^n \left(\frac{X_{j,t}}{X_{toplam,t}} \right)^2$$

$X_{j,t} = j$ ülkesine t yılında yapılan ihracat

$X_{toplam,t} = t$ yılındaki toplam ihracat



KAYNAKÇA

kaynakça

- Adana BSTM. *Adana Sanayi Tarihi*. Adana: Adana Valiliği İl Bilim Sanayi ve Teknoloji Müdürlüğü, 2011.
- AKSOY, Şinasi. «Türkiye'de Kamu İktisadi Teşebbüsleri:Genel Bir Bakış.» *Amme İdaresi Dergisi* 27, no. 2 (1994): 3-23.
- AKTAN ERDOĞMUŞ, Canan, ve Sami SÜYGÜN. *AKİB Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (20 Mayıs 2014).
- ARI, Adem. *Tarmak Tarım Makina İnş. San. Tic. Ltd. Şti. Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (21 Mayıs 2014).
- BAYAT, Halis. *Alper Elektronik Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (22 Mayıs 2014).
- BAYÜLKEN, Yavuz. *Makina İmalat Sanayii Sektör Araştırması*. Ankara: MMO, 2012.
- BSTB. *Makine Sektörü Raporu* (2013/1). Ankara: Sanayi Genel Müdürlüğü, 2013.
- ÇKA. *2014 - 2023 Çukurova Bölge Planı (Taslak)*. Adana: ÇKA, 2013.
- DEVELİ, Şinasi. *Dünden Bugüne Mersin 1836 - 1990*. Mersin: MTSO, 2001.
- DÖLEK, Kadir. *MTSO Genel Sekreteri Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (20 Mayıs 2014).
- DPT. *Makine ve Metal Eşya Sanayi*. ÖİK Raporu, Ankara: 9. Kalkınma Planı, 2007.
- DURAN, Şükrü Oral. *Duranlar Makine San. Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (23 Mayıs 2014).
- EC. *Competitive Analysis of EU Mechanical Engineering*. Brussels: DG Enterprise Consultation Paper, 2004.
- EC. *EnginEurope: For a thriving European Mechanical Engineering Industry in the 21st century*. Brussels: European Commission Enterprise and Industry Directorate-General, 2007.
- ECORYS. *An Introduction to Mechanical Engineering: Syudy on the Competitiveness of the EU Mechanical Engineering Industry - Summary*. Munich: EC Directorate - General Enterprise & Industry, 2012.
- Ekonomi Bakanlığı. *Tarım Alet ve Makineleri Sektörü*. Ankara: TC Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü, tarihsiz.
- GERDAN, Süleyman. *GERMAKSAN Mak. San. Tic. Ltd. Şti Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (23 Mayıs 2014).
- KSO. *Makine İmalat Sanayi Sektörel Analiz Raporu*. Konya: Konya Sanayi Odası, 2008.

kaynakça

- MAİB. «Aynlaşmak İçin Değil Farklılaşmak İçin Üretmeliyiz.» *Moment-Expo*, no. 41 (2011): 3-4.
- MAİB. «Gıda Makineleri.» *Moment-Expo*, no. 70 (Nisan 2014): 44-45.
- MAİB. «İş Makineleri Sektörü 5 Kat Daha Büyüyebilir.» *Moment-Expo*, no. 17 (2009): 30-37.
- MAİB. «Tekstil Sektörü Gücünü Makinelere Alıyor.» *Moment-Expo*, no. 69 (Şubat 2014): 33-39.
- MAİB. «Türkiye'nin Yükselen Gücü: Tarım Makineleri Sektörü.» *Moment-Expo*, no. 63 (Eylül 2013): 24-33.
- SAKA, Halil. *Ceytech Makine Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (21 Mayıs 2014).
- SAYGILI, Şeref, Cengiz CİHAN, Cihan YALÇIN, ve Türknur HAMSİCİ. *Türkiye İmalat Sanayinin İthalat Yapısı (Taslak Rapor Özeti)*. Ankara: TCMB Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, 2009.
- STB. *I. Sanayi Şurası Yatırım Malları Sanayi Yönlendirme Planı Özet Raporu*. Ankara: TC Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Yayınları, 1987.
- ŞAHİNÖZ, Melih. «Gıda Makineleri Sektörü 2013'e Hızlı Giriyor.» *Gıda Teknolojisi*. 14 12 2012. <http://www.gjdateknoloji.com.tr/haber/2012/12/gida-makineleri-sektoru-2013e-hizli-giriyor> (Haziran 12, 2014 tarihinde erişilmiştir).
- TAŞ, Ahmet. *SARMAK Kompresör Mühendislik Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (23 Mayıs 2014).
- TİM. *2023 Türkiye İhracat Stratejisinin Uygulamaya Aktarılması ve Sektörel Kırılımı Projesi Raporu*. Ankara: TİM, tarihsiz.
- TUNÇKIRAN, Aylin. *Vuruşkan Makine San. Tic. A.Ş. Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (22 Mayıs 2014).
- ULUSOY, Gündüz, Bülent ÇATAY, Yıldız ARIKAN, ve Meltem DENİZEL. *Makina İmalatı Sektöründe İş Mükemmelliği ve Elektronik İş Stratejileri*. İstanbul: TÜSİAD, 2002.
- UNIDO. *Sustaining Employment Growth: The Role of Manufacturing and Structural Change*. Industrial Development Report 2013, 2013.
- ÜSTÜNİŞİK, Naime Zerrin. *Türkiye İmalat Sanayinde Yeşil İmalatın Uygulanabilirliği: Makina İmalat Sanayi Örneği*. Ankara: Kalkınma Bakanlığı İSKGM, 2014.
- VOLLRATH, Thomas L. «A Theoretical Evaluation of Alternative Trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage.» *Weltwirtschaftliches Archiv Bd. 127, H. 2, 1991: 265-280*.
- YALÇINKAYA, Yalçın. *KSG Makina İmalat San. ve Tic. Ltd. Şti Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (21 Mayıs 2014).
- YILMAZ, Gazi. *ADASO Genel Sekreteri Yarı Yapılandırılmış Görüşme* (20 Mayıs 2014).

Çukurova Kalkınma Ajansı

Çınarlı Mah. Atatürk Cd. Sabancı İş Mrk.
No:1/7 Seyhan 01160 Adana/TÜRKİYE
T:+90 322 363 00 40 -F.+90 322 363 00 41
www.cka.org.tr / info@cka.org.tr

Üç Ocak Mah. Turgut Özal Blv.
Mersin Ticaret Kompleksi
(Liman D Kapısı Yanı)
Kat:2 3/21 Akdeniz/MERSİN
T.+90 324 237 80 86 - F.+90 324 237 86 26

