

ANKARA
İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ
SEKTÖR ANALİZİ

Ocak 2014
Ankara

Hazırlayan:

Erdal ERTUĞRUL – Kıdemli Uzman

Koordinasyon:

Dr. Oktay KÜÇÜKKİREMİTÇİ - Müdür

Dr. Faruk Cengiz TEKİNDAĞ - Müdür

Ömür GENÇ – Müdür Yardımcısı

**TÜRKİYE KALKINMA BANKASI A.Ş.
EKONOMİK ve SOSYAL ARAŞTIRMALAR MÜDÜRLÜĞÜ**

Ocak 2014

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

TABLolar LİSTESİ.....	vi
GRAFİKLER LİSTESİ	ix
KISALTMALAR.....	xi
ÖNSÖZ	xiii
YÖNETİCİ ÖZETİ	xv
GİRİŞ	1
1. İŞ MAKİNELERİ SEKTÖRÜNÜN KAPSAMI VE KURUMSAL YAPI	7
1.1. Tanım	7
1.2. Kapsam	8
1.3. Sınıflandırma.....	10
1.4. Mevzuat ve Kurumsal Yapı	12
2. DÜNYADA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ	14
2.1. Dünyada Makine Sektörünün Mevcut Durumu.....	14
2.2. Dünyada İş Makineleri Sektörünün Mevcut Durumu	17
2.3. İş Makineleri Sektörü Dünya Dış Ticareti.....	21
2.3.1. Dış Ticaret	21
2.3.2. Ülkeler İtibarıyla Dağılımı	22
2.3.3. Alt Sektörlere Göre İş Makineleri Dış Ticareti.....	23
2.3.4. Alt Sektörler Bazında Ülkelere Göre Dış Ticaret	25
3. TÜRKİYE İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ.....	29
3.1. Türkiye’de Makine Sektörü.....	29
3.2. Türkiye’de İş Makineleri Sektörünün Mevcut Durumu	35
3.3. İş Makineleri Sektörünün Yapısal Analizi	38
3.3.1. İş Yeri Sayısı.....	38
3.3.2. Üretim	42
3.3.3. Katma Değer	46
3.3.4. İstihdam	48
3.3.5. Verimlilik	49
3.4. İş Makineleri Sektörü Girdi-Çıktı Analizi	53
3.4.1. Sektörlerarası Etkileşim (Bağlantı Katsayıları)	54
3.4.2. Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Bağlantı Katsayıları.....	55
3.4.3. Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Kısmî Bağlantı Katsayıları	57
3.5. İş Makineleri Sektörü Dış Ticareti	65
3.5.1. İhracatın Ülkeler İtibarıyla Dağılımı	69
3.5.2. İhracatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı	71

3.5.3. İhracatın Önemli Alt Sektörler Bazında Ülkelere Göre Dağılımı	73
3.5.4. İthalatın Ülkeler İtibarıyla Dağılımı	83
3.5.5. İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı.....	85
3.5.6. İthalatın Önemli Alt Sektörler Bazında Ülkelere Göre Dağılımı	88
3.5.7. Dış Ticaret Hacmi ve Dengesi ile İhracat/İthalat Oranı.....	96
3.5.8. Sektör İhracatında Potansiyel Taşıyan Ülkeler	99
4. ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ.....	102
4.1. Ankara İmalat Sanayinin Yapısı.....	102
4.2. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Mevcut Durumu	108
4.3. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Kümelenme Analizi	110
4.4. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Alt Faaliyetlere Göre Dağılımı ve İş	111
Makineleri Sektörü.....	111
4.5. Yatırım Eğilimi ve Yatırım Teşvik Tedbirleri	120
4.6. Dış Ticaret	122
4.6.1. İhracat.....	123
4.6.2. İthalat.....	127
4.6.3. Dış Ticaret Dengesi ve Karşılama Oranı	130
4.6.4. Dış Ticarete Rekabet Gücü	131
4.7. Yenilikçilik Faaliyetleri	135
4.7.1. Patent ve Faydalı Model Başvuru Sayısı	135
4.7.2. Eğitim Alt Yapısı	137
4.7.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknoparklar).....	141
4.7.4. Ankara Sanayi Alt Yapısı.....	144
5. SEKTÖRÜN VİZYONU, SORUNLARI VE GELİŞİMİNİ ETKİLEYECEK ÖNEMLİ PROJELER	149
5.1. Makine İmalat Sanayinin Rekabet Gücü	149
5.2. Sektörün Vizyonu ve Hedefleri	150
5.3. Sektöre Yönelik Sorun ve Öneriler.....	154
5.4. İnşaat Sektörü ve Sektörün Gelişimini Etkileyecek Yatırım Projeleri.....	155
5.4.1. İnşaat Sektörü ve Gelişimi	156
5.4.2. Ulaştırma Sektöründe Yer Alan Yatırım Projeleri	158
5.4.3. Orman ve Su İşlerinde Yer Alan Yatırım Projeleri	161
5.4.4. Kentsel Dönüşüm Projeleri	164
5.4.5. Sektörde Beklenen Gelişmeler	165
6. GZFT ANALİZİ.....	167
6.1. Güçlü Yönler	167
6.2. Zayıf Yönler	168

	<u>Sayfa No</u>
6.3. Fırsatlar.....	169
6.4. Tehditler	169
GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ.....	170
KAYNAKÇA	181
EKLER.....	184

TABLolar LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1: Sektörün Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyet Sınıflandırması	10
Tablo 2: Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörüne Yönelik GTİP Kodları ve Tanımları	11
Tablo 3: Dünya Makine Sektör İhracat ve İthalatında İlk 10 Sektör ve Ülke (Milyar USD)	16
Tablo 4: Dünyada Sektörün Pazar Durumu (Milyar USD)	17
Tablo 5: Dünya Sektör Dış Ticaretinin Yıllar itibarıyla Gelişimi (Milyar USD).....	21
Tablo 6: Sektör Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı (2012) (Milyon USD)	22
Tablo 7: Sektör Ürünlerinin Alt Sektörler Bazında Dünya Dış Ticareti (Milyon USD).....	24
Tablo 8: İhracat ve İthalatın Önemli Alt Sektörler Bazında İlk Beş Ülkeye Göre Dağ. (Milyon USD)	26
Tablo 9: Makine ve İmalat Sanayinin Gelişimi (Değer: Milyon TL).....	30
Tablo 10: Makine İmalat Sanayinin Dış Ticaret Gelişimi (Milyon USD).....	31
Tablo 11: Makine İmalat Sektörünün Ülkeler İtibarıyla Dış Ticareti (Bin USD).....	32
Tablo 12: Türkiye Makine Sektör İhracatında İlk 10 Sektör ve Ülke - 2012 (Milyon USD).....	33
Tablo 13: Türkiye Makine Sektör İthalatında İlk 10 Sektör ve Ülke (Milyon USD).....	34
Tablo 14: İMDER Üyesi İş ve İnşaat Makineleri Sektöründeki Firmalar ve Distribütörleri (2013)	36
Tablo 15: Türkiye’de İş ve İnşaat Makineler Satışı (Adet).....	37
Tablo 16: Sektördeki İşyeri Sayısı.....	38
Tablo 17: 28.92 Kodlu Alt Sektörlere Yönelik Üretim Yapan Firmaların İllere Göre Dağılımı (Adet)	41
Tablo 18: Üretim Değerinin Gelişimi (Milyon TL).....	42
Tablo 19: Üretim Endeksinin Gelişimi	44
Tablo 20: Kapasite Kullanım Oranının Gelişimi (2005=100, NACE Rev.2).....	45
Tablo 21: Katma Değerin Gelişimi (Milyon TL)	46
Tablo 22: İstihdamın Gelişimi	48
Tablo 23: İstihdam Endeksinin Gelişimi	49
Tablo 24: Üretimde Çalışılan Saat Endeksinin Gelişimi.....	50
Tablo 25: Üretimde Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksinin Gelişimi	51
Tablo 26: Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksi	52
Tablo 27: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı ile İlgili Sektörler	53
Tablo 28: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Bağlantı Katsayıları, Katma Değer Oranı ve 90 Sektör İçindeki Sırası	56
Tablo 29: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör	57

Tablo 30: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Toplam Geri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör	58
Tablo 31: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Toplam İleri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör	60
Tablo 32: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sek. Bağlantı Katsayıları Açısından Önemli Sektörler	63
Tablo 33: Özel Amaçlı Makine İmalatı Sektörünün Kısmî İthalat Doğrudan Geri Bağlantı Katsayıları....	64
Tablo 34: Sektör Dış Ticaretin Yıllar itibarıyla Gelişimi (Bin USD)	65
Tablo 35: Ürün Bazında Gerçekleşen Sektörel Dış Ticaret (Adet).....	67
Tablo 36: İhracatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD).....	69
Tablo 37: İhracatın Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Bin USD).....	71
Tablo 38: Ağır İş Makineleri Aksam-Parçaları Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)	73
Tablo 39: Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Mak. Parçaları Sek. İhracatının Dağ. (Bin USD) .	76
Tablo 40: Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cih. Sektör İhracatının Dağ. (Bin USD).	78
Tablo 41: Beton/Harç Karıştırıcılar Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD).....	80
Tablo 42: Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Mak. Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD) ...	82
Tablo 43: İthalatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)	84
Tablo 44: İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı (Bin USD).....	86
Tablo 45: Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD).....	88
Tablo 46: Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD).....	90
Tablo 47: Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)	92
Tablo 48: Kendinden Hareketli Delme/Sondaj Makineleri Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)	94
Tablo 49: Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD).....	95
Tablo 50: Sektörün Dış Ticaret Hacmi ve Dengesi ile İhracat/İthalat Oranı (Bin USD)	97
Tablo 51: Sektör İhracatında Potansiyel Taşıyan Ülkeler - 2012 (Bin USD)	100
Tablo 52: Türkiye ve Ankara Bölgesi İmalat Sanayine İlişkin Temel Göstergeler (2011)	102
Tablo 53: Türkiye ve Ankara Bölgesi İmalat Sanayi İhracatının Gelişimi (Milyon USD)	102
Tablo 54: Ankara Bölgesi İmalat Sanayi Alt Faaliyet Kollarına İlişkin Temel Göstergeler (2011).....	103
Tablo 55: Ankara Bölgesi İmalat Sanayi İhracatının Sektörler İtibarıyla Dağılımı (2012).....	105
Tablo 56: Türkiye ve Ankara Bölgesi Makine ve Ekipman Sanayine İlişkin Temel Göstergeler (2011) .	109
Tablo 57: Makine ve Ekipman Sektörünün İmalat Sanayi İçindeki Görelî Payı (2011, Yüzde Pay)	109
Tablo 58: Makine ve Ekipman Sektöründe Ölçek Büyüklüğü (2011)	110
Tablo 59: Ankara Makine ve Ekipman Sektörü Kümeleme Analizi Sonuçları	111
Tablo 60: Makine ve Ekipman Sek. Faaliyet Gösteren Firmaların Alt Faaliyetlere Göre Dağılımı	112
Tablo 61: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM) Faaliyet Dalları ve Firma Sayısı	113

Tablo 62: Ankara İş Makineleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Önemli Firmalar	115
Tablo 63: Hidromek A.Ş.'nin Ürün Satış Miktarı ve Pazar Payı	117
Tablo 64: Hidromek A.Ş.'nin İhracat Tutarı.....	118
Tablo 65:Türkiye'de İş Makineleri Sektörüne Yapılan Maddi Yatırımlar	120
Tablo 66: İş Makineleri Sektörüne Verilen Yatırım Teşvik Belge Sayısı.....	121
Tablo 67: Ankara İş Makineleri Sektörü İhracatının Yıllar İtibarıyla Gelişimi (Milyon USD).....	124
Tablo 68: Ankara'nın İş Makineleri İhracatında Pazar Yapısı.....	127
Tablo 69: Ankara İş Makineleri Sektörü İthalatının Yıllar İtibarıyla Gelişimi (Milyon USD)	127
Tablo 70: Ankara İş Makineleri Sektörü Dış Ticaret Dengesi (Milyon USD).....	130
Tablo 71: Türkiye İmalat Sanayi ve Makine ve Ekipman Sektörü RCA Değerleri	132
Tablo 72: Ankara İmalat Sanayi ve Makine ve Ekipman Sektörü RCA Değerleri	134
Tablo 73: Patent Başvuru Sayısı (Adet).....	136
Tablo 74: Faydalı Model Başvuru Sayısı (Adet).....	137
Tablo 75: Ankara İli Mesleki ve Teknik Okul İstatistikleri	139
Tablo 76: Ankara'da Makine Teknolojisi Alanından Mezun Olan Öğrenci Sayısının Alt Dallara Göre Dağılımı (Kişi).....	139
Tablo 77: İstihdamın Eğitim Durumuna Göre Dağılımı (2012).....	140
Tablo 78: Ankara'da Bulunan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri	141
Tablo 79: Ankara'da Bulunan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Faaliyet Göstergeleri (Kasım 2013)..	142
Tablo 80: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Bazında Faaliyet Gösteren Firmalar. Sek. Dağ. (Kasım 2013)	143
Tablo 81: Ankara'da Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri (2013).....	145
Tablo 82: Ankara'da Bulunan Küçük Sanayi Siteleri * (2012)	147
Tablo 83: Ankara Sanayi Sektörü Gelişim Bileşenleri Tablosu	148
Tablo 84: İnşaat, Madencilik ve Taşocakçılığı Sektörlerinin GSYİH İçindeki Gelişimi.....	156
Tablo 85: 2003-2013 Ulaştırma ve Haberleşme Yatırımlarının Dağılımı (Bin TL) (2013 fiyatlarıyla)	159
Tablo 86: DSİ Yatırım Bütçesinin Devlet Yatırım Bütçesi İçindeki Payı	161

GRAFİKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Grafik 1: Dünya Makine İmalat Sektörünün Ülkelere Göre Dış Ticareti - 2012 (%).....	14
Grafik 2: Dünyada Sektörün Pazar Durumu (Milyar USD – Değişim %).....	18
Grafik 3: Dünyada Ülkelere Göre Sektörün Pazar Durumu - 2012 (%).....	18
Grafik 4: Dünyada İlk 10 Şirkete Göre Sektörün Pazar Durumu - 2012 (%).....	19
Grafik 5: Dünya Sektör İhracatının Gelişimi (Milyar USD)	21
Grafik 6: Sektör Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı - 2012 (Milyon USD)	23
Grafik 7: Sektör İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Milyon USD).....	25
Grafik 8: Alt Sektör Dış Ticaretinin İlk Üç Ülkeye Göre Dağılımı – 2012 (%)	27
Grafik 9: Makine İmalat Sanayinin Dış Ticaret Gelişimi (Milyar TL)	32
Grafik 10: İşyeri Sayısının Gelişimi	39
Grafik 11: Üretim Değerinin Gelişimi.....	43
Grafik 12: Sektör Üretim Endeksinin Gelişimi.....	44
Grafik 13: Kapasite Kullanım Oranının Gelişimi	45
Grafik 14: Katma Değerin Gelişimi (Milyon TL).....	47
Grafik 15: Katma Değer Oranlarının Gelişimi (%)	47
Grafik 16: İstihdamın Gelişimi.....	48
Grafik 17: İstihdam Endeksinin Gelişimi	49
Grafik 18: Üretimde Çalışılan Saat Endeksinin Gelişimi	50
Grafik 19: Üretimde Çalışan Kişi Başına Üretim Endeksinin Gelişimi	51
Grafik 20: Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksinin Gelişimi	52
Grafik 21: Sektör Dış Ticaretinin Gelişimi	66
Grafik 22: Sektör Dış Ticaretinde Değişim Oranları (%)	66
Grafik 23: 2012 Yılı Bazı Ürünlerde Sektör Dış Ticareti (Adet).....	68
Grafik 24: İhracatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD).....	70
Grafik 25: İhracatın Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Bin USD)	72
Grafik 26: Ağır İş Makineleri Aksam-Parçalarının İhracatı (Bin USD)	74
Grafik 27: Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Mak. Parçaları İhracatı (Bin USD)	76
Grafik 28: Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar İhracatı (Bin USD).....	79
Grafik 29: Beton/Harç Karıştırıcılar İhracatı (Bin USD)	81
Grafik 30: Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler İhracatı (Bin USD)	82
Grafik 31: İthalatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)	85

Sayfa No

Grafik 32: İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı (Bin USD)	87
Grafik 33: Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD).....	89
Grafik 34: Önden yüklemeli küreyici - yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)	91
Grafik 35: Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)	93
Grafik 36: Kendinden Hareketli Delme/Sondaj Makineleri Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)	94
Grafik 37: Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD).....	96
Grafik 38: Sektörel Düzeyde Katma Değer Oranı.....	107
Grafik 39: Ankara Makine ve Ekipman Sek. İstihdam ve Cirosunun İmalat Sanayi İçindeki Payı (%) ...	108
Grafik 40: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM) Faaliyet Dalları ve Firma Sayısı	114
Grafik 41: Hidromek A.Ş.'nin Ürün Bazında Yurtiçi Pazar Payı	117
Grafik 42: Ankara İş Makineleri Sektörü Dış Ticareti	122
Grafik 43: Ankara İş Makineleri İhracatının Değişimi (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)	125
Grafik 44: Ankara İhracatının Türkiye İçindeki Payı (%)	126
Grafik 45: Ankara İş Makineleri İthalatının Değişimi (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)	128
Grafik 46: Ankara İthalatının Türkiye İçindeki Payı (%).....	129
Grafik 47: İhracatın İthalatı Karşılama Oranı	130
Grafik 48: Türkiye'nin Dış Ticarete Rekabet Gücü.....	133
Grafik 49: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaretinde Rekabet Gücü.....	134
Grafik 50: Ankara'da Faal Olan Teknoparkların Türkiye İçindeki Nispi Önemi	142
Grafik 51: Ankara'daki Teknoparklarda Faaliyet Gösteren Firmaların Sektörel Dağılımı (Kasım 2013)	143
Grafik 52: GSYH - İnşaat Sektörü Gelişim Hızları (%)	157
Grafik 53: Kamu-Özel İnşaat Yatırımlarının Gelişim Hızı (%).....	158

KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AR-GE	Araştırma-Geliştirme
BSTB	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
CE	Avrupa Ölçüsünde Uygunluk Belgesi
CECE	Avrupa Birliği İş Makineleri İmalatçılar Komitesi
DSİ	Devlet Su İşleri
ECED	Avrupa Birliği İş Makineleri Distribütörleri Konfederasyonu
EEC	Avrupa Topluluğu Konseyi
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
GTİP	Gümrük Tarife İstatistik Pozisyonu
GZFT	Güçlü, Zayıf, Fırsatlar ve Tehditler (SWOT Analizi)
I/O	Girdi-Çıktı
ISIC	Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması
ITC	International Trade Center
İSO	İstanbul Sanayi Odası
İMDER	Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği
İŞİM	OSTİM İş ve İnşaat Makineleri Kümesi
İMMB	İş Makinaları Mühendisler Birliği
NACE	Avrupa Topluluğunda Ekonomik Faaliyetlerin İstatistik Sınıflaması
KGM	Karayolları Genel Müdürlüğü
KOBİ	Küçük ve Orta Boy İşletmeler
OGM	Orman Genel Müdürlüğü
OSB	Organize Sanayi Bölgesi
ÖİKR	Özel İhtisas Komisyon Raporu
RCA	Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler
TGB	Teknoloji Geliştirme Bölgeleri
TMMOB	Türkiye Mühendis Mimar Odaları Birliği
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TR 51	Ankara Düzey 2 Bölgesi
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
USD	Amerikan Doları

ÖNSÖZ

Bu rapor T.C. Ankara Kalkınma Ajansı ile Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş. arasında yapılan protokol gereği, **Ankara İş ve İnşaat Makineleri Sektörüne Yönelik İmalat Sanayinin** yapısını analiz etmek amacıyla hazırlanmıştır.

Rapor Türkiye Kalkınma Bankası'nın uzman kadrosu tarafından güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen verilerle yararlanılmıştır. Raporunda yer alan görüşler ve öngörüler rapor kapsamında belirtilen ve kullanılan yöntemlerle üretilen sonuçları yansıtmaktadır.

Raporunda belirtilen sonuçlar, görüşler, düşünceler ve öngörüler, Türkiye Kalkınma Bankası tarafından açık ya da gizli olarak bir garanti ve beklenti oluşturmaz. Bir başka ifadeyle; bu raporda yer alan tüm bilgi ve verilerin kullanım ve uygulama sorumluluğu, doğrudan veya dolaylı olarak, bu rapora dayanarak yatırım kararı veren ya da finansman sağlayan kişilere ait olup, bu konuda her ne şekilde olursa olsun Türkiye Kalkınma Bankası sorumlu tutulamaz.

© Bu raporun tüm hakları saklıdır. T.C. Ankara Kalkınma Ajansı'nın ve/veya Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.'nin yazılı onayı olmadan raporun içeriği kısmen veya tamamen kopyalanamaz, elektronik, mekanik veya benzeri bir araçla her hangi bir şekilde basılamaz, çoğaltılamaz, fotokopi veya teksir edilemez, dağıtılamaz. Kaynak göstermek suretiyle alıntı yapılabilir.

Türkiye Kalkınma Bankası A.Ş.

YÖNETİCİ ÖZETİ

- ***İş ve İnşaat Makineleri sektörü, Makine Ekipman Sanayi sektörünün önemli bir kısmını temsil etmektedir.*** İş Makineleri, insanların iş yapabilme kabiliyetini artıran ve onların daha kısa sürede daha büyük işler yapabilmelerini sağlayan makineler olarak tanımlanabilir. Sektör ürünleri ülkelerin alt ve üst yapısının imarında kullanılarak ekonomik ve sosyal gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. NACE Rev. 2 sektör sınıflandırmasına göre İş ve İnşaat Makineleri sektörü, Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı ana sektörünün alt ayrımında yer almaktadır.
- ***Dünyada az sayıda ülke ve firma sektöre hakimdir.*** Diğer bir deyişle, sektör, farklılaşmış oligopol pazar yapısının özelliklerini göstermektedir.
- ***ABD ve Japonya sektörün hakim ülkeleridir.*** Sektörün (2012) satış geliri 186,2 milyar USD olup sektör pazarına yıllardan beri ABD (%29.5) ve Japonya (%23.5) gibi iki ülkenin firmaları pazarın yarısından fazlasına hâkimdir. Dünya sektör satış gelirlerinin önemli bir kısmına ABD’li Caterpillar (%21.8) ile Japon Komansu (%11.3) firmaları sahiptir. Bu iki ülke firmaları ile birlikte Çin, İsveç, Almanya ve G. Kore firmaları toplam dünya İş ve İnşaat Makineler sektör satışlarının %92.1 gibi önemli bir kısmını gerçekleştirmektedir. Diğer taraftan sektör üretimi içinde Çin, Brezilya, Hindistan gibi ülkelerin hızlı bir şekilde büyümesi ürün satışlarında daha zorlu bir rekabeti de getirecektir.
- ***Dünyada sektör satışlarının 2/3’ü 10 firmaya aittir.*** Sektörün 2012 yılı satış gelirinin %66.4 gibi önemli bir payı dünyanın 10 küresel firması tarafından gerçekleştirilmiştir. Satış gelirlerine göre yapılan sıralamada dünyada ilk 50 firma içerisinde; 10 adet Japon, 9’ar adet ABD ve Çin, 4 adet Alman, 3 adet İsveç firması yer almaktadır. İlk defa 2012’de %0.2’lik pazar payı ile ilk 50 firma sıralamasına bir Türk firması (Ankara) Hidromek A.Ş.’de (46. sıra) girmiştir.
- ***İhracatta dünya lideri ABD’dir.*** Sektörün dünya ihracatı 2012’de 154,9 milyar USD olup ABD %21 pay ile lider ülke konumundadır. 2012’deki sektör ihracatının %50.2’si ABD, Çin, Japonya ve Almanya tarafından gerçekleştirilmiş olup, Çin son 12 yılda sektör ihracatını yaklaşık 25 kat artırarak, ABD’den sonra ikinci sıraya yerleşmiştir. Dünya sektör ihracatı içerisinde Ağır İş Makineleri ile Aksam ve Parçaları (%18.2), Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler (%16.2) ve Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçalarına (%14.6) ait alt sektörler ilk üç sırada yer almaktadır.

- ***Türkiye Makine İmalat Sanayinde faaliyet gösteren firmaların çoğunluğu küçük ve orta ölçekli işletmelerden (KOBİ) oluşmaktadır.*** Bu yapı İş ve İnşaat Makineleri imalatında da benzer durum arz etmektedir. Sektörde 600'den fazla firma faaliyet göstermekte ve bunların 220 tanesi yan sanayi firması olarak hizmet verirken, 100 tanesi de belli başlı büyük imalatçılar arasında yer almaktadır.
- ***Türkiye pazarının yüzde 95'ine İMDER üyesi 20 firma hâkimdir.*** Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği (İMDER) üyeleri sektörde 66 farklı marka ve 145 çeşit ürünün üretim ve distribütörlüğünü yapmaktadır. İş ve İnşaat Makineleri sektöründe distribütörlerin %83'lük varlığına karşı imalat yapan firmaların oranı %17 seviyesindedir
- ***Türkiye'de üretilen beko-loder, ekskavatörler, yükleyiciler ve forkliftlerin önemli bir kısmı ihraç edilmektedir.*** Türkiye'deki talebi karşılama oranı %70 olup, iş makineleri üretiminde yerli ürün kullanma oranının ise %61.5 olduğu tahmin edilmektedir.
- ***İş ve İnşaat Makineleri sektöründe işyeri sayısında son yıllar itibarıyla azalış olmasına karşın, üretim değeri, katma değer ve istihdam değerlerinde artışlar yaşanmıştır.*** TÜİK verilerine göre, 2009'da sektörde 968 adet olan işyeri sayısı 2011'de 682 adet seviyesine gerilemesine karşılık, aynı dönemde ortalama yıllık üretim değerinde %30.1, katma değerde %18.8 ve istihdamda da %4.5 büyüme gerçekleşmiştir. Sektör açısından önemli bir gösterge olan katma değer oranı (katma değer/üretim) ise kriz ile birlikte düşüş eğilimindedir.
- ***İş ve İnşaat Makineleri sektörü yapısı gereği birçok sektörle geri bağlantısı (girdi ilişkisi) olan bir sanayi dalıdır.*** Herhangi bir iş ve inşaat makinesi üretiminde ana metal sanayiinden tekstil sanayine kadar birçok sektörün üretmiş olduğu değişik ürünleri girdi olarak kullanılmaktadır. Yapılan girdi-çıkıtı analizi sonucu, Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektöründe bir birim üretim değeri içinde en fazla ithal girdi kullandığı tedarikçi sektörler; demir çelik, sektörün kendisi, genel amaçlı makine, demir dışı metaller ve diğer metal eşya sektörleri yer almaktadır. Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörü ara girdilerinin %23.2'sini ithalat yoluyla karşılamaktadır.
- ***2012 yılı sektör ihracatı 1 milyar USD'ye yakındır.*** Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörünün dış ticaret hacmi (2012) 3,280 milyon USD olup, 12 yıllık dönem içinde yaklaşık 8 kat artış göstermiştir. Sektörün ihracatı 971,3 milyon USD ve ithalatı 2,3 milyar USD olup, sektör yıllardan beri önemli düzeyde net ithalatçı konumundadır.

Sektör dış ticaret hacminin 2001'de %67.8'ini ithalat oluştururken, bu oran 2012'de %70.4'e yükselmiştir.

- ***Dış ticarete ilk 15 ülke belirleyicidir.*** Dış ticarete ülke yoğunlaşması, ithalatta daha yüksek düzeydedir. İhracatın %70'i, ithalatın ise %91.4'ü ilk 15 ülkeye/den gerçekleşmektedir. İhracat içerisinde Almanya, serbest bölgeler, Rusya, İngiltere, Irak ve Azerbaycan gibi ülkeler ilk sıralarda yer alırken, sektör ithalatı içerisinde ise ilk sıralarda Japonya, Almanya, İtalya, G. Kore, ABD ve İngiltere gibi gelişmiş ülkeler yer almaktadır.
- ***Sektör ihracatının ilk iki sırasında Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları ile Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları gelmektedir.*** Buna karşılık sektör ithalatında %27.6'lık paya denk gelen 638,4 milyon USD ile Ağır İş Makinelerinden Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler ilk sırada gelmekte, bu ürünü Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler ile Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatör ürünleri takip etmektedir.
- ***Ankara, imalat sanayi gelişmişlik düzeyi açısından Türkiye genelinde üst sıralarda yer almaktadır.*** Türkiye İmalat Sanayi işyeri sayısının %5.4'ü, istihdamın %5.6'sı, cironun %4.9'u Ankara'dadır. Ankara, Türkiye geneline göre daha yüksek bir teknolojik üretim gücüne sahiptir. OECD'nin sınıflandırma sistemine göre ileri teknolojik üretim yapan sektörlerin imalat sanayi cirosu içindeki payı %5.8, orta ve yüksek teknolojik sektörlerin payı ise %29.8 gibi bir orana sahiptir.
- ***Makine ve Ekipman İmalatı sektörü, Ankara imalat sanayi ihracatında önemli yer tutmaktadır*** Orta ve yüksek teknolojik ürünler sınıfı içerisinde yer alan ve İş Makineleri Sektörünün de içinde yer aldığı Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman imalatı, Ankara imalat sanayinde önemli bir yer işgal etmekte olup, bölge imalat sanayi ihracatının %21.7 gibi önemli bir kısmı bu sektöre ait ürünlerden oluşmaktadır.
- ***Makine ve Ekipman İmalatı sektörü ihracatında Ankara ikinci sıradadır.*** Ankara'dan yapılan sektör ihracatı Türkiye geneline ait Makine ve Ekipman ürünleri ihracatının %11.7'sini oluştururken, Ankara sektör ürünleri ihracatında Düzey 2 bölgeleri ve iller arası sıralamada (İstanbul'dan sonra) ikinci sırada yer almaktadır. Makine ve ekipman sektöründe faaliyet gösteren firmaların ölçek büyüklüğü Ankara'da, Türkiye geneline göre daha yüksek düzeydedir.
- ***Ankara Makine ve Ekipman İmalatı sektörü içinde, işyeri sayısı açısından İş ve İnşaat Makineleri sektörü ön plana çıkmaktadır.*** Kapasite raporu almış firmaların TOBB

kayıtlarına göre; Ankara'da İş Makineleri sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı, Türkiye genelindeki firma sayısının %41.7 gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

- **Ankara'da sektöre yönelik kümelenme faaliyetleri önemli düzeydedir.** Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların uluslararası rekabet güçlerinin arttırılması ve pazara girmelerinin kolaylaştırılması vb. ortak amaçlar doğrultusunda sektörde küme oluşumuna gidilmiştir. Ostim İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesinin (İŞİM) Aralık 2013 tarihi itibarıyla 109 üyesi bulunmaktadır. İŞİM küme Üyeleri ağırlıklı olarak Ostim, İvedik Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyetlerini sürdüren firmalardan oluşmaktadır.
- **Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe üretim ya da dağıtım yapan çok sayıda firma bulunmaktadır.** Hidromek, Pi Makine, Meka Beton ve Nace Makine sektörde gerek üretim gerekse satış yönüyle öne çıkan firmaların başında yer almaktadır.
- **Hidromek A.Ş., iş makineleri üretiminde Türkiye'nin ve dolayısıyla Ankara'nın en önemli ve lider üretici firmalarından biridir.** 2012'de 260 milyon EUR satış cirosuna ulaşan firma, 63 ülkeye ihracat yapmakta ve üretim yaptığı tesislerde yaklaşık 1,400 kişi istihdam etmektedir. Kazıcı yükleyici, paletli ekskavatör ve lastikli ekskavatör ürün grubunda pazar lideri olan Hidromek A.Ş., 2012'de Ankara İş Makineleri ihracatının %33.9'unu, Türkiye ihracatının da %9.8'ini gerçekleştirerek sektörde önemli bir konumda bulunmaktadır.
- **Ankara'nın sektör ihracatı içindeki payı 2012'de %29 iken, sektör ithalatı içindeki payı ise %20 seviyelerindedir.** Ankara'nın (2012) sektör ihracatı 280 milyon USD ve ithalatı ise 410 milyon USD olup, dış ticaret hacmi 690 milyon USD'dir. 2002-2012 dönemini kapsayan 10 yıllık süre içinde, ihracat yıllık ortalama %29 artış gösterirken ithalattaki artış %9 olarak gerçekleşmiştir.
- **İş ve İnşaat Makineleri sektöründe Ankara'nın en önemli ihracat pazarları olarak Romanya, Tunus, Irak, İran, İngiltere, İtalya, Almanya, Cezayir ilk sıralardadır.** Bununla birlikte, Ankara'dan 100'ün üzerinde ülkeye sektör ürünleri ihraç edilmekte olup geniş bir pazara sahiptir.
- **Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin varlığı açısından Ankara, ilk sıradadır.** Yenilikçi göstergeler arasında gösterilen patent ve faydalı model gibi çalışmalar ile üniversite ve sanayi işbirliğinin kurulmasında önemli rol oynayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri açısından Ankara Türkiye içinde önemli bir konumdadır

- **Ankara'da sektörün ihtiyaç duyduğu kalifiye ve ara eleman yeterli düzeydedir.** Üst düzey ve ara insan gücünün yetiştirilmesinde eğitim kurumlarının varlığı (yükseköğretim ve meslek yüksekokulları ve mesleki ve teknik öğretim kurumları) ve eğitim kalitesi bakımından Ankara, Türkiye içinde önemli bir konumdadır.
- **Ankara'da yer alan organize sanayi bölgelerinin önemli bir kısmında, Makine ve Ekipman sektörüne yönelik üretim yapan firmalar çoğunluktadır.** Ankara'da 2013 yılı sonu itibarıyla toplam 10 adet organize sanayi bölgesi bulunmakta olup bunun 3 tanesi etüd ve proje aşamasındadır.
- **Sektör açısından Ankara uygun bir kuruluş yeridir.** Gelişim bileşenleri arasında bulunan ve kuruluş yeri üzerinde etkili olan faktörler açısından Ankara, yeterli bir konumdadır. Gerek sanayi sektörü gerekse hizmetler ve diğer sektörel yatırımların yapılmasında dikkate alınan ve yatırımların kârlılığı üzerinde etkili olan konumsal özellikleri kapsayan 19 gelişim bileşeni çerçevesinde değerlendirildiğinde Ankara, 16 gelişim bileşeni açısından yeterli, 3 gelişim bileşeni açısından ise kısmen yeterli konumda bulunmaktadır.
- **İnşaat, madencilik ve ulaştırma yatırımları sektör gelişmesinde kritik öneme sahiptir.** Bu sektörlerin GSYİH içindeki nispi önemi ve yıllar itibarıyla gelişimi sektörün geleceğini önemli düzeyde belirleyecektir. Bu kapsamda iki yatırımcı bakanlık olan Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın büyük yatırımları ve kentsel dönüşüm projelerinin mevcudiyeti, Madencilik, Taşocakçılığı ve İnşaat Makineleri sektörünün gelişmesine büyük katkı sağlayacaktır.
- **Sektörde inovasyon önem taşımaktadır.** İş ve İnşaat Makineleri Sanayinde önümüzdeki süreçte klasik makineler yerine zamandan tasarruf sağlayan daha seri çalışabilen ve sahada çözüm sunan makineleri üreten ve geliştiren firmalar öne çıkacaktır. Bunun yanı sıra sektörün ithal girdileri arasında yer alan (dişli, şanzıman, hidrolik aksam, aktarma organları gibi) ürünlere yönelik yatırımlara da gidilmesinin gerekliliği sektör için önem taşımaktadır.

GİRİŞ

Ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmesine önemli katkılar sağlayan iş makineleri genel anlamda, insanların iş yapabilme kabiliyetini artıran ve onların daha kısa sürede daha büyük işler yapabilmelerini sağlayan makineler olarak tanımlanabilir. Bu bağlamda, iş gücü kapasitesinin büyük oluşu, zaman ve ekonomik değerlerin ön planda ve kullanım alanlarının çok geniş olması, beraberinde iş makinelerinin varlığını ve çeşitliliğinin artmasına sebep olmaktadır. Bugün endüstride kullanılan birçok makinelerin hepsi için ortak olarak "iş makinesi" tanımı kullanılmakta ve günümüzde neredeyse her işe uygun iş makinesinin da olduğu görülmektedir.

Makine İmalat Sanayi ürettiği yatırım ve ara malları ve sunduğu hizmetler bakımından bütün önemli sanayi kolları ile stratejik işbirliği içindedir. Bu sektör çalışmasının konusunu oluşturan; **Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörü** İmalat Sanayinin alt ana gruplarından biri olan "*Makine İmalat Sanayi*" içerisinde yer almaktadır. Sektörün de içinde yer aldığı bu ana sektörde güçlü olan ekonomiler, İmalat Sanayinde de diğer ülkelere göre ayırıcı üstünlüğe sahip olmaktadır.

Dünyada ve Türkiye'deki olumlu ekonomik/siyasi gelişmeler inşaat ve madencilik sektörün büyümesini etkilemekte ve bu iki sektörün GSYİH içindeki önemi ve gelişimi sektörün geleceği üzerinde belirleyici olmaktadır. Bu kapsamda ülkemizde gerek genel inşaat (konut, endüstri yatırımlar vb.) ve madencilik sektörlerindeki gelişim ve gerekse yatırımcı bakanlıklardan olan T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın büyük yatırım projeleri ile birlikte kentsel dönüşüm projelerinin iş makineleri sektörü yurt içi pazarına önümüzdeki dönemde yön verecek ana unsurlar olduğu/olacağı görülmektedir. Diğer yandan sektör üretiminin dış pazar konumunda gelişmiş ülkelerin yanında komşu ülkeler ile yakın coğrafyadaki ülkeler bağlamında gelişme göstereceği de öngörülmektedir.

Bunun yanı sıra özellikle gelişmekte olan birçok ülkedeki genel yatırımlar içinde önemli bir ağırlığın inşaat sektörü yatırımlarından oluştuğu ve ülke ekonomilerinde lokomotif sektör olarak yer aldığı da dikkati çekmektedir. Dolayısıyla bu sektörün dünyada ve Türkiye'de sağladığı iş imkânı, iş gücü sayısı ve ekonomide yarattığı katma değer göz önüne alındığında iş makinelerinin bu sektördeki firmalar için büyük öneme sahip olduğu da anlaşılmaktadır.

Aynı şekilde madencilik sektördeki gelişmelere paralel olarak da İş Makineleri sektörü önemli bir gelişme göstermektedir.

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörüne yönelik yapılan bu sektör çalışması giriş ve genel değerlendirme ve sonuç bölümleri hariç altı bölümden oluşmaktadır; **ilk bölümde sektörün kapsamını belirlemek amacıyla** sektör ve ürünün tanımı ile dış ticaret ve AB ürün sınıflandırması yapılmıştır. Bu bölümün sonunda Türkiye’de sektörün mevzuat ve kurumsal yapısına kısaca değinilmiştir.

Çalışmanın ikinci bölümde dünyadaki sektörel gelişmeler ele alınarak, ilk aşamada dünyada Makine İmalat Sanayinin genel dış ticaret durumu ile ilk on sektör ve on ülke ayrımında analiz edilmeye çalışılmıştır. Daha sonra dünyada sektörün pazar durumu (satış gelirlerine göre) ilk on ülke ve on sektöre göre dağılımı ortaya konulmuştur. Bu bölümde daha sonra dünya sektör dış ticareti (Comtrade’s Statistic ITC veri bankasından yararlanılarak) ülkelere, alt sektörlere, ilk beş alt sektör bazında ülkelere göre dağılımı Gümrük Tarife İstatistik Pozisyon Numaraları (GTİP) altılı kod düzeyinde (USD olarak) ayrıntılı bir şekilde incelenerek, Türkiye sektör dış ticaret analizi ile karşılaştırılabilir hale getirilmiştir.

Üçüncü bölümde; Türkiye’deki sektörel gelişmeler ele alınmış ve ilk aşamada, Türkiye’de Makine İmalat Sanayinin mevcut durumu genel hatlara göre bakılmış olup Türkiye İmalat Sanayi verileri ile karşılaştırılmıştır. Aynı kısım içinde Makine İmalat Sanayinin dış ticareti genel olarak yıllar itibarıyla verilmiş ve ülkeler itibarıyla dağılımı incelenmiştir. Bu kısım içinde son olarak Makine İmalat Sanayinin ihracat ve ithalat durumu ilk on sektör ve on ülke bazında grafik yardımı ile analiz edilerek ana sektör dış ticareti durumu ortaya konulmuştur. Bu bölümün **ikinci aşamasında** sektörün mevcut durumu (sektördeki başlıca firmalar ve yıllar itibarıyla satışlar) incelenmiştir. Daha sonra bölümün **üçüncü aşamasında**, sektörün mevcut durum analizi kapsamı içinde; iş yeri sayısı (TÜİK ve TOBB verileri), üretim değeri ve endeksi, kapasite kullanım oranı, katma değer, istihdam ve verimlilik endeksleri (NACE 2 bazında TÜİK verileri ile) tablo ve grafik yardımı ile ayrıntılı olarak ortaya konulmuş ve ayrıca Makine İmalat Sanayi kapsamında ve sektör ile ilişkilendirilerek işyeri sayısı, üretim değeri ve katma değeri firma ölçek büyüklüklerine (çalışan sayısına göre) göre analiz edilmiştir. Bu bölümün **dördüncü aşamasında** girdi-çıktı analizi yapılarak, sektörün bağlantı katsayıları, diğer sektörlerle etkileşimleri ve ithal girdi kullanımları araştırılmıştır. Analizde kullanılan girdi-çıktı tablosu, TÜİK tarafından yayınlanan **en son veri olan** 90 sektörlü 2002 yılı tablosuna ait olup,

bu tablodaki sektörlerin NACE Rev. 1.1. sektör sınıflandırması ile uyumlaştırılması tarafımızca yapılmıştır. Yine bu bölümün **beşinci aşamasında** sektör dış ticareti (TÜİK verileri ile); yıllar itibarıyla gelişimi, adet bazında ürünlerin dış ticareti (2012) ile ihracatın ülkeler itibarıyla ve alt faaliyet kollarına göre dağılımı incelenmiş ve bu son inceleme ithalat için de ayrı olarak yapılmıştır. Bu bölümün **sonunda** ihracat ve ithalat verileri, sektörün ilk beş alt sektörü için ayrı ayrı ve ayrıntılı olarak (altılı düzey GTİP kodları bazında) incelenerek en alt düzeyde sektör dış ticaretinde öne çıkan ürünler tespit edilmiş olup **takibinde** Türkiye'nin sektör ihracatında potansiyel taşıyan ülkelerin konumu ortaya konulmuştur.

Dördüncü bölümde, TR51 Ankara Bölgesi için Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörünün durumu incelenmiştir.

Sektör bazında bölgesel düzeyde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından veri yayınlanması sınırlı düzeyde olsa da gerek TÜİK gerekse bölgede sektöre yönelik veri üreten kuruluşlardan sağlanan bilgiler çerçevesinde bölgesel değerlendirme analiz edilmiştir. Bölge analizinin **ilk aşamasında** Ankara İmalat Sanayi yapısının (NACE 2 ve TÜİK ikili düzeyde) gelişmişlik düzeyi; işyeri sayısı, çalışan sayısı, ciro büyüklüğü, teknolojik yapısı ile ihracat ve ihracatın teknolojik düzeyi, faktör kullanım yoğunluğu, talep yapısı bakımından ayrıntılı olarak analiz edilmiştir. Aynı bölüm içerisinde İş Makineleri Sektörünün "*Geri Bağlantısı Olan Sektörler*" açısından Ankara İmalat Sanayi içerisindeki durumuna bakılmıştır. Bu bölümün **ikinci aşamasında** Ankara Makine İmalat Sanayinin; işyeri sayısı, istihdam, ciro, sabit sermaye yatırımı, işyeri büyüklüğü bakımından bölge ve Türkiye imalat sanayi içerisindeki sıralaması/önemi analiz edilmiştir. Daha sonraki **üçüncü aşamada**, Avrupa Komisyonu'nca finanse edilen European Cluster Observatory platformu tarafından geliştirilen "*Üç Yıldız Tekniği*" Ankara Bölgesi Makine İmalat Sanayi için kullanılarak kümelenme analizi (işyeri sayısı, istihdam ve ciro verileri ile) yapılmıştır. Bölge analizinin **dördüncü aşaması** olan Sektörünün Alt Faaliyetlere Göre Dağılımı ve İş Makineleri Sektörü kapsamı içerisinde; *iş_yeri_sayısı* (dörtlü kod düzeyinde) tespitinde TOBB tarafından yayınlanan kapasite raporu almış firma istatistikleri kullanılmıştır. Makine İmalat Sektöründe faaliyet gösteren sektörel işyeri sayısının (22 alt faaliyete göre) Türkiye ve Ankara içerisindeki dağılımı tespit edilmiştir. Bu aşamada daha sonra bölgede oluşturulan Ankara İş ve İnşaat Makineleri Kümesine (İŞİM) ilişkin amaç ve faaliyetleri (alt faaliyet kollarına göre firma sayısı) konusunda bilgi verilmiştir. Bu aşamanın devam eden kısmında Türkiye ve dolayısıyla Ankara açısından sektörde önemli bir konumda bulunan Hidromek A.Ş. firması ile ilgili (dünyadaki

konumu, yatırımların büyüklüğü, ürün çeşidi, satış miktarı, yurtiçi pazar payı, sektörel dış ticaretin Ankara ve Türkiye içindeki payı vb.) firma bazında sektör için de önemli olan ayrıntılara değinilmiştir. Daha sonra sektörün bölgede gerek üretim gerekse satış yönüyle öne çıkan Pi Makine A.Ş., Meka Beton A.Ş., Ammann-Teknomak A.Ş., Gama A.Ş., Hamamcıoğlu A.Ş., Nace A.Ş. ve Maats Ltd. Şti. gibi firmalar hakkında (yatırımların büyüklüğü, ürünleri, istihdam vb.) bilgilere de yer verilmiştir. Bu bölümün **beşinci aşaması** olan yatırım eğilimi ve yatırım teşvik tedbirleri kapsamı içinde, sektöre yönelik yatırım eğilimi incelenmiş ve İmalat ve Makine İmalat Sanayi içindeki payı analiz edilmiştir. Bu aşamanın devamında sektörüne yönelik teşvik belgesi almış yatırımlara ilişkin istatistikler Türkiye ve bölgesel bazda (Ekonomi Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü verileri) karşılaştırmalı olarak yıllar itibarıyla verilmiştir. Bu bölümün **altıncı aşamasında** bölgenin sektörel dış ticaret gelişimi (ISIC Rev. 3 bazında) yıllar itibarıyla incelenmiş ve ayrı ayrı olarak ihracat ve ithalat bileşenlerinin İmalat Sanayi, Makine İmalat Sanayi ve sektörel ayırmda yıllar itibarıyla gelişimi tablo ve grafik yardımı ile (TÜİK verileri) analiz edilmiştir. Takip eden kısımda yine aynı ayrımlarda sektörün dış ticaret dengesi ve karşılama oranlarına bakılmıştır. Daha sonraki kısımda ise, bölgenin dış rekabet gücünü tespit etmek amacıyla (TÜİK); 2002-2012 dönemi için “Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler” olarak adlandırılan RCA kavramı ile sektörün dış ticaretteki rekabet gücünü tespit etmek amacıyla hesaplanan RCA değerleri yer almaktadır. **Yedinci aşamada;** bölgenin yenilikçi faaliyetler kapsamında; 2000-2013 dönemi Türkiye ve bölge bazında patent ve faydalı model başvuruları (Diğer Özel Amaçlı Makinelerin imalatı kapsamında- Türkiye Patent Enstitüsü verileri), eğitim altyapısı (özellikle üniversite sanayi işbirliğinin sağlanması açısından yükseköğretim alt yapısı) ile bölgede teknokentlere ve teknokentlerde faaliyet gösteren firmaların dağılımına bakılmıştır (T.C. BST Bakanlığı verileri). Bu aşamanın diğer alt kısmında Ankara'nın sanayi alt yapısının analizi ile bölgedeki organize sanayi bölgeleri ve küçük sanayi sitelerin adedi ve faaliyet gösteren firma sayısı verilmiştir. Bu kısmın sonunda bölge alt yapı imkânları açısından analiz edilmiş olup, Ankara'nın gelişim bileşenleri arasında bulunan ve kuruluş yeri üzerinde etkili olan faktörler açısından yeterliliği ortaya konulmuştur.

Çalışmanın beşinci bölümünde sektörün vizyonu, sorunları ve gelişimini etkileyecek unsurlar ele alınarak; bu bölümün **ilk aşamasında** Makine İmalat Sanayinin Rekabet Gücünü olumsuz yönde etkileyen unsurlar sıralanmış olup bu durumun sektörün rekabet gücü

açısından da değerlendirilmiştir. Daha sonraki **ikinci aşamada** T.C. STB'nın Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı (2011-2014) adlı Makine Sektörüne yönelik yapılan çalışma ile ana sektörün vizyon, genel amaç ve hedefleri tespit edilmiş, bu belirlenen vizyon, genel amaç ve hedeflerin sektör ile de örtüştüğü görülmüş ve ayrıntılı olarak çalışmanın bu kısmında verilmiştir. **Üçüncü aşamada** ise, sektöre yönelik sorun ve önerilerin tespiti yapılmış ve sektörün ilgili kişi ve kurumları ile özellikle Makine Mühendisleri Odasınca yapılan çalışmadan yararlanılmıştır. Bu bölümün **dördüncü aşamada**, İnşaat Sektörü ve Sektörün Gelişimini Etkileyecek Yatırım Projeleri kapsamında yıllar itibarıyla inşaat ve madencilik sektörünün GSYİH içindeki payı, inşaat sektörünün gelişim hızı incelenmiştir (TÜİK). Bu aşamanın alt kesimlerinde, Ulaştırma Sektörü ile Orman ve Su İşleri alanında yer alan, devam eden ve planlanan yatırım projelerine değinilmiş ve gelecekteki hedeflenen projeleri ortaya konulmuştur. Bu kısmın sonunda kentsel dönüşüm projelerinin sektör üzerindeki önemine bakılmıştır. Bu bölümün **beşinci ve son aşamasında** ise sektörde beklenen gelişmelere değinilmiş ve bu gelişmeler tablo halinde verilmiştir (İMDER).

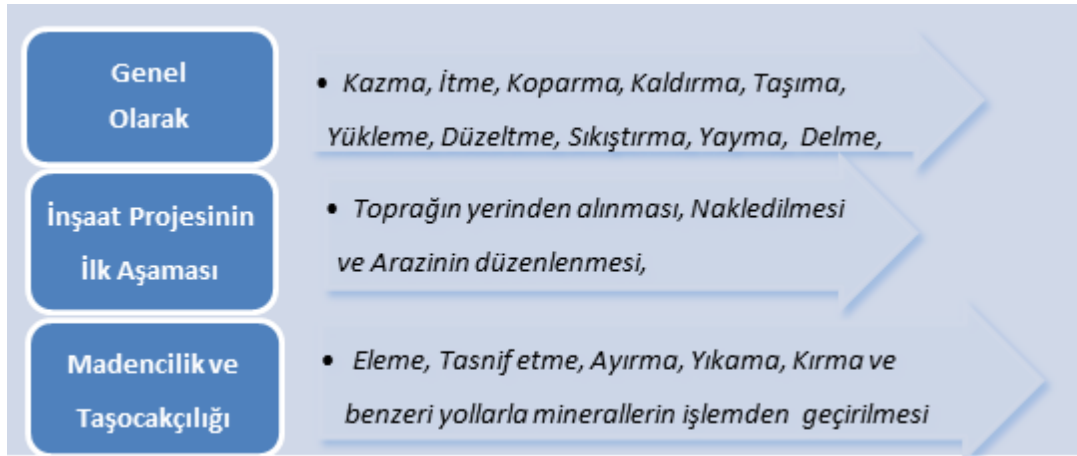
Altıncı bölümde, sektöre yönelik genel bir SWOT analizi yapılarak, İş ve İnşaat Makineleri sektörünün Türkiye ve bölge açısından kuvvetli zayıf yönleri ortaya konulmuş olup, sektör açısından fırsat ve tehdit içeren unsurlar belirlenmiştir.

1. İŞ MAKİNELERİ SEKTÖRÜNÜN KAPSAMI VE KURUMSAL YAPI

1.1. Tanım

İş makineleri, insanların iş yapabilme kabiliyetini artıran ve onların daha kısa sürede daha büyük işler yapabilmelerini sağlayan makinelerdir. Geçmişten günümüze hızla gelişmiş ve gelişmeye de devam etmektedir. İş gücü kapasitesinin büyük oluşu, zaman ve ekonomik değerlerin ön planda ve kullanım alanlarının çok geniş olması, beraberinde iş makinelerinde çeşitliliğinin de artmasına sebep olmuştur.

Sektör malzeme, imalat yöntemi, yakıt, otomasyon, verimlilik, çevre, iş güvenliği vb. açılardan çeşitli üretim teknolojilerin uygulandığı makine sanayinin bir alt kolu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sanayi kolu; yatırıma yönelik faaliyet gösteren bayındırlık, inşaat, alt yapı, üst yapı, madencilik, taş ocaklığı, sanayi ve endüstriyel tüm yatırımların gerçekleşmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Sonuçta bu sektör, ülkenin alt ve üst yapısının imarında kullanılarak, ülkelerin ekonomik ve sosyal gelişmesine büyük katkılar sağlamaktadır. Sektör ürünleri ile çoğunlukla açık arazide (inşaat, maden ve taş ocaklığı sahası ile ormancılık gibi);



gibi işlemleri içermektedir. Özellikle birçok gelişmekte olan ülkede genel yatırımlarının önemli bir bölümü inşaat sektörü yatırımlarından oluşmaktadır. Dolayısıyla bu sektörün sağladığı iş imkânı, iş gücü sayısı ve ekonomide yarattığı katma değer göz önüne alındığında iş makineleri bu sektördeki firmalar için büyük öneme sahiptir. Aynı şekilde sektöre yönelik makinelerin ülkedeki madencilik alanındaki önemi ve sektördeki gelişmelere paralel olarak da iş ve inşaat makineleri önemli bir gelişme göstermektedir. Sektör gerçekleştirdiği faaliyet konusu ile kamu ve özel sektöre hizmet vermektedir.

1.2. Kapsam

İş makinelerinin günümüz endüstrisindeki yeri tartışmasız çok önemlidir. Bugün endüstride kullanılan birçok makinelerin hepsi için ortak olarak "iş makinesi" deyimini kullanılmaktadır. Günümüzde neredeyse her işe uygun iş makinesi mevcuttur ve bu çeşitlilik beraberinde iş makineleri kullanım alanlarına göre sınıflandırma ve kapsamının belirlenmesini gerekli kılmaktadır (Ek 1'de kapsamlı iş makineleri sınıflandırmasına yer verilmiştir).

Bu çalışmanın konusunu oluşturan; **Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörü**, İmalat Sanayi içerisinde "Makine İmalat Sanayi" içerisinde yer almaktadır. Makine İmalat Sanayi, kapsadığı alt sektörler ve ürün grupları açısından diğer sektörlerle kıyasla oldukça fazla alt gruplara sahiptir. Bunun başlıca nedeni, neredeyse tüm imalat sektörlerinin temel üretim araçlarını makine sektöründen temin ediyor olmasıdır. Diğer yandan, makine sektörü içerisinde yer alan; palangalar, gemi vinçleri, maçunalar, halatlı vinçler, döner köprüler, forkliftler, kaldırma, istifleme, yükleme, boşaltma gibi makine ve cihazlar, bu sektör çalışmasının kapsamı içerisinde yer almamaktadır. Daha açık bir ifade ile Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör sınıflandırması (Nace Rev. 2);

- Yeraltı kullanımı için sürekli hareketli asansör ve konveyör imalatı,

- Delme, kesme, sondaj, kuyu açma ve tünel açma makineleri (yeraltı kullanım için olsun ya da olmasın) imalatı,

- Eleme, tasnif etme, ayırma, yıkama, kırma ve benzeri yollarla minerallerin işlemden geçirilmesi için kullanılan makinelerin imalatı,

- Beton ve harç karıştırıcıları (mikserleri) imalatı,

- Buldozer, angledozer, greyder, kazıyıcı, düzleyici, mekanik kepçe, kepçeli yükleyici vb.,

- Temel kazığı çakma ve sökme makineleri, harç yayıcılar, zift (bitüm) ve asfalt yayıcılar, beton kaplama makineleri vb. imalatı,

- İnşaatta veya madencilikte kullanılan traktörler ile paletli traktörlerin imalatı,

- Buldozer ve angledozer bıçaklarının imalatı,

- Kara yolu dışında kullanılan damperli yük kamyonlarının imalatını,

kapsamaktadır.

İş makineleri uygun ortamlarda ve işin mahiyetine göre kullanıldığı takdirde ekonomiklik arz eder. Bu nedenle makinenin fonksiyonlarının iyi bilinmesi gerekir. Kullanıldıkları alanlara göre sektöre yönelik iş makineleri; "Kazı-Yükleme", "Sıyırma-Dolgu", "Taşıma-Sıkılama", "Delme-Hendek Açma-Çakma", "Çakma-Kırma-Eleme", "Beton Asfalt-Kaldırma-Diğer" gibi temel

fonksiyonlarına göre sınıflara ayırmak mümkün olup, sektörde kullanılan bazı makinelerin (ağır iş makineleri olarak da ifade edilen) tanımları kısaca aşağıda verilmiştir;

- **Kazı Makineleri (Ekskavatör);** palet ve tekerlek seviyesinden üst ve alt seviyelerde kazı yapma, üst tabanları sıyırma, kırma, kanal şeklinde kazı yapma ve yükleme işleri yapan iş makineleridir.
- **Yükleyiciler (Loderler);** temel kazma, taşıma, doldurma, serme ve yükleme işleri yapan iş makinesidir. Temel hafriyat, yol yapımı, inşaat işleri, mermer ocakları, tomruk taşıma, yükleme gibi çeşitli işlerde geniş amaçlı olarak kullanılmaktadır.
- **Kazıcı-Yükleyici (Bekoloder);** traktöre de monte edilen, kanal kazma ve yükleme işlerinde kullanılan iş makinesidir.
- **Dozerler;** arazi temizleme, yol açma, malzeme serme, hendek doldurma, tesviye yapma, zemin gevşetme ve kaya sökme gibi işleri yapan iş makinesi olup yol, baraj inşaatı, orman ve maden işleri gibi amaçlarla kullanılır. Dozerler; palet şekli, güç aktarımı ve bıçak konumuna göre çeşitlere ayrılır (Buldozer, Tiltadozer, Angiladozer,).
- **Greyderler;** yol, kanal, hendek açma, şev kesme, yüzey tesviyesi ve malzeme serme gibi işleri yapan iş makinesidir. Yol, baraj yapımı, inşaat ve orman gibi işlerde kullanılmaktadır.
- **Damperli Kamyonlar;** toprak, kaya ve maden taşıma işleri yapan makinelerdir. Damperli kamyonlar belden kırmalı ve kaya kamyonlar diye ikiye ayrılır.
- **Skreyper;** yol inşaatlarında ve hafriyatlarda kullanılan bir iş makinesidir.
- **Finişer;** hazırlanmış malzemeyi, toprak, asfalt yada mekanik (kırma taş ve kum) serip sıkıştırma yapan paletli, yada tekerlekli iş makineleridir.
- **Mini yükleyiciler;** basit ve küçük çaplı temel kazma, taşıma, doldurma, serme ve yükleme işleri yapan iş makinesidir.
- **Ataçmanlar/Aparatlar;** iş ve inşaat makinelerinin farklı işlerde kullanılmasını ve bu sayede birçok makinenin yapacağı işi tek bir makine tarafından yapılmasına olanak sağlayan ve makineye sonradan takılan düzeneklerdir.

Dünyanın En Büyük İş Makinesi; Alman Sanayi firması Krupp tarafından yapılan ve daha çok madencilik ve yol kesme işlemlerinde kullanılan **Bagger 288** isimli döner kepçeli ekskavatördür. Bu makine 95m yükseklikte, 215m uzunluğunda, 45.500 ton ağırlığı ve 22 m çapında döner kova tanburu üzerinde toplam 20 kovası bulunmakta ve her kova 196 ton hafriyat kapasiteli olup bir turda 3.920 ton toprak veya kaya hafriyata yer değiştirebilmektedir. İşletim için 5 operatör çalıştırmak gereken bu makinede her biri 3.80 m genişlikte ve 15 m uzunlukta olan 12 adet paletli yürüyüş takımı mevcuttur. Dünyanın en büyük iş makinesi unvanını elinde tutan Bagger 288 ile günde 76.500 m³ den fazla hafriyat kaldırabilmek mümkündür.

1.3. Sınıflandırma

Avrupa Birliği (AB) ekonomik faaliyet sınıflandırması Nace Rev. 1.1. ve Nace Rev. 2'ye göre çalışmanın kapsamını oluşturan “**Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri**” sektör ayrımı Tablo 1’de verilmektedir.

Tablo 1: Sektörün Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyet Sınıflandırması

<i>Kod</i>	<i>Tanım</i>
Nace Rev. 1.1	
29	<i>Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat İmalatı</i>
29.5	<i>Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı</i>
29.52	<i>Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı</i>
Nace Rev. 2	
28	<i>Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı</i>
28.9	<i>Diğer Özel Amaçlı Makine İmalatı</i>
28.92	<i>Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı</i>

Kaynak: TÜİK, 2013

Diğer bir sınıflandırma yapısı da, Birleşmiş Milletler tarafından kullanılan; Tüm Ekonomik Faaliyetlerin Uluslararası Standart Sanayi Sınıflaması (ISIC)’dir. Bu sınıflandırma ile sektör 4’lü düzeyde 29.24 kodlu *Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri* ayrımında izlenmektedir.

Sektörün dış ticaret faaliyetlerinde işlem gördüğü ürünlerin Gümrük Dış Ticaret İstatistik Pozisyon (GTİP) numaraları da Tablo 2’de verilmektedir.



Tablo 2: Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri Sektörüne Yönelik GTİP Kodları ve Tanımları

GTİP	Tanım
8429	Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makinaları, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb
8429.11	Paletli buldozer ve angledozerler
8429.19	Paletli olmayan buldozer ve angledozerler
8429.20	Greyderler ve toprağın tesviyesine mahsus makineler
8429.30	Skreyperler
8429.40	Tokmaktama ile sıkıştırma yapan makineler-yol silindirleri
8429.51	Önden yüklemeli küreyici-yükleyiciler
8429.52	Kulesi 360 derece dönebilen yükleyiciler
8429.59	Diğer küreyici, yükleyici, ekskavatörler
8430	Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makinaları, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makine
8430.31	Kendinden hareketli kömür/kaya kesicileri ve tünel açma makineleri
8430.39	Diğer kömür/hava kesicileri ve tünel açma makineleri
8430.41	Kendinden hareketli delme/sondaj makineleri
8430.49	Diğer delme/sondaj makineleri
8430.50	Kendinden hareketli diğer makine ve cihazlar
8430.61	Kendinden hareketli olmayan sıkıştırma/basma makine-cihazları
8430.69	Kendinden hareketli olmayan diğer toprak, cevher makine ve cihazlar
8431	Makina ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar (Özellikle 84.25 ila 84.30 pozisyonlarındaki)
8431.42	Buldozer ve angledozer bıçakları
8431.43	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları
8431.49	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları
8474	Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. Makinaları
8474.10	Metal cevherlerini tasnif etme, eleme, ayırma/yıkamaya mahsus makineler
8474.20	Metal cevherlerini kırma/öğütmeye mahsus makineler
8474.31	Beton/harç karıştırıcılar
8474.32	Mineral maddeleri bitümenle karıştırmaya mahsus makineler
8474.39	Taş, toprak, cevher için diğer karıştırma/yoğurma makineleri
8474.80	Diğer taş, toprak, metal cevheri vb .için makine ve cihazlar
8474.90	Toprak, taş, cevher vb. ayıran, yıkayan vb. makinelerin parçaları
	Diğerleri
8428.31	Yer altında kullanılan sürekli hareketli elevatörler ve konveyörler
8479.10	Bayındırlık, inşaat vb. işlerde kullanılmaya mahsus makine ve cihazlar
8701.30	Traktör; paletli
8704.10	Karayolu dışında kullanılan damperler

Kaynak: TÜİK

1.4. Mevzuat ve Kurumsal Yapı

2918 sayılı Karayolları Trafik Yasası'na göre iş makineleri araç sahipleri, araçlarını yetkili kuruluşuna tescil ettirmek ve tescil belgesi almak mecburiyetindedirler. İş makinelerini tescile yetkili kuruluşlar;

- Kamu kuruluşlarına ait olanlar ilgili kuruluşlarca,
- Özel ve tüzel kişilere ait olanlardan;
 - Tarım kesiminde kullanılanlar ziraat odalarınca,
 - Tarım kesiminde kullanılanların dışında kalan ve sanayi, bayındırlık ve diğer kesimlerde kullanılanların üyesi oldukları ticaret, sanayi veya ticaret ve sanayi odalarınca tescilleri yapılır.

İş ve İnşaat Makineleri sektörüne yönelik mevzuat kapsamında uyulmak zorunda olunan yönetmelikler de aşağıdaki gibidir;

- Egzoz Emisyon Yönetmeliği, 1997- 68 - EC (20.06.2007)
- Gürültü Emisyonu Yönetmeliği, 2000 - 14 - EC (30.12.2006)
- Yeni Makine Emniyeti Yönetmeliği, 2006 - 42 - EC
- Elektromanyetik Uyumluluk, 2004 – 108 – EC

Diğer yandan ülke ihtiyacını karşılayabilecek kapasitede yerli üretimi olan ve ciddi yatırımlar yapılan 4 ana kalem ürünün (beko-loder, ekskavatör, yükleyici ve forkliftler) ikinci el kullanılmış makine ithalatı yasak durumdadır.

Sektörün gelişimine katkı sağlamak ve ortak hareket etmek amacıyla; gerek sektörün sorunlarına ve faaliyetlerine (eğitim, kümeleme, iş birliği, fuar ve dış pazar alanlarına vb.) ve gerekse ürün ve sektörün tanıtımı ve yurtdışı birliklerde temsil görevine ilişkin dernek ve birliklerin de yer aldığı görülmektedir.

- **Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği (İMDER)**

Sektöre yönelik faaliyette bulunan ve kısa adı İMDER olan Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği'nin 35 üyesi bulunmaktadır. Bu birlik bünyesindeki üyeler ile 90 farklı markanın, 200 çeşit ürün imalatını ve distribütörlüğünü yapmakta olup, 2002 tarihinde kurulmuştur.

İMDER, Avrupa'nın en büyük iş makineleri organizasyonu olan CECE Avrupa Birliği İş Makineleri İmalatçıları Komitesi üyesi olup, CECE Başkanlar Konseyi, Yürütme Kurulu ve tüm teknik komitelerde Türkiye'yi AB nezdinde temsil etmektedir. İMDER, aynı zamanda 2007 yılı

itibari ile Avrupa'nın iş makineleri sektöründe diğer büyük organizasyon olan ECED Avrupa Birliği İş Makineleri Distribütörleri Konfederasyonu üyesidir.

- **OSTİM İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM)**

Türkiye'de son yıllarda çeşitli sektörlerle yönelik kümelenme faaliyetleri oluşturulmuş ve bu kümelenme içerisinde Ostim-Ankara'da İş ve İnşaat Makineleri sektörü kümelenmesi de bulunmaktadır.

Ostim İş ve İnşaat Makineleri Kümesi, 2007 tarihinde kurulmuş olup temel amacı, Ostim ve Ostim dahilinde bulunan İş ve İnşaat Makineleri sektörünün rekabetçi gücünü artırmak olarak belirlenmiştir. İŞİM Kümesi'nde pek çok farklı çalışma eş zamanlı olarak firmaların rekabet ve inovasyonlarının artırılması amacıyla ortak tedarik, ortak üretim, ortak tanıtım, ortak pazarlama, ortak Ar-ge, ortak eğitim ve danışmanlık ile ortak lobi çalışmaları yürütülmektedir (Bu kümeleme ile ilgili ayrıntılı bilgiler çalışmanın bölgesel analiz bölümünde verilmiştir).

- **İş Makinaları Mühendisleri Birliği (İMMB)**

İMMB; iş makineleri konusunda uzmanlaşmış makine mühendisleri tarafından 1998 yılında kurulmuştur. Farklı sektörlerden (inşaat firmaları, maden firmaları, iş makinesi üreticileri, iş makinesi temsilcileri ve servisleri gibi) gelen profesyonellerin ortak amaçla toplandığı bir dernektir.

İMMB'nin amacı; çoğunluğu ithal ürünler olan iş makinelerinin tanınmasını, bu üretim makinelerinin iyi işletilmesini ve ekonomik ömürlerinin verimli bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktır. İMMB üyelerine düzenli seminerler vermek suretiyle sektöre yönelik nitelikli insan potansiyelini oluşturmak ve üyelerinin bilgi düzeyini yükseltmeyi amaçlamaktadır.

- **Sektöre Yönelik Bazı Uluslararası Dernekler**

AEM - Amerika İş Makineleri Üreticileri Derneği	ERA - Avrupa Kiralama Derneği
BAI - Hindistan İnşaatçılar Derneği	KOCEMA - Kore İş Makineleri Derneği
CECE - Avrupa Birliği İş Makineleri İmalatçıları Komitesi	SOBRATEMA - Brezilya Makine, Ekipmanları ve Teknolojileri Derneği
CEMA - Japon İş Makineleri Derneği	CCMA - Çin İş Makineleri Derneği

2. DÜNYADA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ

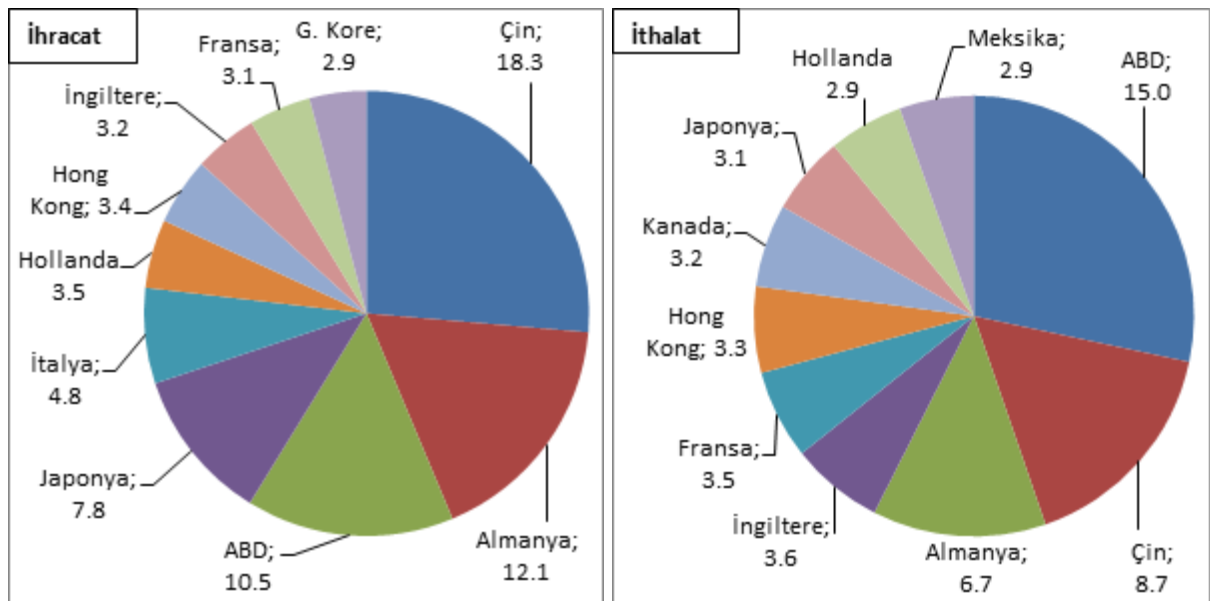
2.1. Dünyada Makine Sektörünün Mevcut Durumu

Makine İmalat Sanayi, ülkelerin küresel güç olma hedefleri üzerinde belirleyici, önemli ve öncelikli bir sektör olup, ürettiği yatırım ve ara malları ve sunduğu hizmetler bakımından bütün önemli sanayi kolları ile stratejik işbirliği içindedir. Bu ana sektörde güçlü olan ekonomiler, imalat sanayinde de diğer ülkelere göre ayırıcı üstünlüğe sahip olmaktadır.

Pazarın talep ettiği daha iyi fiyat ve kalitede herhangi bir ürünün üretilebilmesi, Makine İmalat Sanayinin üretim teknolojilerinde yaratacağı değişime bağlıdır. Bir başka anlatımla, Makine İmalat Sanayi sürekli yenilik aramak ve sunduğu ara ve yatırım mallarına ilişkin teknolojileri geliştirmek zorundadır. Makine İmalat Sanayi, bu yapısıyla bir ölçüde tüm sektörlerdeki verimliliği de belirleyen bir özelliğe sahiptir.

Makine İmalat Sanayi son yıllarda birçok sektörde olduğu gibi bir göç hareketi yaşamaktadır. Uzakdoğu Ülkeleri, Çin, Hindistan, Brezilya gibi ülkelerin sektördeki atılımı AB, ABD gibi gelişmiş ülkelerde artan işgücü maliyeti ve çevre faktörü, sektörün üretim merkezlerinin yer değiştirmesine neden olmaktadır. Gelişmiş ülkeler düşük, orta teknoloji alanında giderek rekabet güçlerini kaybetmekte ve ileri teknolojilere odaklanmaktadır. Tüm diğer sektörlerde olduğu gibi Çin, yığın üretime uygun ürünlerde pazardan önemli paylar almaktadır. Birçok ülke gelişmiş ülkelerin kaybettiği düşük, orta teknoloji alanında pazardan pay kapmaya çalışmaktadır. Bu ülkeler arasına Türkiye de katılmıştır (İSO, 2010).

Grafik 1: Dünya Makine İmalat Sektörünün Ülkelere Göre Dış Ticareti - 2012 (%)



Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

Dünya Makine İmalat Sanayi ihracatı 2012 yılı itibarıyla 2,050 milyar USD (ithalat 2,099 milyar USD) olup, bu ana sektörünün dış ticaretinde gelişmiş ülkelerin ön sıralarda oldukları görülmektedir. Makine İmalat Sanayi ihracatının ilk sırasında 376 milyar USD ve % 18.3 pay ile Çin yer almakta olup, bu ülkeyi %12.1 pay ile Almanya ve %10.5 pay ile ABD izlemektedir. Dünya Makine İmalat Sanayi ihracatının %69.6'sı 10 ülke tarafından gerçekleştirilmektedir. Buna karşılık ithalatta ise 315 milyar USD ve %15 pay ile ilk sırada ABD'nin olduğu ve bu

ülkeyi yaklaşık ithalatlarının yarısı kadar bir oran ile Çin (%8.7) ve Almanya (%6.7)'nin takip ettiği görülmektedir. Dünya Makine İmalat Sanayi ihracatına oranla ithalat yapan ilk 10 ülkenin payı daha düşük olup, bu oran %52.9'dur.

Dünya Makine İmalat Sanayi ihracatın ilk 10 ülke ve sektöre göre yoğunlaşmasına bakıldığında; Otomatik Bilgi İşlem Makineleri Bunlara Ait Birimler; Manyetik veya Optik Okuyucular, Verileri Koda Dönüştüren ve İşleyen Makineleri (8471) alt sektör ihracatın toplamı 345,9 milyar USD ve %17'lik pay ile ilk sırada

olup, bu sektörün %86.2'lik payının ilk üçünü Çin (%47.2), ABD (%8) ve Hong Kong (%5.4) ile birlikte sırasıyla 10 ülkenin paylaştığı görülmektedir. Buna karşılık dünya makine sektörü ihracatı içerisinde ilk 10 sektörün ülkelere göre dağılımına bakıldığında ise, 5 sektör ile Çin'in yer aldığı ve bu ülkeyi 2 sektör ile Almanya ve birer sektörle ABD, İngiltere ve Hong Kong takip etmektedir. Bu ilk on alt sektör ihracatında ilk sırayı alan 10 ülkenin toplam ihracatı 314,3 milyar USD olup toplam makine imalatı ihracatın %15.4'lik payını oluşturmaktadırlar.

Dünya Makine İmalatı Dış Ticaretinde ilk 10 Sektör ve İhracat Payları

8471- Otomatik bilgi işlem makin. bunlara ait birimler; manyetik veya optik okuyucular, verileri koda dönüştüren ve işleyen makineler (%17.0)

8473- 84.69 ila 84.72 pozisyon. makine ve cihazlarda kullanılmaya elverişli aksam-parça-aksesuarlar (kutu, kılıf vb) (%6.2)

8443- Baskı yapmaya mahsus makin.; kopyalama ve faks makine.; bunların aksam, parça ve aksesuarları (%5.4)

8411- Turbojetler, turbopropellerler ve diğer gaz türbinleri (%4.5)

8481- Borular, kazanlar, tanklar, depolar ve benzeri diğer kaplar için musluklar, valfler (vanalar) ve benzeri cihazlar (%4.0)

8431- Özellikle 84.25 (Palangalar ve ağır yük kaldırıncıları (skipli yük kaldırıncıları hariç); bucurgatlar ve ırgatlar; krikolar) ile 84.30 (Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makine) pozis. makine ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar (%3.6)

8479- Kendine özgü bir fonksiy. olan diğer mak. ve mekanik cih. (%3.5)

8414- Hava veya vakum pompaları, hava veya diğer gaz kompresörleri, fanlar, aspiratörü olan havalandır. mahsus davlumbazlar (%3.4)

8409- Sadece veya esas itibarıyla 84.07 veya 84.08 pozisyonlarındaki motorların aksam ve parçaları (%3.3)

8413- Sıvılar için pompalar (ölçü tertibatı olsun olmasın) ve sıvı elevatör. (%2.6)

Tablo 3: Dünya Makine Sektör İhracat ve İthalatında İlk 10 Sektör ve Ülke (Milyar USD)

Sektör		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10 Ülke* ve Payı
8471	İhr.	Çin %47.2	ABD %8.0	Hong %5.4	Mek. %5.3	Hol. %4.5	Tayla. %4.0	Alm. %3.3	Çek %3.0	Malez. %2.8	Sing. %2.7	346 %86.2
	İth.	ABD %24.1	Çin %9.8	Hong %6.3	Alm. %5.3	Hol. %4.9	Jap. %4.8	İng. %4.0	Fran. %2.8	Kand. %2.6	Mek. %2.3	356 %66.9
8473	İhr.	Çin %24.0	Hong %20.2	ABD %12.4	Hol. %7.4	Sing. %7.0	Malez. %4.3	Tayv. %4.1	Tayla. %2.8	GKore %2.7	Alm. %1.8	127 %86.8
	İth.	Hong %17.5	Çin %14.2	ABD %12.2	Hol. %7.1	Sing. %4.9	Mek. %4.5	Alm. %3.3	Malez. %3.0	Tayla. %3.0	Jap. %2.7	127 %72.5
8443	İhr.	Çin %22.7	Jap. %12.4	Alm. %11.8	Hong %9.1	Hol. %7.5	Sing. %6.8	ABD %5.9	Viet. %2.4	Belç. %2.1	End. %1.7	111 %82.5
	İth.	ABD %16.9	Çin %10.0	Alm. %9.9	Hong %6.5	Hol. %6.4	Jap. %4.9	Fran. %3.7	Sing. %3.4	İng. %3.2	İtal. %1.9	113 %66.9
8411	İhr.	İng. %21.7	Fran. %12.3	Alm. %11.7	ABD %11.6	Jap. %5.0	Kand. %4.8	İtal. %3.9	Hong %3.1	Sing. %3.1	Hol. %2.2	92 %79.5
	İth.	ABD %17.4	İng. %13.5	Fran. %7.5	Alm. %7.3	Sing. %5.7	Hong %4.5	Çin %4.0	Jap. %4.0	Kand. %3.8	BAE %2.7	111 %70.5
8481	İhr.	Çin %16.2	Alm. %14.0	ABD %12.9	İtal. %10.2	Jap. %6.2	İng. %4.6	Çin %3.6	GKore %2.5	Mek. %2.4	İsvi. %1.7	81 %74.3
	İth.	ABD %15.7	Çin %8.4	Alm. %6.4	Kand. %4.3	İng. %3.7	Fran. %3.5	Rus. %3.5	Mek. %3.3	GKore %2.6	Jap. %2.6	85 %54.0
8431	İhr.	ABD %18.7	Çin %9.5	Alm. %8.5	Sing. %7.8	Jap. %4.3	İtal. %4.2	Fran. %3.9	Kand. %3.5	GKore %3.4	Hol. %3.4	73 %67.3
	İth.	ABD %12.9	Sing. %8.0	Alm. %6.2	Fra. %4.3	Kand. %4.1	Çin %3.8	İng. %3.0	Hol. %2.9	Jap. %2.8	Avtral. %2.6	69 %50.7
8479	İhr.	Alm. %18.6	Jap. %14.5	ABD %8.7	İtal. %7.7	G.Kore %6.9	Çin %4.1	Sing. %4.1	İsviç. %2.9	İng. %2.3	Kand. %2.0	72 %71.7
	İth.	Çin %14.7	ABD %9.1	Alm. %5.4	G.Kore %5.2	Rusya %3.5	Sing. %3.1	Mek. %3.0	Fran. %2.3	Jap. %2.3	Hind. %2.3	68 %51.0
8414	İhr.	Çin %14.8	Alm. %13.6	ABD %11.2	Jap. %8.5	İtal. %6.8	Fran. %4.1	Belç. %4.0	GKore %3.1	Mek. %2.9	Hol. %2.4	70 %71.4
	İth.	ABD %12.8	Çin %7.5	Alm. %6.5	Mek. %4.6	Fran. %3.7	Jap. %3.6	GKore %3.0	Rusya %3.0	İtal. %2.7	Tayla. %2.5	71 %49.8
8409	İhr.	Alm. %21.2	Jap. %13.2	ABD %8.9	Çin %5.7	Mek. %5.5	İtal. %3.9	Fran. %3.8	GKore %3.3	Hol. %2.9	İng. %2.8	67 %71.2
	İth.	ABD %14.0	Alm. %9.8	İng. %5.4	Çin %5.2	Fran. %5.0	Mek. %4.9	Kand. %3.6	Tayla. %3.4	Maca. %3.2	Avryal. %3.1	68 %57.6
8413	İhr.	Alm. %17.6	İng. %15.4	Çin %9.5	Jap. %7.9	İtal. %6.7	İng. %4.0	Fran. %3.9	Kand. %2.8	Çek %2.7	Mek. %2.5	61 %73.1
	İth.	ABD %15.5	Alm. %7.0	Çin %6.4	Kand. %5.0	Fran. %3.8	İng. %3.4	Mek. %3.3	Rusya %3.1	GKore %2.8	İtal. %2.2	65 %52.6
10 ** Ülke Toplamı	İhr.	314 %15.4	135 %6.6	101 %4.9	83 %4.1	63 %3.1	49 %2.4	43 %2.1	32 %1.6	30 %1.5	26 %1.3	1,098 %53.6
	İth.	207 %9.9	115 %5.5	83 %4.0	63 %3.0	54 %2.6	49 %2.3	41 %2.0	35 %1.7	32 %1.6	28 %1.3	1,132 %53.9

*Sektörün toplam dünya dış ticaret tutarı ve 10 ülkenin dünya alt sektör dış ticaretindeki payları

** İlk 10 sektör ve ülkelerin dış ticaret tutar ve payı

Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

Dünya Makine İmalat Sanayi ihracatı ve ithalatı içerisinde 10 sektör ve ülkenin sırasıyla 875.1 milyar USD ve 707.8 milyar USD tutar ile %42.9 ve %33.9 gibi paylara sahiptir. Diğer yandan Dünya Makine İmalat Sanayi ithalatında ülkelerin farklılaştığı görülmektedir. Dünya Makine İmalatı dış ticaretinin ilk 10 sektör içinde **Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri** alt sektörlerinden Özellikle 84.25 (Palanqalar ve ağır yük kaldırıcıları (skipli yük kaldırıcıları

haric); bucurqatlar ve ırqatlar; krikolar ile 84.30 (Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makine) pozisyonlarındaki makine ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar (8431) alt sektörünün %3.6 pay ile 6. sırada olduğu görülmekte ve bununla birlikte yine sektör içinde yer alan; Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makineleri, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb (8429) alt sektörü de %2.5 pay ile dünya dış ticareti içerisinde 13. sırada yer almaktadır.

2.2. Dünyada İş Makineleri Sektörünün Mevcut Durumu

Dünyada İş ve İnşaat Makineleri sektörü 2009 kriz yılı haricinde sürekli bir büyüme göstermiştir. 2003’de 66 milyar USD olan sektör satışları incelenen dönem itibarıyla 2 kata yakın artmış olup ortalama yıllık %18.2 büyüme göstererek 2012’de 186 milyar USD’ye ulaşmıştır. Dünyada satışların (2012) önemli bir kısmı sektörün lider firması ABD’li Caterpillar tarafından gerçekleştirilmekte ve bu firmayı Japon Komatsu takip etmektedir. Sektörün ilk iki sırasında yer alan bu firmalar incelenen dönem boyunca sürekli olarak yerlerini korumuş ve pazar paylarını da arttırmışlardır.

Tablo 4: Dünyada Sektörün Pazar Durumu (Milyar USD)

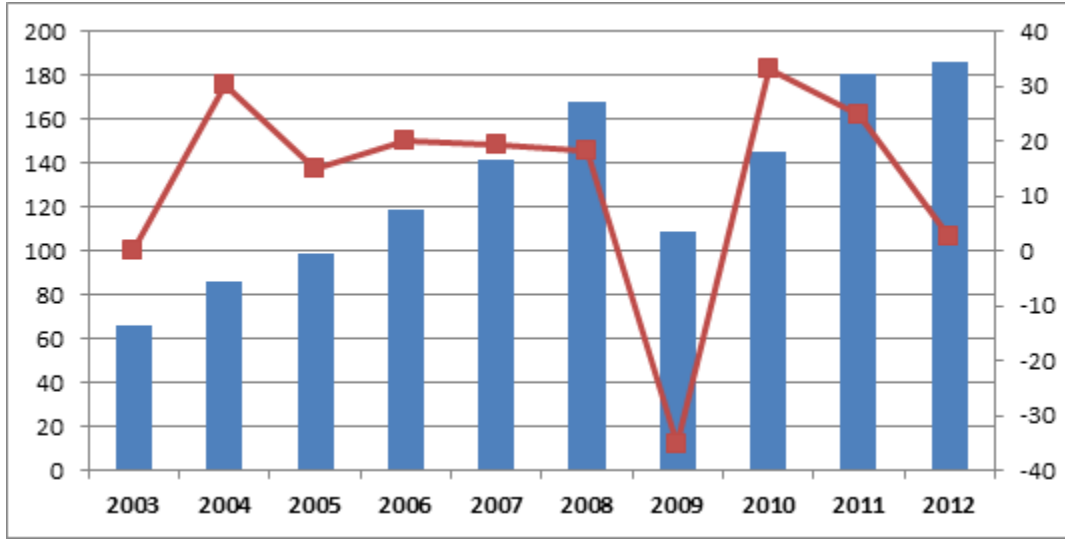
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Satış Gelirleri	66	86	99	119	142	168	109	145	181	186
Değişim (%)	-	30.3	15.1	20.2	19.3	18.3	-35.1	33.0	24.8	2.8

Not: Dünyada en büyük 50 şirketi kapsamaktadır.

Kaynak: <http://www.khl.com/videozone/item 84217>

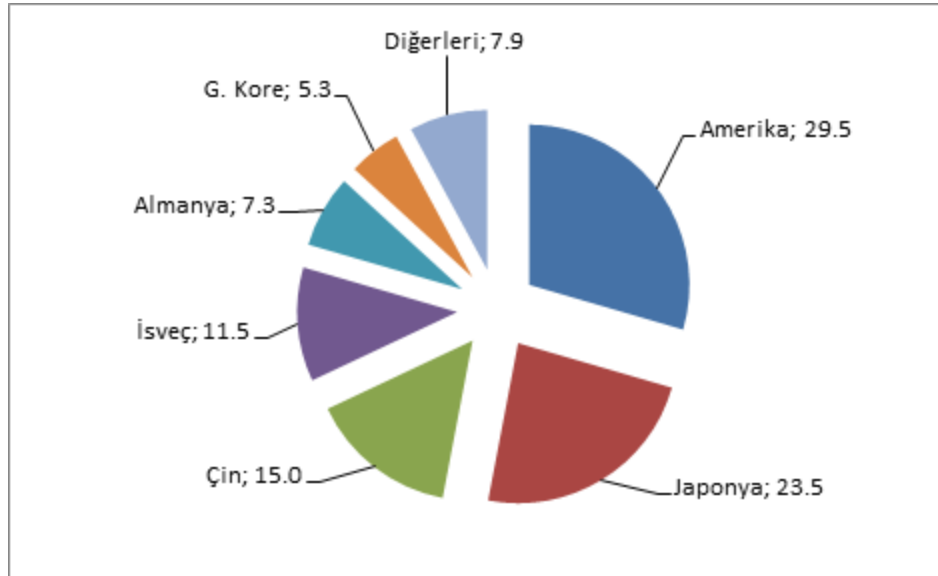
Sektörel satışların 2004’deki %30.3 gibi kayda değer bir oranda artıştan sonraki üç yıl boyunca sektörün büyümesi yatay seyretmiştir. Bu gelişmeyi takiben 2009 küresel kriz ile birlikte sektör satışları 59 milyar USD tutarında düşüş göstererek %35.1 gibi önemli bir oranda azalış yaşamıştır. Küresel kriz döneminde yaklaşık üçte bir oranında pazar daralması yaşayan sektör, 2010’da kriz döneminde yaşadığı düşüşe yakın (%33) bir büyüme göstermiş ve kriz yılı kayıplarını kısmen telafi etmeyi başarmıştır.

Grafik 2: Dünyada Sektörün Pazar Durumu (Milyar USD – Değişim %)



Küresel krizin hafiflediği ikinci yıl olan 2011’de sektörel pazarın gelişiminde yaklaşık %25’e yakın bir büyüme gerçekleşmiş ve bu tutar ile sektör kriz öncesi (2008) yıldaki satışların üstüne çıkmayı başarmıştır. 2012’de ise 186 milyar USD ile sektörel en yüksek satış değerine ulaşsa da, zayıf büyüme oranı ile bir önceki yıla göre düşük bir performans gösterdiği dikkati çekmektedir.

Grafik 3: Dünyada Ülkelere Göre Sektörün Pazar Durumu - 2012 (%)



Kaynak: The Yellow Table 2013, International Construction

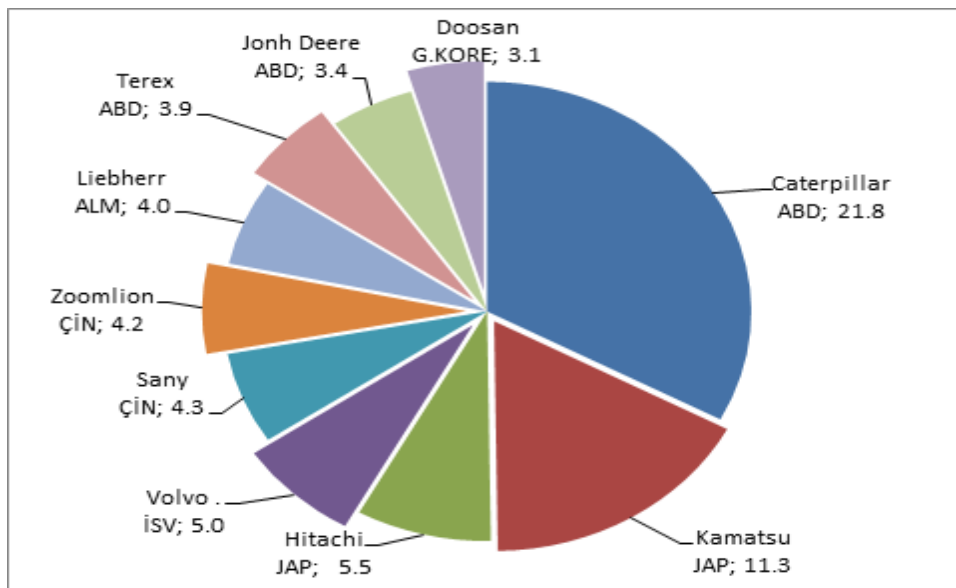
Dünyada sektörel satışların geniş bölgesel dağılımına bakıldığında, %44.3 pay ile Asya kıtasındaki ülkeler ilk sırada yer alırken, bu kıtayı %29.5 pay ile K. Amerika, %25.8 ile Avrupa ve %0.3 ile de diğer kıtalardaki ülkeler takip etmektedir. Sektörün pazar durumuna ülkeler itibarıyla bakıldığında ise, %29.5 pay ile ABD’nin pazarda lider olduğu ve bu ülkeyi en yakın

%23.5 pay ile Japonya'nın izlediği görülmektedir. Bu iki ülke Dünya İş ve İnşaat Makineler Sektör pazarının yarısından fazlasına hâkim olup, diğer ülkelerden açık fark ile önde oldukları görülmektedir.

Ülkeler itibarıyla sektörde yer alan ikinci grup ülkeler içerisinde ise, son yıllarda sektörün ilk 50 firma içerisinde gerek firma sayısı ve gerekse satışlar ile önemli büyüme gösteren Çin'in (%15.0) ilk sırada olduğu ve bu ülkeyi İsveç (%11.5) ve Almanya'nın (%7.3) takip ettiği görülmektedir. Bu ülkelerin ardından G. Kore (%5.3) gelmekte ve sektörün bu 6 ülkesi, toplam Dünya İş ve İnşaat Makineler sektör satışların %92.1 gibi önemli bir oranını oluşturmaktadır. Sektör satışların %7.9 gibi küçük bir bölümünde ise diğer ülkeler yer almakta olup, sektörde pazar hakimiyetinin az sayıda gelişmiş ülkelerin/firmaların elinde olduğu açıkça görülmektedir.

Sektörde faaliyet gösteren küresel ölçekli firmaların pazar durumuna bakıldığında ise, daha önce belirtildiği gibi sektörde 40,5 milyar USD satış geliri ve %21.8 pay ile ABD'nin köklü ve güçlü firması Caterpillar'ın lider olduğu görülmektedir. Bununla birlikte ABD'li üretici firmalardan Terex ve Jonh Deere de sektörün güçlü firmaları olup, ilk on içinde yer almaktadır. Lider firmanın yaklaşık yarı satış gelirine sahip olan ve 21.0 milyar USD ve %11.3 pay ile ikinci sırada Japon firması Komatsu bulunmaktadır. Bu iki firma uzun yıllar sektörün ilk iki sırasında yer almakta ve yaklaşık toplam 61.5 milyar USD ve %33.1 pay ile Dünya İş ve İnşaat Makineler sektör satışlarının yaklaşık üçte bir gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

Grafik 4: Dünyada İlk 10 Şirkete Göre Sektörün Pazar Durumu - 2012 (%)



Not: Dünya sektör satışların ilk 50 firmaya göre dağılımı EK 2'de verilmektedir.

Kaynak: The Yellow Table 2013, International Construction

Sektörün uzun yıllar ilk iki sırasında bulunan firmalarını, 10,2 milyar USD ve %5.5 paya sahip Japon firması Hitachi ile 9.4 milyar USD ve %5.0 paya sahip İsveç firması Volvo takip etmektedir. Sektörde ilk iki sıra haricinde pazar sıralamasında zaman zaman yer değişikliklerin olduğu görülmektedir. Nitekim satış gelirleri bakımından 2011'de 4. sırada bulunan Hitachi'nin 2012'de Volvo ile yer değiştirerek 3. sıraya yerleşmiştir.

Dünya İş ve İnşaat Makineler sektörü pazarında son yıllarda Çin ve firmaların ön plana çıktığı dikkati çekmektedir. Nitekim 2012'de sektörün ilk on firması içinde 7,9 milyar USD ve %4.3 pay ile Sany ile 7.7 milyar USD ve %4.2 pay ile Zoomlion firmalarının 4. ve 5. sıralarda yer aldığı görülmektedir. 2012'de dünya sektör satış gelirlerindeki zayıf büyüme sonucu Çin üretici firmaların gelirlerinde ilk defa düşüş yaşanmış ve 2011'de Çin üreticilerinin satış gelirlerinden aldığı pay %16.9 iken, bu oran 2012'de %15 düzeyine inmiştir.

Dünya pazarı içerisinde 4. sırada yer alan ve %11.5'lik pay ile İsveç sektörün gelişmiş ülkelerinden biridir. Bu ülkede büyük üreticilerin (Volvo, Atlas Copco, Sandvik vb.) bulunması, pazarın orijinal ekipman ağırlıklı olmasına ve önemli bir parça ve aksam sanayinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. İsveç'den sonra AB içerisinde sektörel yönden güçlü olan diğer bir ülke Alman firması Liebherr olup, sektörün ilk on firması içinde %4.0'lık paya sahiptir. Sektörün dünyada ilk 50 firmanın içinde satış gelirlerine göre yapılan sıralamada 10 adet Japon, 9'ar adet ABD ve Çin, 4 adet Alman ve 3 adet İsveç firmasının yer aldığı da dikkati çekmektedir. Diğer yandan sektör satış gelirleri bakımından 2012'de 337 milyon USD ve %0.2 pay ile ilk 50 firma sıralamasına bir Türk firması (Ankara) Hidromek'de (46. sıra) yer almaktadır.

Dünya İş ve İnşaat Makineleri sektörünün 2012 yılı itibarıyla satış geliri 186,2 milyar USD olup, bu tutarın %66.4 payını oluşturan 123,5 milyar USD'si dünyanın 10 küresel firması tarafından gerçekleştirilmektedir.

Dünyada İş ve İnşaat Makineleri sektöründe 2012 itibarıyla satılan iş makinesi 900 bin adet olup, bunun %31'i Çin, %13'ü Avrupa, %16'sı K. Amerika, %7'si Japonya, %6'sı Hindistan ve %16'sını da diğer ülkelerde gerçekleştirmiştir. Bununla birlikte sektör ürünlerinin 120.000 adedi Avrupa'da satılmış olup, Avrupa'da gerçekleşen satışların 32.500 adedi Almanya, 25.300 adedi Fransa, 24.100 adedi İngiltere ve 36.200 adedi de diğer 12 Avrupa ülkesine aittir. Türkiye'de 2012 yılı itibarıyla 12.500 adet iş makinesi satışı gerçekleşmiş olup, bu da Avrupa'daki satışlarının yaklaşık %1'ini oluşturmaktadır (Divriş, 2013, Off-Highway Research).

2.3. İş Makineleri Sektörü Dünya Dış Ticareti

2.3.1. Dış Ticaret

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri (2012) dünya sektör dış ticaret hacmi 312 milyar USD olup, sektör dış ticareti 2008'e kadar istikrarlı büyümesini sürdürmüştür. Nitekim 2001'de 40 milyar USD olan ihracat yıllık ortalama yaklaşık %36 gibi büyüme sağlayarak 2008'de 154,9 milyar USD olarak gerçekleşmiştir. Ancak global krizin sektör ihracatı üzerinde etkisi 2009'da önemli derecede hissedilmiş olup, sonuçta bir önceki yıla göre yaklaşık %38 oranında bir daralma göstermiştir.

Tablo 5: Dünya Sektör Dış Ticaretinin Yıllar İtibarıyla Gelişimi (Milyar USD)

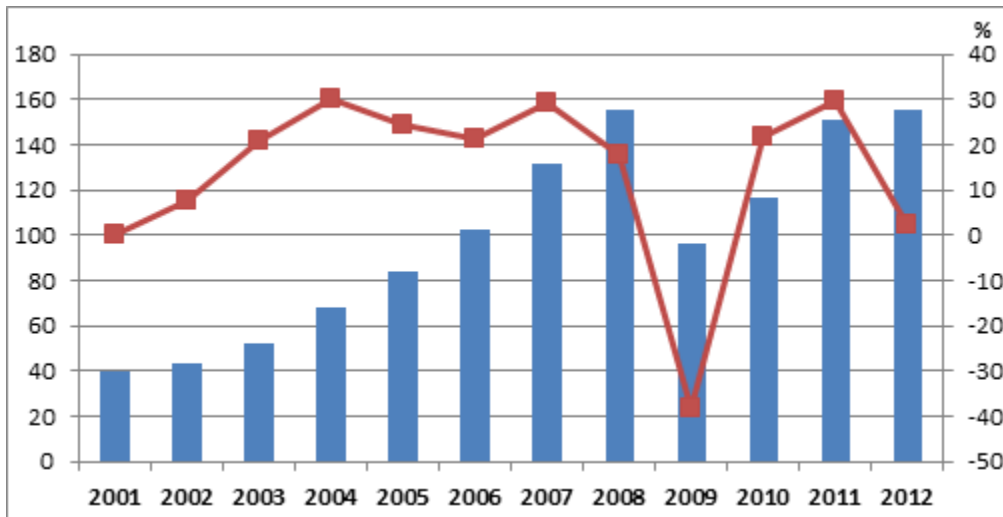
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İhracat	40,0	43,1	52,1	67,6	84,0	102,0	131,7	154,9	95,8	116,6	151,1	154,9
Artış(%)	-	7,7	20,8	29,9	24,2	21,4	29,1	17,6	-38,1	21,6	29,6	2,5
İthalat	38,2	41,3	49,3	65,2	82,4	101,0	128,3	149,1	91,2	112,8	147,7	156,6
Artış(%)	-	8,2	19,4	32,3	26,3	22,6	27,1	16,2	-38,8	23,6	31,0	6,0

Not: Ülkelerin kayıtlarındaki farklılıklar nedeniyle ihracat ve ithalat rakamları farklı değerlere sahiptir.

Kaynak: COMTRADE's statistics ITC.

2009'da yaşanan önemli orandaki daralmanın ertesinde sektör ihracatında toparlanmanın olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim 2010 ve 2011 yılları sektör ihracatında sırasıyla yaklaşık %22 ve %30 gibi oranlarda artış gerçekleşmiştir. Buna karşılık 2012'de aynı performansı gösterememiş olup dünya sektör ihracatı ancak kriz öncesi değerine ulaştığı görülmektedir.

Grafik 5: Dünya Sektör İhracatının Gelişimi (Milyar USD)



Dünya sektör ihracatı incelenen dönem (12 yıl) itibarıyla yaklaşık 3,9 kat artış göstermiş olup, bu dönemde krizin etkilerine rağmen sektör ihracatı yıllık ortalama %23,9 oranında bir

büyümenin gerçekleştiği görülmektedir. *Makine Sanayi ihracatı içerisinde Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörü dünya ihracatının 2001’de aldığı pay %4.5 iken bu oranın 2012’de %7.6’ya yükseldiği ve sektör ihracatı bu dönemde makine sanayi ihracatı içerisinde öneminin/ağırlığının arttığı da dikkati çekmektedir.*

2.3.2. Ülkeler İtibariyle Dağılımı

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri ihracatının önemli bir kısmı gelişmiş ülkeler tarafından yapılmaktadır. Nitekim sektör ihracatında ABD (%20.8) lider ülke olup, 2012’de 77,9 milyar USD ile toplam sektör ihracatının %50.2’si ABD, Çin, Japonya ve Almanya tarafından gerçekleştirilmiştir. 2001 yılı toplam sektör ihracatı içinde bu dört ülke payının (%48.8) daha düşük olduğu ve dönem sonu itibarıyla (2012) Çin’in sektör ihracatında yaptığı yaklaşık 25 kat artış ile ABD’den sonra dünya sektör ihracatı içerisinde ikinci sıraya yerleştiği görülmektedir.

Tablo 6: Sektör Dış Ticaretinin Ülkelere Göre Dağılımı (2012) (Milyon USD)

	İhracat				İthalat			İhr./İth. (%)
	2001	2012	%		2001	2012	%	
Dünya	40,034	154,900	100.0	Dünya	38,182	156,569	100.0	-
ABD	9,541	32,276	20.8	ABD	5,501	16,243	10.4	2.0
Çin	676	16,713	10.8	Avustralya	814	10,746	6.9	0.2
Japonya	3,980	16,230	10.5	Kanada	2,018	8,727	5.6	0.3
Almanya	4,531	12,674	8.2	Rusya	696	8,306	5.3	0.1
G. Kore	922	7,092	4.6	Singapur	1,558	6,457	4.1	1.0
İngiltere	3,059	7,793	5.0	Çin	1,290	5,602	3.6	3.0
Singapur	1,161	6,424	4.1	Almanya	1,930	4,653	3.0	2.7
İtalya	2,199	5,136	3.3	Fransa	1,842	3,973	2.5	1.1
Belçika	1,864	4,716	3.0	Şili	424	3,552	2.3	0.1
Fransa	2,127	4,540	2.9	Belçika	911	3,324	2.1	1.4
Hollanda	801	4,101	2.6	Meksika	768	3,283	2.1	0.5
Kanada	1,018	3,049	2.0	İngiltere	1,661	3,032	1.9	2.6
İsveç	1,033	2,825	1.8	Brezilya	299	3,027	1.9	0.9
Brezilya	405	2,780	1.8	Hollanda	783	2,860	1.8	1.4
Avusturya	772	2,330	1.5	Hindistan	275	2,435	1.6	0.7
Finlandiya	607	2,234	1.4	Türkiye*(16)	241	2,309	1.5	0.4
Hindistan	48	1,824	1.2	B.A. Emirlikleri	0	2,274	1.2	0.2
Avustralya	314	1,714	1.1	Venezüella	247	1,941	1.1	0.0
İspanya	322	1,546	1.0	Kolombiya	171	1,717	1.1	0.0
Meksika	404	1,481	1.0	Japonya	431	1,705	1.1	9.5
Türkiye*(24)	114	971	0.6	İsveç	382	1,700	1.5	1.7
Toplam	35,898	138,450	89.4	Toplam	22,242	97,866	62.5	1.4

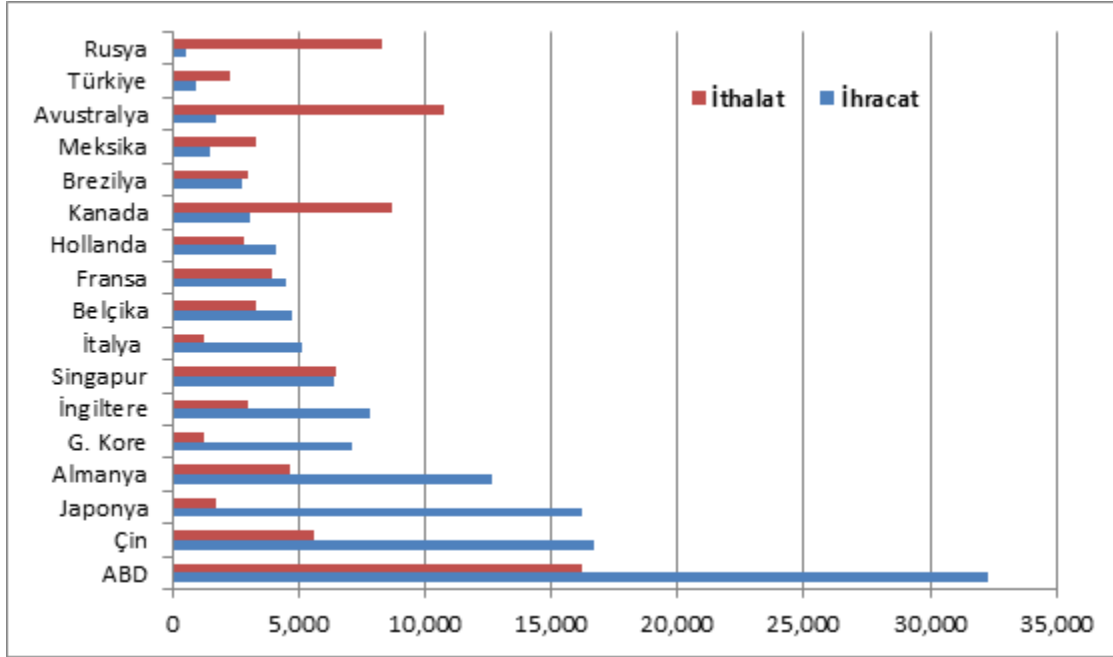
Not: Ülkelerin ithalat ve ihracat verileri 29 adet 6’lı GTİP kodlar toplamından oluşmaktadır.

*Türkiye’nin sektör toplam dış ticaret içindeki sırasını göstermektedir.

Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

Diğer yandan sektör ithalatının ihracata göre ülkeler itibarıyla farklılaştığı da (ABD hariç) dikkati çekmektedir. Özellikle dünyada yüzölçümü bakımından büyük olan ülkelerin sektör ithalatında ön plana çıktığı görülmektedir. Sektör ihracatında olduğu gibi ithalatta da ABD ilk sırada olup, bu ülkeyi Avustralya, Kanada, Rusya takip etmekte ve bu dört ülke 44 milyar USD ile toplam sektör ithalatının %28.1'ini oluşturmaktadır.

Grafik 6: Sektör Dış Ticaretinin Ünelere Göre Dağılımı - 2012 (Milyon USD)



Sektör dünya dış ticaretin yoğunlaşmasına bakıldığında ise, yoğunlaşmanın ihracat lehine ve farkın yüksek olduğu görülmektedir. Yine sektör dış ticareti (20 ülke) içerisinde Avustralya, Rusya, Kanada, Şili, Meksika ve Türkiye gibi ülkelerin net ithalatçı, buna karşılık ABD, Çin, Almanya, İngiltere, Japonya, G. Kore ve İtalya gibi gelişmiş ülkelerin de net ihracatçı ülkeler olduğu bu durum ihracatın ithalatı karşılama oranları ile daha açık görülmektedir.

2.3.3. Alt Sektörlere Göre İş Makineleri Dış Ticareti

Dünya Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde (4'lü düzeyde) **Ağır İş Makineleri** ile **Aksam ve Parçaları** ile ilgili olmak üzere iki önemli alt sektör karşımıza çıkmaktadır. Bu sektörlerden; Buldozerler, Greyderler, Toprak Tesviye Makineleri, Skreyperler, Mekanik Küreyiciler, Ekskavatörler, Yol Silindirleri vb. (84.29) ile Makine ve Cihazlar ile Birlikte Kullanılmaya Elverişli Aksam ve Parçalar (84.31) alt sektörleri %66.5 pay ve 103 milyar USD ihracat değeri ile sektörün önemli bir bölümünü oluşturmaktadır.

Tablo 7: Sektör Ürünlerinin Alt Sektörler Bazında Dünya Dış Ticareti (Milyon USD)

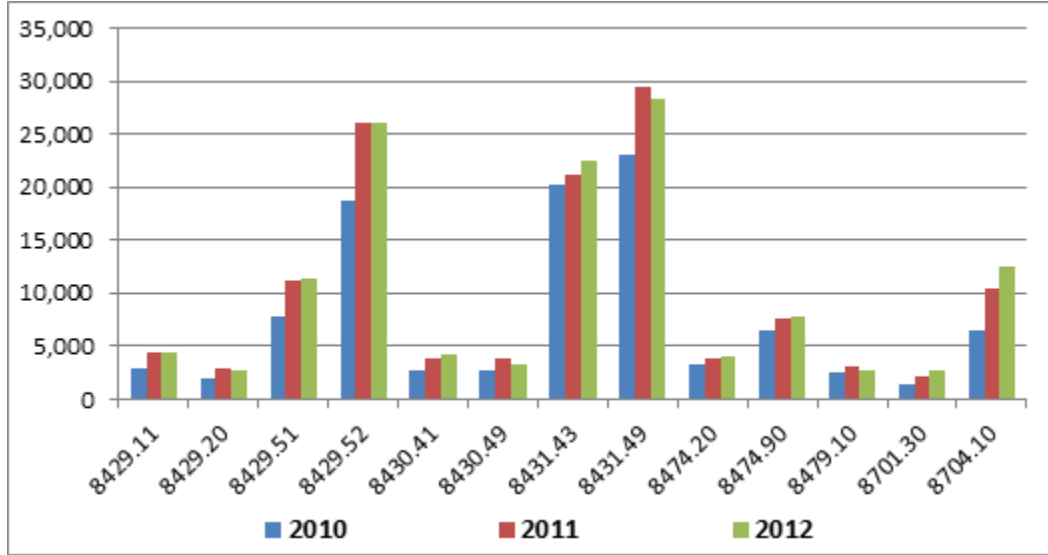
	İhracat					İthalat				
	2001	2010	2011	2012	%*	2001	2010	2011	2012	%*
Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makine., skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb.										
8429.11	1,162	2,948	4,479	4,451	2.9	1,253	3,287	4,871	5,446	3.5
8429.19	146	425	562	470	0.3	285	788	991	813	0.5
8429.20	586	1,869	2,826	2,692	1.7	627	1,980	2,753	2,909	1.9
8429.30	64	143	178	199	0.1	107	193	265	272	0.2
8429.40	748	1,888	2,441	2,339	1.5	789	1,784	2,213	2,189	1.4
8429.51	3,347	7,807	11,111	11,415	7.4	3,865	8,504	12,686	13,320	8.5
8429.52	6,320	18,640	25,996	26,145	16.9	5,365	16,889	23,829	25,896	16.5
8429.59	1,562	3,134	4,212	4,095	2.6	1,779	4,267	5,598	5,335	3.4
8429	13,933	36,854	51,805	51,806	33.4	14,070	37,692	53,206	56,180	35.9
Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makineleri										
8430.31	427	1,223	1,693	1,812	1.2	336	934	1,282	1,477	0.9
8430.39	207	1,040	1,112	819	0.5	196	689	920	730	0.5
8430.41	786	2,729	3,782	4,186	2.7	736	3,121	4,379	4,834	3.1
8430.49	733	2,679	3,856	3,280	2.1	832	3,204	4,557	3,675	2.3
8430.50	209	937	1,257	1,483	1.0	349	949	1,075	1,163	0.7
8430.61	136	348	441	718	0.5	134	343	420	793	0.5
8430.69	330	980	1,300	1,490	1.0	317	1,032	1,233	2,521	1.6
8430	2,827	9,936	13,441	13,788	8.9	2,900	10,272	13,866	15,193	9.7
Makina ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar										
8431.42	220	215	306	340	0.2	108	201	285	289	0.2
8431.43	7,261	20,169	21,085	22,568	14.6	4,598	15,298	16,330	18,043	11.5
8431.49	6,755	23,052	29,491	28,236	18.2	7,579	21,860	29,064	28,378	18.1
8431	14,237	43,436	50,882	51,144	33.0	12,285	37,359	45,679	46,710	29.8
Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. makineleri										
8474.10	582	1,937	2,239	2,419	1.6	815	1,878	2,210	2,570	1.6
8474.20	882	3,259	3,839	4,048	2.6	984	4,455	4,314	4,545	2.9
8474.31	376	987	1,159	1,296	0.8	355	992	1,117	1,253	0.8
8474.32	218	642	789	769	0.5	247	596	754	743	0.5
8474.39	208	573	688	709	0.5	264	681	830	792	0.5
8474.80	931	1,924	2,626	2,520	1.6	915	2,036	2,570	2,505	1.6
8474.90	2,131	6,399	7,609	7,866	5.1	1,922	5,951	7,069	7,407	4.7
8474	5,329	15,721	18,949	19,627	12.7	5,501	16,589	18,864	19,815	12.7
Diğer Alt Sektörlerde Yer Alan Ürünler										
8428.31	47	326	362	494	0.3	47	253	309	350	0.2
8479.10	943	2,516	3,019	2,758	1.8	738	2,108	2,774	2,529	1.6
8701.30	643	1,327	2,118	2,718	1.8	541	923	1,322	1,719	1.1
8704.10	2,073	6,435	10,515	12,566	8.1	2,101	7,591	11,690	14,072	9.0
Diğ.Top.	3,707	10,604	16,014	18,536	12.0	3,426	10,875	16,095	18,670	11.9
Toplam	40,034	116,553	151,088	154,900	100.0	38,182	112,789	147,707	156,569	100.0

Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

* 2012 yılı toplam sektör içindeki payını göstermektedir.

Sektör ihracatı içerisinde öne çıkan bu iki ana sektörün 2001'de 28.2 milyar USD olan ihracat değeri ile toplam sektör ihracatı içerisinde %70.4 paya sahip olduğu ve bu dönemde yıllık ortalama %22 artışın gerçekleştiği ve zaman içinde düşüş gösterse de yine dünya toplam sektör ihracatı içindeki önemini koruduğu dikkati çekmektedir.

Grafik 7: Sektör İhracatının Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Milyon USD)



Diğer yandan, sektörü oluşturan (6'lı düzeyde, 29 alt sektör) ihracat değerlerine alt ayrımlar itibarıyla bakıldığında(2012) ise; 28,2 milyar USD ve %18.2 pay ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları (8431.49) alt sektörünün ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu alt sektörü, 26,1 milyar USD ve %16.9 pay ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler (8429.52), 22,6 milyar USD ve %14.6 pay ile Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları (8431.43), 12,6 milyar USD ve %8.1 pay ile Karayolu Dışında Kullanılan Damperler (8704.10) ve 11,4 milyar USD ve %7.4 pay ile Önden Yüklemeli Küreyici-Yükleyiciler (8429.51) takip etmektedir. Bu ilk beş alt sektör toplam dünya sektör ihracatının yaklaşık %65.2 gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Dünya Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatında olduğu gibi alt sektör itibarıyla ithalatın da aynı eğilime sahip olduğu görülmektedir.

2.3.4. Alt Sektörler Bazında Ükelere Göre Dış Ticaret

Dünya Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaretinin önemli bir kısmını oluşturan ilk beş alt sektörün ülkeler itibarıyla dağılıma baktığımızda; sektör dış ticaretinde olduğu gibi alt sektörler bazında da dış ticaretin en önde gelen ülkesinin ABD olduğu ve bu ülkenin ilk beş sektör ihracatı içerisinde dört alt sektörde birinci sırada ve bir alt sektörde (Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler) ise üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 8: İhracat ve İthalatın Önemli Alt Sektörler Bazında İlk Beş Ülkeye Göre Dağılımı (Milyon USD)

Ülkeler	İhracat				Ülkeler	İthalat			
	2001	2012	2012 Payı (%)	Ort. Yıllık Artış (%)		2001	2012	2012 Payı (%)	Ort. Yıllık Artış (%)
Ağır İş Makinelerinin Aksam – Parçaları (8431.49)									
ABD	1,225	4,265	15.1	20.7	ABD	1,192	3,835	13.5	18.5
Çin	158	3,167	11.2	158.7	Almanya	773	1,953	6.9	12.7
Almanya	804	2,514	8.9	17.7	Fransa	600	1,651	5.8	14.6
Japonya	445	2,292	8.1	34.6	Çin	431	1,506	5.3	20.8
G. Kore	227	1,953	6.9	63.4	Singapur	378	1,436	5.1	23.3
Türkiye*(19)	55	332	1.2	42.0	Türkiye*(38)	22	109	0.4	33.0
Sektör Top.	6,755	28,236	100.0	26.5	Sektör Top.	7,579	28,378	100.0	22.9
Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler (8429.52)									
Japonya	2,170	8,799	33.7	25.5	ABD	100,1	4,096	15.8	25.8
G. Kore	528	4,228	16.2	58.4	Kanada	299	1,601	6.2	36.3
ABD	536	2,179	8.3	25.5	Avustralya	141	1,542	6.0	-
Almanya	683	1,945	7.4	15.4	Çin	73	1,536	5.9	-
Belçika	676	1,748	6.7	13.2	Rusya	48	1,405	5.4	-
Türkiye (23)	4	39	0.2	72.9	Türkiye (10)	41	667	2.6	-
Sektör Top.	6,320	26,145	100.0	26.1	Sektör Top.	5,365	25,896	100.0	31.9
Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam – Parçaları (8431.43)									
ABD	3,985	6,875	30.5	6.0	Singapur	795	3,610	20.0	29.5
Singapur	781	4,237	18.8	36.9	ABD	416	1,748	9.8	26.7
Çin	103	1,831	8.1	139.8	BAE	0	755	4.2	-
Kanada	224	1,127	5.0	33.6	Kanada	132	625	3.5	31.1
Hollanda	98	980	4.3	75.0	Norveç	66	472	2.6	-
Türkiye (30)	7	59	0.3	-	Türkiye (36)	12	109	0.6	-
Sektör Top.	7,261	22,568	100.0	17.6	Sektör Top.	4,598	18,043	100.0	24.4
Karayolu Dışında Kullanılan Damperler (8704.10)									
ABD	772	6,222	49.5	58.8	Avustralya	181	2,903	20.6	-
İngiltere	273	1,446	11.5	35.8	Endonezya	148	1,414	10.0	-
Japonya	110	1,418	11.3	99.1	ABD	348	1,087	7.7	17.7
Hindistan	1,1	711	5.7	-	Kanada	185	1,025	7.3	37.8
Çin	6,0	541	4.3	-	Şili	38	1,016	7.2	-
Türkiye (45)	2,4	3,6	0.0	4.2	Türkiye (66)	7,2	16,9	0.1	11.9
Sektör Top.	2,073	12,566	100.0	42.2	Sektör Top.	2,101	14,012	100.0	47.2
Önden Yüklemeli Küreyici – Yükleyiciler (8429.51)									
ABD	709	3,119	27.3	28.3	Kanada	267	1,306	9.8	32,4
Çin	10	1,883	16.5	-	ABD	756	1,270	9.5	5,7
Japonya	280	1,215	10.6	27.8	Rusya	48	943	7.1	-
Almanya	406	745	6.5	7.0	Avustralya	107	804	6.0	54,3
Belçika	555	679	5.9	1.9	Almanya	236	585	4.4	12,3
Türkiye (27)	5	16	0.1	18.3	Türkiye (14)	22	274	2.1	-
Sektör Top.	3,347	11,415	100.0	20.1	Sektör Top.	3,865	13,320	100.0	20,4
5 Sektör Top.	25,756	100,930	65.2	24.3	5 Sektör Top.	23,508	99,649	63.6	27.0
Gen. Toplam	40,034	154,900	100.0	23.9	Gen. Toplam	38,182	156,569	100.0	25.8

* Türkiye'nin 2012'de sektörde ihracat ve ithalat gerçekleştiren ülkeler arasındaki sırasını göstermektedir.

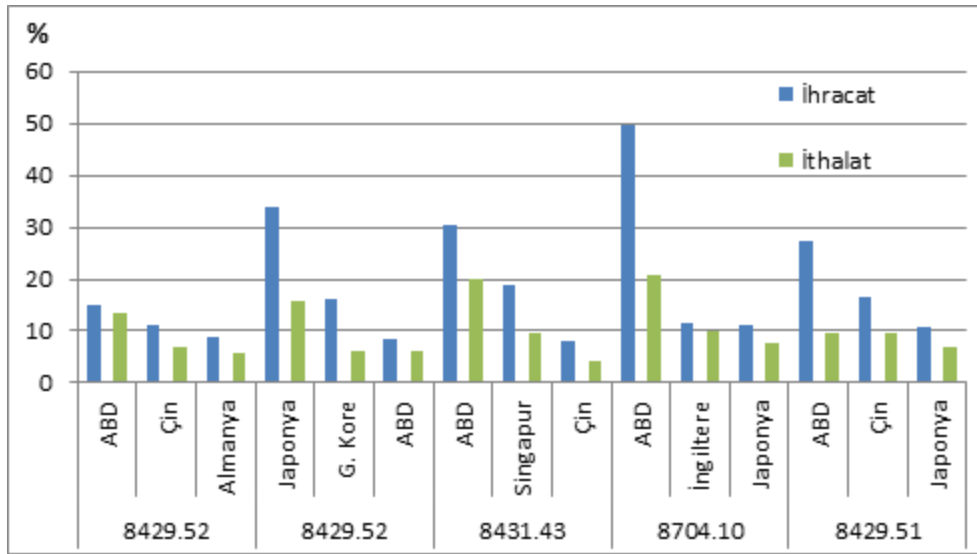
Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

Bu beş sektörde ABD'nin (2012) sektör ihracatı 22,7 milyar USD olup ilk beş sektörün %29.5'ini ve toplam sektör ihracatının ise %14.6'sını oluşturmakta ve sektörün belirleyici ülke

konumunda olduğu görülmektedir. Özellikle bu dönemde ABD'nin Karayolu Dışında Kullanılan Damperler alt sektöründe ortalama yıllık %58.8 oranında artışın olduğu dikkati çekmektedir. ABD'nin dünya sektör ithalatı içerisinde ise; iki sektörde ilk sırada (*Ağır İş Makinelerinin Aksam – Parçaları ve Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler*), iki sektörde ikinci sırada (*Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam – Parçaları ve Önden Yüklemeli Küreyici – Yükleyiciler*) ve *Karayolu Dışında Kullanılan Damperler* sektöründe de üçüncü sıradadır.

Öne çıkan ilk beş sektör içerisinde ABD'den sonra Japonya'nın bir sektörde (*Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler*) önemli bir pay ile ilk sırada ve iki sektörde (8704.10 ve 8429.51) ikinci ve bir sektörde de (8431.41) dördüncü sırada yer almaktadır. İlk beş sektör içerisinde bu ülkeyi Almanya, Çin ve G. Kore'nin izlediği ve Japonya dahil bu ülkelerin sektör ithalatları ile sıralamaya giremediği dikkat çekmektedir. İlk beş sektör ithalatında Kanada, Avustralya, Rusya gibi ülkelerin olduğu görülmektedir.

Grafik 8: Alt Sektör Dış Ticaretinin İlk Üç Ülkeye Göre Dağılımı – 2012 (%)



Sektörün önemli bir bölümünü oluşturan ilk beş sektör içerisinde Türkiye'nin ihracatına bakıldığında, %1.2 pay ve 332 milyon USD ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları alt sektöründe dünyada ihracat yapan ülkeler arasında 19. sırada yer almaktadır. Diğer dört alt sektör içerisindeki ihracat payları ise çok düşük düzeylerde olup, ihracat yapan ülkeler arasında 23. ile 45. sıralar arasında yer almaktadır. Sonuçta sektör ihracatının ortalama yıllık artış oranları bakımından Türkiye bu alt sektörde (12 yıllık dönem itibarıyla) dünya içindeki payı küçük olsa da belli bir düzeye ulaştığı dikkati çekmektedir. İthalat ise, %2.6 pay ve 667 milyon USD ile *Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler* alt sektörü ile %2.1 pay ve 274

milyon USD ile *Önden Yükleme Küreyici – Yükleyciler* alt sektörlerinde dünyada ithalat yapan ülkeler arasında Türkiye sırasıyla 10. ve 14. sıralarda yer almaktadır.

İncelenen dönem itibarıyla (2001-2012) ilk beş alt sektör ihracatında ortalama yıllık artışın gelişiminde Uzakdoğu Asya'daki ülkelerin (Çin, G. Kore, Japonya) sektör ihracatında yüksek artışlar gerçekleştirdiği görülmektedir. Özellikle bu beş alt sektör itibarıyla Çin'in 2001'de 277 milyon USD olan sektör ihracatı 2012'de yaklaşık 27 kat artış ile 7.422 milyon USD'ye çıkmıştır. Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörünün önemli bir kısmını oluşturan bu beş alt sektörün ihracattaki ortalama yıllık artışı %24.3 olup, sektör toplam ihracatına göre az da olsa yüksek düzeydedir.

3. TÜRKİYE İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ

3.1. Türkiye’de Makine Sektörü

Türkiye’de Makine İmalat Sanayi’nin ilk öncüleri imalatlarını 1950’li yıllarda gerçekleştirmiş ve sektöre ilişkin ilk yatırımlar kamu kurumları bünyesinde yapılmıştır (şeker, çimento fabrikaları, pompa, çelik konstrüksiyon gibi). Başlangıçta daha çok kamu fabrikalarının makinelerinin bakımı ve yenileştirilmesi maksadı ile kurulan tesislerin zaman içinde bu tür makineleri, basitlerinden başlayarak imal etmeye yöneldikleri ve komple tesis imal eder konuma geldikleri görülmektedir.

Makine İmalat Sanayi özellikle 1970’lerden sonra sanayi sektörleri içinde önemli bir yere sahip olmaya başlamış, ancak ekonomik krizlerin sonuçları, gümrük birliğine geçiş ve AB’ye bütünleşme süreci sektörün gelişimini büyük çapta etkilemiştir. Türkiye’de uygulanan sanayi politikalarının (ithal ikamesi, ihracat modeli, gümrük birliğine geçiş, liberal ekonominin uygulamaları) sektör üzerinde doğrudan etkisi olmuş ve bu etkiler önemli sorunları da beraberinde getirmiştir. Daha yakın zamanlarda yaşanan 2001 yılı ekonomik krizi ve sonrasında sektör yatırımlarında önemli gerilemeler görülmüştür. 2003 yılı başından itibaren tekrar canlanmaya başlayan sektör 2007 sonuna kadar giderek ara mallarda dışa bağımlı bir makine imalat sanayi yönünde gelişmiştir. 2008 ortalarından başlayarak 2009’u da kapsayan dönemde küresel krizin etkisi ile sanayi sektörü de küçülmüştür. Bu bağlamda makine imalatı da ortalama % 25’lere varan bir daralma yaşamıştır. Ancak 2010 yılından itibaren sektörde yeniden bir büyüme görülmektedir(TMMOB, 2011 ve ÖİKR, 2007). Makine İmalat Sanayii bazı iller çevresinde daha fazla yoğunlaşmıştır. Bunlar arasında; Bursa, İstanbul, Kocaeli, Trakya dahil Marmara Bölgesi ile İzmir, Eskişehir, Ankara, Konya, Gaziantep gibi iller bulunmaktadır. Çukurova bölgesi de bu kapsamda yer almaktadır. Sektörde büyük işletmelerin sayısı görece düşük olup, orta ve küçük işletmeler (KOBİ) sektörün belkemiğini oluşturmaktadır.

Geçmiş yıllar itibarıyla Makine İmalat Sanayi, Türkiye sanayi içinde diğer sektörlerle göre daha hızlı gelişen, ihracatını sürekli artıran, kapasite kullanımını belirli bir düzeyde tutan ve katma değer göstergelerini önemli ölçüde yükselten bir yapıda olmuştur. Ekonomideki belirsizliklere rağmen üretimi alt sektörlerle göre önemli ölçüde değişmekle birlikte, ortalama % 8-15 arasında yıllık artış yaşanmıştır. Sektör verimliğinde 2009 global kriz sonucunda düşüş olmakla birlikte, son yıllarda toparlanmanın olduğu da görülmektedir.

Tablo 9: Makine ve İmalat Sanayinin Gelişimi (Değer: Milyon TL)

	Makine Sanayi				İmalat Sanayi			
	2003	2009	2010	2011	2003	2009	2010	2011
Mevcut Durum								
İş Yeri Sayısı (Adet)	14,884	12,780	12,335	12,148	236,275	320,815	299,928	333,288
Değişim(%)	-	-42.0	-3.5	-1.5	-	-0.3	-6.5	11.1
Üretim Değeri	12,349	15,178	20,827	30,346	224,285	420,381	524,469	696,364
Değişim(%)	-	-51.7	37.2	45.7	-	-11.9	24.8	32.8
Katma Değer	3,634	4,209	5,167	7,409	56,357	84,735	99,229	128,950
Değişim(%)	-	-43.7	22.8	43.4	-	-9.7	17.1	30.0
İstihdam (Kişi)	142,394	132,844	153,878	173,452	2,181,718	2,584,773	2,852,352	3,151,019
Değişim(%)	-	-43.0	15.8	12.7	-	-9.6	10.4	10.5
Katma Değer Oranı	29.4	27.7	24.8	24.4	25.1	20.2	18.9	18.5
Verimlilik								
Üretim Endeksi	100	113.2	138.2	142.0	100	114.3	124.8	127.3
KKO (%)	-	68.8	75.0	75.1	-	72.6	75.4	74.2
İstihdam Endeksi	100	105.4	120.7	130.7	100	100.1	105.9	110.1
Üretimde Çalışılan Saat Endeksi	100	103.1	118.4	127.5	100	98.1	103.5	106.9
Üretimde Çalışan KB Üretim Endeksi	100	107.4	114.5	108.6	100	114.2	117.8	115.6
Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksi	100	109.8	116.7	111.4	100	116.5	120.6	119.1

Not: Mevcut durum verilerinden yalnızca 2003 yılı NACE Rev.1 iken, diğer veriler NACE Rev. 2'den oluşmaktadır.

Kaynak: TÜİK

Makine İmalat Sanayinde ileri teknolojilerin uygulanması, her geçen gün daha fazla önem kazanmaktadır. Bilindiği gibi makine sektörü mamulleri; yüksek, orta ve düşük teknolojilerin uygulandığı üç kategoriye ayrılmaktadır. Ülkemizdeki firmaların önemli bir kısmı, düşük ve düşük-orta kategorideki makineler imal etmektedirler. Özellikle ihracat yapan firmaların arasında orta-ileri teknoloji basamağına erişen firmalar da bulunmaktadır (ÖİK, 2007).

Makine İmalat Sanayi, birçok sanayi sektöründen farklı bir pazarlama tekniğine ve dağıtım kanalına sahiptir. Müşteri ile doğrudan ilişki içinde bulunan ve müşterinin taleplerine göre tasarım ve üretim yapan sektörlerden biridir. Makine imalat sanayinin müşterileri genel olarak üreticilerdir. Satılan ürünler ise genellikle ara mamul veya yatırım mallarıdır. Sektörün, alt sektörlerle ve ürün gruplarına göre değişmekle birlikte, makine imalatında şirketlerin satışlarını genelde sipariş üzerine yapmaktadırlar. Özel amaçlı makine imalatında özellikle sipariş üzerine imalat oranı yüksektir.

Makine İmalat Sektörün sorun ve eksiklikleri arasında; sermaye yetersizliği, ölçek ekonomisinden uzak işletme büyüklükleri, girdilerde yerli mamul kalitesi, tedarikçi sayısı ve

niteliği, dışa bağımlılık, sermaye yetersizliği nedeniyle yeni teknolojilere erişim, teknoloji yatırımı ve Ar-Ge faktörlerinde eksiklikler, ihracat yetkinliğine karşın rakiplere göre dış pazar tanıtımı, markalaşma, dağıtım ağı, ülke imajı açısından zayıf konum ve finansman vb. olarak sıralanabilir. Sektöre yönelik yasal altyapı, düzenleyici ve destekleyici mekanizmalardaki eksiklikler de, sektörün önündeki engeller olarak durmaktadır.

- **Makine İmalat Sanayinin Dış Ticareti**

Türkiye Makine İmalat sanayi dış ticaret hacmi incelenen dönem itibarıyla ortalama yıllık %31.3 gibi önemli bir oranda artış göstererek 2012’de 38,3 milyar USD’ye ulaşmıştır. Sektör ihracatının 12 yıllık dönem büyümesi ithalatın büyümesi üzerinde gerçekleşmiştir. Nitekim sektörün 2001’de 1,7 milyar USD olan Türkiye ihracatı 6.9 kat artış ile 2012’de 12,0 milyar USD’ye çıkarken, buna karşılık 6,3 milyar USD olan ithalat ise 4.2 kat artış ile 26,3 milyar USD olmuştur. Bu dönemde sektör ihracatı ortalama yıllık %49.0, ithalatı ise %26.5 oranlarında artış yakalamıştır. Buna karşılık sektör uzun yıllardan beri net ithalatçı konumundadır.

Tablo 10: Makine İmalat Sanayinin Dış Ticaret Gelişimi (Milyon USD)

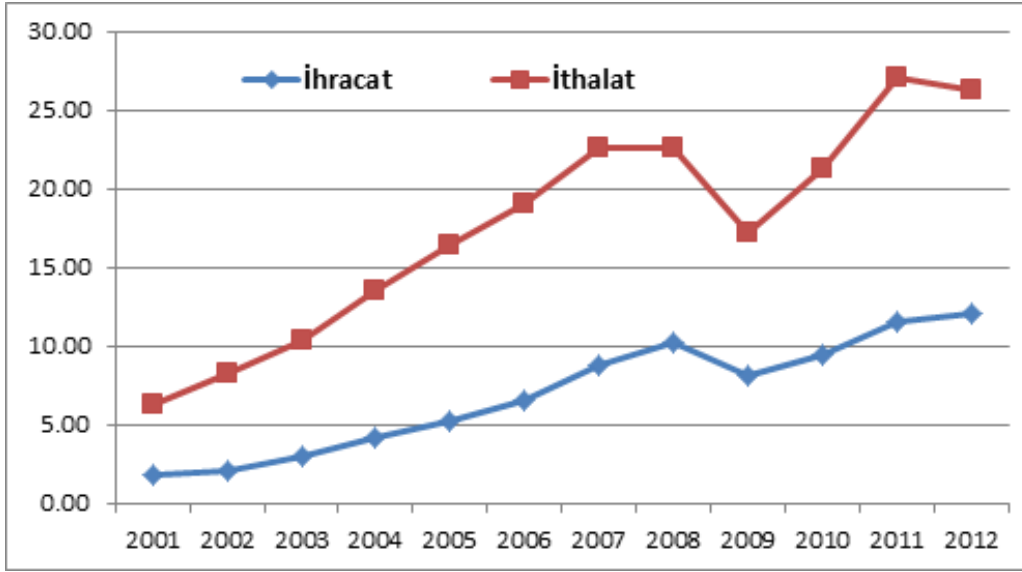
	2001	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	%*
İhracat	1,745	6,517	8,781	10,258	8,131	9,415	11,560	12,007	49.0
Değişim (%)	-	24.2	34.7	16.8	-20.7	15.8	22.8	3.9	
İthalat	6,304	18,999	22,570	22,539	17,125	21,266	27,108	26,315	26.5
Değişim (%)	-	15.8	18.8	-0.1	-24.0	24.2	27.5	-2.9	
Dış. Tic. Hac.	8,049	25,515	31,352	32,797	25,255	30,682	38,669	38,321	31.3
Değişim (%)	-	17.9	22.9	4.6	-23.0	21.5	26.0	-0.9	
İhr/İth (%)	26.0	38.9	45.5	47.5	44.3	42.6	45.6	26.0	

*2001-2012 dönemi ortalama yıllık değişim

Kaynak: COMTRADE's statistics ITC

Makine İmalat Sanayi dış ticareti 12 yıl boyunca artan bir eğilime sahip olduğu görülmektedir. Sektör üzerinde global krizin etkileri 2008’de hissedilmiş ve 2009’da gerek ihracat (%20.7) ve gerekse ithalatta (%24.0) önemli oranlarda düşüşlerin olduğu dikkati çekmektedir. Kriz sonrası sektör dış ticaretinde toparlanmanın olduğu görülmekle birlikte 2012’de kriz sonrası performansını gösterememiştir. Makine İmalat Sanayi ihracatının imalat sanayi ihracatı içindeki payının sürekli arttığı ve 2001 yılında imalat sanayi ihracatında makine sanayi ürünlerin ihracatı % 6.1 iken, 2012 yılında bu oran % 8.4’e çıkmıştır. Buna karşılık makine imalat sanayi ithalatın imalat sanayi ithalatı içinde 2001’de %19.3 iken, 2012’de %14.9’a düştüğü de sektör için olumlu bir göstergedir.

Grafik 9: Makine İmalat Sanayinin Dış Ticaret Gelişimi (Milyar TL)



Türkiye Makine İmalat Sanayi (2012) ihracatı 12,0 milyar USD, buna karşılık ithalatı ise bir kattan fazla olup, 26,3 milyar USD'dir. Makine İmalat Sanayi ihracatı yapılan ülkelerin başında %16.9 pay ile Almanya gelirken, bu ülkeyi İngiltere, ABD ve Irak'ın izlediği ve ülke yoğunlaşmasının düşük olduğu, nitekim 10 ülkeye yapılan ihracatın toplam sektör ihracat içerisindeki payının %56.3 civarında olduğu görülmektedir.

Tablo 11: Makine İmalat Sektörünün Ülkeler İtibariyle Dış Ticareti (Bin USD)

Ülkeler	İhracat	%	Ülkeler	İthalat	%
Almanya	2,024,799	16.9	Çin	5,053,813	19.2
İngiltere	871,872	7.3	Almanya	4,916,964	18.7
ABD	598,123	5.0	İtalya	3,374,290	12.8
Irak	586,064	4.9	İngiltere	1,266,035	4.8
Fransa	565,388	4.7	Japonya	1,258,573	4.8
Rusya	563,482	4.7	Fransa	1,233,282	4.7
İtalya	451,468	3.8	ABD	1,051,147	4.0
İran	431,424	3.6	G. Kore	1,015,859	3.9
Azerbaycan	338,392	2.8	Polonya	730,631	2.8
Romanya	333,178	2.8	Çek Cumh.	586,060	2.2
10 Ülke	6,764,190	56.3	10 Ülke	20,486,654	77.9
Toplam	12,006,626	100.0	Toplam	26,314,690	100.0

Kaynak: TÜİK

Diğer yandan ithalat yapılan ülkelerin başında %19.2 pay ile Çin gelirken, bu ülkeyi Almanya ve İtalya'nın izlediği görülmekte ve bu üç ülkeden yapılan ithalatın toplam sektör ithalatının yaklaşık yarısından fazla olduğu dikkati çekmektedir. Makine İmalat Sanayi ihracatındaki

ülkeler itibarıyla yoğunlaşmaya göre ithalattaki yoğunlaşmanın (%77.9) daha yüksek olduğu da görülmektedir. Makine İmalat sektör ihracatının ilk 10 sektör ve ülke dağılımı aşağıdaki tablolarda verilmektedir.

Tablodan da görüldüğü gibi, Türkiye Makine Sanayi ihracatının alt sektör bazında 1,962 milyon USD ve %16.3 pay ile en fazla ihracat yapılan Buzdolapları, Dondurucular ve Diğer Soğutucu ve Dondurucu Cihazlar ve Isı Pompalar (8418) sektörü olup, bu sektörün ilk üç ülkesinin aldığı pay %14.9 ile İngiltere, %12.1 ile Almanya ve %9.1 ile Fransa'dır. Bu alt sektör içerisinde 10 ülkenin payı ise %62'dir.

Türkiye Makine İmalatı İhracatında İlk 10 Alt Sektör ve Payları

8418- Buzdolapları, dondurucular ve diğer soğutucu ve dondurucu cihazlar ve ısı pompaları (%16.3)

8409- Sadece veya esas itibarıyla 84.07 (Kıvılcım ile ateşlemeli içten yanmalı doğrusal veya döner pistonlu motorlar (patlamalı motor) veya 84.08 (Sıkıştırma ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel ve yarı dizel)) pozisyonlarındaki motorların aksam ve parçaları (%11.6)

8450- Ev veya çamaşırhane tipi yıkama makineleri (yıkama ve kurutma tertibatı bir arada olanlar dahil)(%6.2)

8431- Özellikle 84.25 ila 84.30 (Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makine) pozisyonlarındaki makine ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar (%4.8)

8422- Bulaşık, şişe vb yıkama ve kurutma makineleri, şişe, kutu çuval vb doldurma, etiketleme makineleri, ambalaj vb mak. (%4.2)

8481- Borular, kazanlar, tanklar, depolar ve benzeri diğer kaplar için musluklar, valfler (vanalar) ve benzeri cihazlar (%3.8)

8413- Sıvılar için pompalar (ölçü tertibatı olsun olmasın) ve sıvı elevatörleri (%3.2)

8474- Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. mak. (%3.2)

8403- Merkezi ısıtma kazanları (84.02 pozisyonundakiler hariç)(%2.9)

8421- Santrifüjler; sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya artılmasına mahsus makine ve cihazlar (%2.9)

Tablo 12: Türkiye Makine Sektör İhracatında İlk 10 Sektör ve Ülke - 2012 (Milyon USD)

Sektör	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Top.*
8418	İng. %14.9	Alm. %12.1	Fransa %9.1	İtalya %5.3	Irak %5.0	İsp. %3.7	İsrail %3.1	ABD %3.0	Libya %2.9	İsveç %2.7	1,962 % 62
8409	Alm. %60.9	ABD %7.0	İng. %5.5	İtalya %2.8	Hindis. %2.8	Fransa %2.4	S. Böl. %1.9	Belçika %1.7	Irak %1.6	İsp. %1.6	1,395 % 88
8450	İng. %19.4	Alm. %11.6	Fransa %8.5	İspanya %7.7	İtalya %7.6	Polon. %5.6	İsrail %2.0	Rusya %1.8	Mısır %1.8	İran %1.7	740 % 68
8431	Alm. %14.5	S. Böl. %12.5	İng. %10.6	İtalya %6.9	ABD %6.0	İran %5.3	Belçika %4.6	Azerb. %3.2	Irak %2.8	S.Arab. %2.6	578 % 69
8422	İng. %16.2	Fransa %13.6	Alm. %9.9	İspanya %5.8	İtalya %5.3	Irak %3.9	Libya %2.7	Avustra. %2.5	Rusya %2.3	İsveç %2.0	503 % 64
8481	Alm. %13.8	Irak %7.5	Mısır %6.7	Rusya %6.5	İran %5.9	Azerb. %5.8	Libya %4.2	ABD %2.9	Türkm. %2.8	Hollan. %2.5	452 % 59
8413	Alm. %32.8	Irak %7.6	ABD %6.5	S. Böl. %4.5	İng. %4.2	Azerb. %3.3	İran %3.0	Çin %2.5	S.Arab. %1.9	Rusya %1.9	389 % 68
8474	Rusya %13.7	Irak %10.4	Azerb. %6.2	Cezayir %5.7	Alm. %5.5	İran %5.5	Türkme. %4.5	Kazakist. %3.2	S.Arab. %3.0	Tunus %3.0	386 % 61
8403	Alm. %28.6	İng. %14.2	İspanya %5.9	İtalya %5.0	Azerb. %4.7	Çin %4.6	İran %4.0	Rusya %3.4	Yunanı. %3.3	Roman. %2.7	350 % 77
8421	Alm. %16.4	Irak %7.4	İng. %7.2	İtalya %5.0	Azerb. %4.2	ABD %4.0	Belçika %3.8	Fransa %3.8	Cezayir %3.4	Rusya %3.4	344 % 59
Toplam**	1,851 %15.4	740 %6.2	554 %4.6	373 %3.1	350 %2.9	288 %2.4	216 %1.8	186 %1.5	176 %1.5	163 %1.4	7,098 % 59

* Toplam alt sektör ihracatı ve 10 ülkenin alt sektör içindeki dağılımı ve payı

** İlk 10 sektördeki ülkelerin toplam makine sektörü içindeki dağılımı

Kaynak: TÜİK

Makine İmalat sektörünün ilk 10 alt sektörden yapılan ihracatın ilk 10 ülkenin 6'sı Almanya iken, 4'ünde de İngiltere'nin olduğu görülmektedir.

Diğer yandan Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içinde yer alan Özellikle 84.25 ila 84.30 Pozisyonlarındaki Makine ve Cihazlar ile Birlikte Kullanılmaya Elverişli

Aksam ve Parçalar(8431)

ile Toprak, Taş, Metal

Cevheri vb. Ayıklama,

Eleme, Tasnif, Ayırma,

Yıkama, Kırma, Öğütme,

Yoğurma, Kalıplama vb

Makinelerinin (8474) ilk on

sektör ihracatı içerisinde yer aldığı görülmektedir.

Sektörün 10 alt sektöründe yapılan ihracatın toplam

tutarı 7,098 USD olup, toplam Makine İmalatı sektörü içindeki payı %59.1'dir.

Türkiye Makine İmalatı İthalatında İlk 10 Alt Sektör ve Payları

8471- Otom.bilgi işlem mak. bunlara ait birimler; manyetik veya optik okuyucular, verileri koda dönüştüren ve işleyen Mak. (%9.0)

8408- Sıkıştırma ile ateşlemeli içten yanmalı pistonlu motorlar (dizel ve yarı dizel) (%7.8)

8429- Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makineleri, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb (%5.1)

8414- Hava veya vakum pomp., hava veya diğer gaz kompresörleri, fanlar, aspiratörü olan havaland. mahsus davlumbazlar (%4.2)

8479- Kendine özgü bir fonksiyonu olan diğer makineler ve mekanik cihazlar (%4.1)

8481- Borular, kazanlar, tanklar, depolar ve benzeri diğer kaplar için musluklar, valfler (vanalar) ve benzeri cihazlar (%3.5)

8421- Santrifüjler; sıvıların veya gazların filtre edilmesine veya artırılmasına mahsus makine ve cihazlar (%3.4)

8413- Sıvılar için pompalar (ölçü tertibatı olsun olmasın) ve sıvı elevatörleri (%3.0)

8443- Baskı yapmaya mahsus makineler; kopyalama ve faks makineleri; bunların aksam, parça ve aksesuarları (%2.9)

8409- Sadece veya esas itibarıyla 84.07 veya 84.08 pozisyonlarındaki motorların aksam ve parçaları (%2.8)

Tablo 13: Türkiye Makine Sektörü İthalatında İlk 10 Sektör ve Ülke (Milyon USD)

Sektör	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Top.*
8471	Çin %68.3	Çek. %4.9	Tayla. %3.2	ABD %2.8	İrlanda %2.4	Bulg. %2.4	Alm. %2.1	Sing. %1.8	Polo. %1.7	Macar. %1.6	2,361 % 91
8408	İng. %29.6	Polon. %19.0	Alm. %16.9	İtalya %7.7	Çek. C. %6.1	G.Kore %4.8	Fransa %3.9	İsp. %3.3	Jap. %2.7	Çin %1.8	2,054 % 96
8429	Jap. %29.0	G.Kore %15.5	İng. %9.8	S.Bölg. %7.8	ABD %7.3	Çin %6.6	İsveç %5.6	Brez. %4.2	Alm. %3.7	Fransa %3.5	1,339 % 93
8414	Çin %28.1	İtalya %15.2	Alm. %12.6	Slovak. %4.9	Fransa %4.3	İng. %3.6	Belçika %3.6	Çek. %3.6	G. Kore %2.9	ABD %2.8	1,095 % 81
8479	Alm. %39.8	İtalya %16.1	Çin %6.4	G Kore %4.7	Japonya %4.5	ABD %3.9	Çek. %2.7	İsviç. %2.3	Fransa %2.2	İsveç %1.9	1,065 % 85
8481	Çin %20.6	İtalya %20.0	Alm. %18.5	Fransa %6.4	ABD %5.2	İsp. %3.8	Polon. %3.1	Çek. %2.7	G. Kore %2.1	Jap. %2.0	928 % 84
8421	Alm. %23.5	G.Afr. %11.0	Fransa %10.5	İtalya %8.1	Çek. C. %6.8	Çin %6.1	ABD %5.9	İng. %5.3	Jap. %2.8	Polon. %2.1	881 % 82
8413	Alm. %23.7	İtalya %13.9	Çin %10.9	Fransa %10.8	ABD %6.0	İng. %3.4	Jap. %2.9	G. Kore %2.7	Çek. %2.6	Danim. %2.5	793 % 80
8443	Çin %34.4	Alm. %14.5	Jap. %13.1	İtalya %7.7	ABD %3.2	İng. %2.7	Vietn. %2.6	Malez. %2.5	İrlan. %2.1	Sing. %2.0	753 % 85
8409	Alm. %36.6	Fransa %13.7	İsp. %6.3	Roma. %5.8	Çin %5.1	Hind. %4.9	İng. %4.8	Jap. %3.8	İtalya %3.7	ABD %2.6	735 % 87
Top.**	4,453 %16.9	1,654 %6.3	1,255 %4.8	750 %2.8	590 %2.2	496 %1.9	432 %1.6	370 %1.4	307 %1.2	263 %1.0	12,003 %46

* Toplam alt sektör ithalatı ve 10 ülkenin alt sektör içindeki dağılımı ve payı

** İlk 10 sektör için ülkelerden yapılan ithalat toplamı ve toplam makine sektörü içindeki payı

Kaynak: TÜİK

Türkiye Makine Sanayi ihracatında olduğu gibi ithalatın da (2012) alt sektör bazında incelendiğinde; 2,361 milyon USD ve %9 pay ile en fazla ithalat yapılan Otomatik Bilgi İşlem Makineleri Bunlara Ait Birimler; Manyetik veya Optik Okuyucular, Verileri Koda Dönüştüren ve İşleyen Makineler (8471) sektörü olup, bu sektörün ilk üç ülkesinin aldığı pay %68.3 ile Çin, %4.9 ile Çek Cumhuriyeti ve %3.2 ile Tayland'dır. Bu alt sektör içerisinde 10 ülkenin payı ise %91'dir. Makine İmalat sektörünün ilk 10 alt sektörden yapılan ithalatın ilk 8 ülkesini 4'er ülke ile Çin ve Almanya, 1'er ülke ile Japonya ve İngiltere'nin yer aldığı görülmektedir. Diğer yandan Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içinde yer alan Buldozerler, Greyderler, Toprak Tesviye Makineleri, Skreyperler, Mekanik Küreyiciler, Ekskavatörler, Yol Silindirleri (8429) ilk on sektör ithalatı içerisinde yer aldığı görülmektedir. Sektörün 10 alt sektöründe yapılan ithalatın toplam tutarı 10.570 USD olup, toplam Makine İmalatı sektörü içindeki payı %40.2'dir.

3.2. Türkiye'de İş Makineleri Sektörünün Mevcut Durumu

Birçok ülke olduğu gibi Türkiye Makine İmalat Sanayinde faaliyet gösteren firmaların çoğunluğu küçük ve orta ölçekli işletme (KOBİ) niteliğindedir. Bu yapı Makine İmalat Sanayinin alt kollarından birini oluşturan İş ve İnşaat Makineleri imalatında da benzer durum arz etmektedir.

Türkiye'de sektör yönelik üretim ve distribütörlük yapan ve aralarında Türkiye'nin büyük holdinglerinin de bulunduğu İMDER üyeleri sektör üretim ve satışların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. İMDER üyeleri sektörde 66 farklı marka ve 145 çeşit ürünün üretim ve distribütörlüğünü yapmaktadır. İş ve İnşaat Makineleri sektöründe distribütörlerin %83'lük varlığına karşı imalat yapan firmaların oranı %17 seviyesindedir (İMDER, 2011).

Türkiye'de önemli bir yere sahip olan İş ve İnşaat Makineleri sektöründe 600'den fazla firma faaliyet göstermek ve bunların 220 tanesi yan sanayi firması olarak hizmet verirken, 100 tanesi de belli başlı büyük imalatçılar arasında yer almaktadır. Sektörde istihdam edilen kişi sayısı ise 14 bini aşmaktadır (İMDER). Çok eski bir sektör olan İş ve İnşaat Makineleri sektörü, gerek makinelerin pahalılığı, gerekse satış sonrası hizmetlerin zorluğu dolayısıyla büyük gurupların ilgilendiği bir alan olup, gelişmiş ülkelere kıyasla Türkiye'nin bu sektörün gelişme aşamasında olduğu söylenebilir.

Tablo 14: İMDER Üyesi İş ve İnşaat Makineleri Sektöründeki Firmalar ve Distribütörleri (2013)

Üretici/Distribütör	Ana Firma	Üretici/Distribütör	Ana Firma
ADV MAKİNA İç ve Dış Tic. İnş. Turz. Paz. San Ltd	1995 İstanbul FM Gru	KALE Makine Pazarlama A.Ş.	1978 İstanbul Atlas Copco, Gehl Kubota, Thwaites
ALFATEK İth. İhr. ve Paz. Ltd. Şti	1999 İstanbul Schwing Stetter, Sandvik/Rammer, Soosan	KARYER/TATMAK Ticaret Ltd. Şti.	1953 İstanbul Schalke, Allu, Verdin Eickoff, Bomag, Linte
AMMANN - TEKNOMAK Makine İnş. Eml. Müh. Tic. San. A.Ş.	1990 Ankara	MAATS İnşaat Makinaları Ticaret Ltd. Şti.	2000 Ankara Ditch Witch D'avino
ASC TÜRK MAKİNE Ticaret A.Ş.	2010 İstanbul Volvo, Sandvik, Chigago Pneumatic	MEKA Beton Santralleri A.Ş.	1987 Ankara Yerli Üretim
BETOSTAR MAKİNE San. ve Tic. A.Ş.	1991 İstanbul	ÖZMAK Makine İth. İhr. Paz. A.Ş.	1990 İstanbul Dong Myung, VF Ven
BORUSAN MAKİNE ve Güç Sistemleri San. ve Tic. A.Ş.	1994 İstanbul Caterpillar, Mantsinen, Th Metso, Terex O&K, Atlas Co	PALME Makine San. ve Tic. A.Ş.	1996 İstanbul Hycon, Pumpex, Technoflex
BURÇELİK Bursa Çelik Döküm Sanayi A.Ş.	1968 Bursa Yerli Üretim	PI MAKİNA Otomotiv İnş. San. Tic. A.Ş.	1972 Ankara
CEREN MAKİNE - CERMAK İth. İhr. Paz. Ltd. Şti.	1997 İstanbul Takeuchi Terex Finlay	SANDVİK Endüstriyel Mamül. San. Tic. A.Ş.	İstanbul
ÇUKUROVA İthalat & İhracat Türk A.Ş.	1943 İstanbul New Holland Kobelco	SANKO Makina Pazarlama ve Tic. A.Ş.,	1999 İstanbul Doosan, MST, Soosa Ingersoll Rand,
ÇUKUROVA Ziraat Endüstri Tic. A.Ş.	1962 Tarsus Case, Sumitomo, Mafi, MTC Ammann, Hyster, Fleetguard	MST Mastaş Tic. A.Ş.	2003 Gaziantep Yerli Üretim
ÇUKUROVA Makina İmalat ve Ticaret A.Ş.	1968 Tarsus Yerli Üretim	SİF Pazarlama San. A.Ş.	1956 İstanbul JCB Rubblemaster
ENKA Pazarlama İth. İhr. A.Ş.	1972 İstanbul Hitachi, Kawasaki, Mitsuo Hitachi Sumitomo, Tadano	SİMGE E-MAK Makine İnş. Tic. San. A.Ş.	1977 Bursa Yerli Üretim
GAMA Ticaret ve Turizm A.Ş.	1959 Ankara Zoomlion, Manitou, Primet Lonking, Weber	TEKNO İnşaat Makine San. Tic. A.Ş.	1986 İstanbul
HAMAMCIOĞLU Müessesleri Ticaret Türk A.Ş.	1947 Ankara Bobcat, Ingersoll Rand, Sullair, Towerlight	TEMSA İş Makineleri İmalat Paz. Ve Satış A.Ş.	1968 Adana Komatsu
HİDROMEK Hidrolik ve Mekanik Mak. San. Tic. A.Ş.	1978 Ankara Yerli Üretim	TÜNELMAK İş Mak. Ve Ekip. İml. San. Tic. Ltd. Şti.	2010 İstanbul
HMF Makina ve Servis San. ve Tic. A.Ş.	1997 İstanbul Hyundai, D&A Mantovanibenne	UYGUNLAR Dış Tic. A.Ş.	1989 İstanbul Liugong, Dressta
İMER-L&T İş Makinaları A.Ş.	2006 Aksaray Alman Waitzinger	WACKER NEUSON Makina Ltd. Sirketi	İstanbul Kramer Allrad Weidemann

Kaynak: <http://imder.org.tr/tr/uyeler>

Türkiye'de İş ve İnşaat makineleri 1 milyar 200 milyon USD pazar potansiyeline sahip olup, sektörde 50'si küçük olmak üzere 60 üretici ve 115 ithalatçı firma bulunmaktadır. Buna karşılık Türkiye pazarının yüzde 95'ine 20 firma hâkimdir (Meral, İMDER). Türkiye'de üretilen beko-loder, ekskavatörler, yükleyiciler ve forkliftlerin önemli bir oranı ihraç edilmektedir. Bununla birlikte sektör toplam üretimin Türkiye'deki talebi karşılama oranı ise %70 olup, iş makineleri üretiminde yerli ürün kullanma oranı %61.5'dir (Aksoy, İMDER).

- **Sektörün Satışları**

İş ve İnşaat Makineleri sektöründe yerli üreticilerin payı 2000 yılından sonra gerçekleşen yatırımlar sayesinde hızla artmaya başlamıştır. Türkiye'nin son yıllarda ekonomide kazandığı ivme iş makineleri sektörüne de olumlu yansımış ve yapılan bu yatırımlar sayesinde 2007 yılı sonuna kadar iş makineleri satışının yükselen bir eğilime sahip olduğu dikkati çekmektedir. Ancak 2008 yılında etkisini göstermeye başlayan

küresel kriz sebebiyle satış rakamları %45.2 ve daha sonraki yıl olan 2009'da ise %31.7 gibi önemli oranlar da azalış göstermiştir.

Tablo 15: Türkiye'de İş ve İnşaat Makineler Satışı (Adet)

2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013/6
1,768	2,825	5,275	8,764	10,827	11,500	6,300	4,300	7,841	11,600	12,750	7,130
-	59.8	86.7	66.1	23.5	6.2	-45.2	-31.7	82.3	47.9	9.9	13.9

Kaynak: İMDER

Kriz sonrası sektörün toparlanma eğilimine girdiği ve nitekim 2009'dan 2010'a geçişte %82.3, 2010'dan 2011'e geçişte ise yine %47,9 gibi sektörde yüksek oranlarda büyümeler yaşanmış olup, 2012'de İş ve İnşaat Makinesi sektörü 12 bin 750 adet ile tarihinin en yüksek satış rakamına ulaşmış olmasına karşın, kriz sonrası döneme göre büyümede zayıf bir performans göstermiştir. Geçmiş yılın aynı dönemine göre Haziran 2013 itibarıyla da yaklaşık %14'lük bir büyüme olduğu da görülmektedir. Türkiye'de 2012 itibarıyla satılan iş ve inşaat makinelerin %35'i beko-loder, %31'i hidrolik ekskavatör, %11'i komple makineler, %10'u tekerlekli yükleyiciler, %9'u yol inşaat makineleri ve %4'ünü de diğer iş makineleri oluşturmaktadır. Sektörde yaşanan büyümede leasing KDV'lerine getirilen teşviğin önemli rolü olmuştur. Sektörün önümüzdeki yıllarda satışların artacağı öngörülmekte olup, 2013'de 13.500 adet, 2014'de 15.000 ve 2015'de ise 17.500 adet olacağı sektör yetkililerince tahmin edilmektedir (İMDER).

Avrupa standartlarında bir iş makinesinin ömrü ortalama 7 yıl olarak kabul edilmektedir. Bu durum Türkiye koşullarında farklılık göstermektedir. Türkiye'de 2012 itibarıyla yaklaşık 65.000 adet iş makinesinin olduğu tahmin edilmektedir. Bununla birlikte çalışan iş makinelerine bakıldığında 20'li ve 30'lu yaşlarda birçok iş makinesi çalışmaya devam ettiği de görülmektedir. Bu durum değiştiğinde Türkiye'nin gerçek iş makinesi ihtiyacının mevcut talepten çok fazla olduğu görülecektir (STB, 2010). Sektör uzun yıllardan beri ihracatı düşük ithalatı yüksek bir pazarda imalat yapmaktadır. Üretim girdileri içinde ithal parça oranı yüksek olup, imalatı kısmen bir montaj/imalat şeklinde sürdürülmektedir (TMMOB,2012).

Türkiye'de iş makineleri sektöründe görülen hareketlenme yurtdışında bulunan yatırımcıların da dikkatini çekmektedir. Yurtiçinde bulunan firmaların yanı sıra sektöre yurt dışından da yatırım talepleri gelmektedir. Hem Avrupalı firmalar hem de Uzakdoğulu firmalar sektöre yönelik yatırım konusunda zaman zaman araştırmalar yapmaktadırlar.

3.3. İş Makineleri Sektörünün Yapısal Analizi

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat makineleri sektörünün mevcut durumu analiz edilirken işyeri sayısı, üretim değeri, katma değer ve istihdamın analizinde Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) *Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinden*, sektörel eğilimlerin analizinde ise *Kısa Dönemli İş İstatistiklerinden* yararlanılmıştır.

Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri kapsamında yayınlanan işyeri sayısı, üretim değeri, katma değer, istihdam miktarı verileri 2003-2008 dönemi itibarıyla NACE Rev.1, 2009-2011 yıllarına ilişkin veriler ise NACE Rev.2 bazında bulunmaktadır. Kısa dönemli iş istatistikleri kapsamında yayınlanan üretim, istihdam ve çalışılan saat endeksi verileri ise 2005-2012 dönemi için NACE Rev.2 olarak sunulmaktadır. Diğer yandan 2009 yılında NACE sınıflandırma sisteminde faaliyet bazında bir değişiklik yaşanmıştır. Bu faaliyet bazında yaşanan değişiklikle birlikte NACE Rev.1 bazından NACE Rev.2 bazına geçişte Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı kapsamında daralma olmuş ve sektör içinde NACE Rev. 1 düzeyinde yer alan bazı ürün/faaliyetler NACE Rev.2 dördü düzeyde (2899, 3312, 3320 gibi) farklı sektörler kapsamı içine dahil olmuşlardır. Sonuç itibarıyla 2008 ile 2009 yılları arasında sektör istatistiklerinde görünen değişimin (azalışın) bir kısmı global krizin etkilerini yansıtırken bir kısmı da faaliyet bazındaki kapsam değişikliğinden kaynaklanmaktadır.

3.3.1. İş Yeri Sayısı

- TÜİK Verilerine Göre İşyeri Sayısı

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründe 2009'da 968 adet işyeri faaliyet gösterirken, sektördeki iş yeri sayısı son iki yılda %14.7 ve %17.4 gibi önemli oranlarda düşüş göstermiş olup, 2011'de 682 adede kadar gerilediği dikkati çekmektedir.

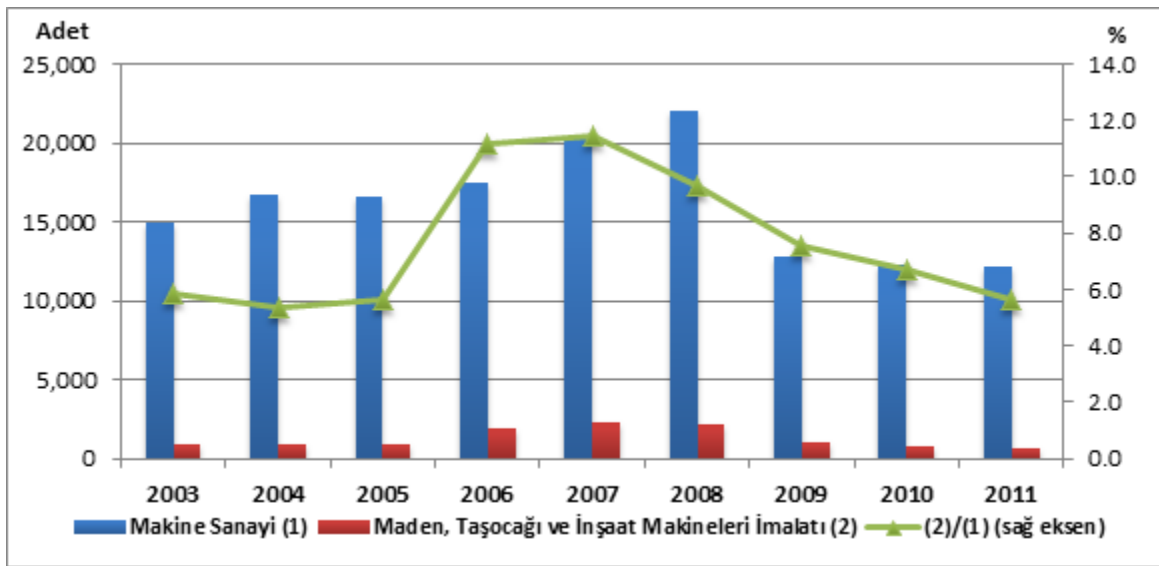
Tablo 16: Sektördeki İşyeri Sayısı

	2009 Adet	2010 Adet	2010 Değişim (%)	2011 Adet	2011 Değişim (%)
İmalat Sanayi (1)	320,815	299,928	-6.5	333,288	11.1
Makine Sanayi (2)	12,780	12,335	-3.5	12,148	-1.5
Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı (3)	968	826	-14.7	682	-17.4
(2) / (1)	4.0	4.1		3.6	
(3) / (1)	0.3	0.3		0.2	
(3) / (2)	7.6	6.7		5.6	

Kaynak: TÜİK

Aynı durum sektördeki kadar olmasa da işyeri sayısı bakımından Makine Sanayinde de yaşanmış olup, bu durum imalat sanayi genelinde (2009) daha düşük hissedilmiştir. Buna karşılık 2011’de işyeri sayısı bakımından imalat sanayinde %11.1 oranında artışın ve Makine sektöründe nispeten daha küçük bir düşüşün olduğu görülmektedir. Makine Sektöründe kriz ve sonrası (2009-2011) dönemde 632 adet işyeri azalışı gerçekleşirken buna karşılık Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründe 286 adet azalış miktarı ile makine sektöründeki azalışın önemli bir kısmını (%45) oluşturduğu da dikkat çeken önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır.

Grafik 10: İşyeri Sayısının Gelişimi



İşyeri sayısının ölçek büyüklüğüne göre gelişimi incelendiğinde; Makine Sanayi işyeri sayısındaki düşüşün önemli bir kısmı 1-19 kişi çalıştıran küçük işletmelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Nitekim 2009’da Makine Sanayinde 1-19 kişi ölçeğindeki işletmelerin 2009’daki payı %91 iken, bu pay 2011’de %86’ya düşmüş olup, yine bu ölçekteki işyerlerin sayısı sırasıyla 11.616 adet iken, yaklaşık %10 düşüş (1.153 adet işyeri) göstererek 10.463 adede inmiştir. Bunun yanı sıra diğer ölçeklerde yer alan işyerlerin de bu dönem artışın olduğu (344 adet ile en fazla 20-49 ölçeğinde olmuş ve toplam artış yaklaşık 500 adet işyeri) görülmektedir. Diğer yandan Makine Sanayi içerisinde işyeri sayısı bakımından 2009’da %7.6 olan sektörün payı 2011’de %5.6 paya indiği de gözlenmektedir. Makine Sanayi içinde yaşanan bu dönemdeki özellikle küçük işyer sayısındaki daralmadan en fazla etkilenen sektörlerin arasında Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri olduğu da dikkati çekmektedir.

Makine Sanayi ve sektördeki firmaların iş yeri sayısındaki azalmaya karşın istihdam, üretim değeri ve katma değer de belirgin bir şekilde artışların da olduğu görülmektedir. Bu durum da Makine Sanayi ve sektörde küçük ölçekli işletmelerdeki önemli sayıdaki azalışa karşın orta ve büyük işletmelerin mevcut durumdakiler ile yeni işletmelerin ve/veya ölçek değiştiren firma sayısındaki artışı sonucu Makine Sanayi ve sektörün daha iyi bir performans göstermesi (kriz sonrası sektöre yönelik ihracat yapan orta ve büyük işletmelerin) olarak açıklanabilir.

• TOBB Verilerine Göre Sektördeki İşyeri Sayısı

Sektördeki işyeri sayısı bakımından Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) kayıtları TÜİK verilerine göre daha dar kapsamlı olup, kapasite raporu almış firmalardan oluşmaktadır.

Buna karşılık TOBB verileri

alt sektör bazında daha ayrıntılı verileri içermekte

olup, mekânsal (il) bazdaki verileri de kapsamaktadır.

Söz konusu veriler Avrupa Ekonomik Topluluğunda Faaliyete Göre Ürünlerin İstatistiki Sınıflamasına göre izlenmektedir. TOBB

verilerine göre; 28.92 kodlu Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri imalatı alt

ayrımlarında (6'lı bazda) kayıtlı olan sektörlerde faaliyet gösteren firma sayılarının önemli iller bazında dağılımı aşağıda verilmektedir.

Türkiye geneli itibarıyla (TOBB kayıtlarına göre), 28.92 kodlu Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri imalatı sektörüne yönelik üretim yapan toplam 789 firma faaliyet göstermektedir. Bu ana sektörün içinde faaliyet gösteren ilk üç alt sektörün(6'lı düzey), toplam sektör içinde %70 ve üç büyük il içerisinde kayıtlı olan firmalar payı ise %61.2 gibi önemli bir düzeyde olup, bu firmaların yoğunlaştığı alt sektörlerin sıralaması aşağıda verilmektedir.

- İlk sırada 28.92.40 kodlu *Toprak, Taş, Cevher ve Diğer Mineral Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma ve Benzeri İşlemler için Makineler* alt sektörü yer almaktadır. Bu

28.92	Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı alt sektör tanımları;
2892.11	Sürekli hareketli elevatörler ve konveyörler, yeraltı kullanımı için
2892.12	Kömür veya kaya kesicileri (havözler) ve tünel açma makineleri; diğer delme ve sondaj makineleri
2892.21	Kendinden hareketli buldozerler ve angledozerler
2892.22	Kendinden hareketli greyderler ve düzleyiciler
2892.23	Kendinden hareketli kazıyıcılar (skreyper)
2892.24	Kendinden hareketli toprak sıkıştırma makineleri ve yol silindirleri
2892.25	Kendinden hareketli önden kepçeli yükleyiciler
2892.26	Kendinden hareketli mekanik kepçeler, ekskavatörler ve kepçeli yükleyiciler, üst kısmı 360 derece dönebilenler (önden kepç. yükle. hrç)
2892.27	Diğer kendinden hareketli mekanik kepçeler, ekskavatörler ve kepçeli yükleyiciler; madencilik için diğer kendinden hareketli makineler
2892.28	Buldozer veya angledozer bıçakları
2892.29	Damperli kamyonlar, kara yolu dışında kullanılanlar
2892.30	Diğer kazı makineleri
2892.40	Toprak, taş, cevher ve diğer mineral maddeleri tasnifleme, öğütme, karıştırma ve benzeri işlemler için makineler
2892.50	Paletli traktörler
2892.61	Delme, sondaj veya kazı makinelerinin parçaları; vinçlerin parçaları
2892.62	Toprak, taş ve benzeri maddeleri tasnifleme, öğütme, karıştırma veya diğer işlemler için kullanılan makinelerin parçaları

alt sektöre yönelik 324 firma üretim yapmakta ve toplam sektörün önemli bir kısmını (%41.1) oluşturmaktadır.

- İkinci sırada 28.92.61 kodlu *Delme, Sondaj veya Kazı Makinelerinin Parçaları; Vinçlerin Parçaları* alt sektörü yer almaktadır. Bu alt sektöre yönelik 117 firma üretim yapmakta ve toplam sektörün yaklaşık %14.8'ini oluşturmaktadır.
- Üçüncü sırada 28.92.62 kodlu *Toprak, Taş ve Benzeri Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma veya Diğer İşlemler için Kullanılan Makinelerin* alt sektörü yer almaktadır. Bu alt sektöre yönelik 111 firma faaliyet göstermekte ve toplam sektörün yaklaşık %14.1'ini oluşturmaktadır.

Tablo 17: 28.92 Kodlu Alt Sektörlere Yönelik Üretim Yapan Firmaların İllere Göre Dağılımı (Adet)

İller	28.92	2892.12	2892.30	2892.40	2892.61	2892.62	Diğer*
Adana	13	1	1	3	4	1	3
Afyonkarahisar	8	4	2	1	1	0	0
Ankara	329	23	42	119	57	54	34
Bursa	28	1	5	17	1	3	1
Çorum	27	0	2	15	1	9	0
Elazığ	8	3	1	1	2	1	0
Eskişehir	8	0	0	4	1	3	0
Gaziantep	18	0	2	10	0	2	4
İstanbul	94	2	13	46	17	15	1
İzmir	60	0	8	32	9	7	4
Kocaeli	26	2	1	10	8	2	3
Konya	39	12	2	6	5	6	8
Mersin	19	0	0	4	2	0	13
Samsun	6	0	0	5	1	0	0
Trabzon	8	0	0	4	2	0	2
Diğer (32 il)	98	16	6	47	6	8	15
TOPLAM	789	64	85	324	117	111	88

Not: Bu sınıflandırmada farklı ölçekte/büyükükte firmalar bulunmakta ve bir firma birden fazla alt sektörde faaliyet gösterebilmektedir.

Kaynak: TOOB Veri Bankası, Haziran 2013

Sektörde yer alan firmaların mekânsal olarak dağılımına bakıldığında açık üstünlükle ilk sırada %41.7 pay ile Ankara'nın yer aldığı görülmektedir. Ankara ilini %11.9 pay ile İstanbul, %7.6 pay ile İzmir, %4.9 pay ile Konya, %3.4 ile Çorum ve %3.3 ile Kocaeli illerinin takip ettiği görülmektedir.

3.3.2. Üretim

• Üretim Değeri

Üretim düzeyi sektörün ülke ekonomisi içindeki yerini ortaya koyan önemli göstergelerden birisidir. Gerek Makine sanayinde ve gerekse Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri imalatında iş yeri sayısındaki azalışa karşın üretim değerlerinde son yıllarda önemli düzeylerde artışın olduğu görülmektedir. Nitekim sektörün 2009'da 1,287 milyon TL olan üretim değeri 2010'da %36.6 ve 2011'de %41.1 gibi önemli oranlarda artış yaşamıştır. Sektör kriz sonrası bu dönemde %92.7 gibi bir oranda ve neredeyse yaklaşık bir kata yakın bir büyüme gerçekleştirdiği dikkat çekmektedir.

Tablo 18: Üretim Değerinin Gelişimi (Milyon TL)

	2009	2010		2011	
	Değer	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)
İmalat Sanayi (1)	420,381	524,469	24.8	696,364	32.8
Makine Sanayi (2)	15,178	20,827	37.2	30,346	45.7
Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı (3)	1,287	1,758	36.6	2,480	41.1
(2) / (1)	3.6	4.0		4.4	
(3) / (1)	0.3	0.3		0.4	
(3) / (2)	8.5	8.4		8.2	

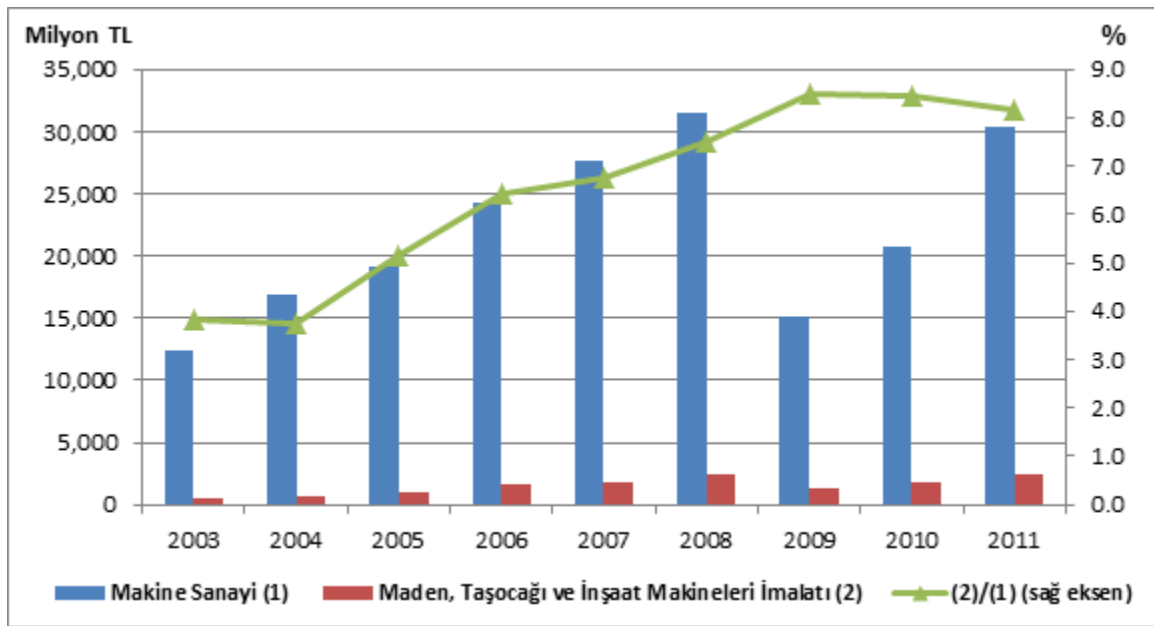
Kaynak: TÜİK

Üretim değeri bakımından bu dönemde aynı durum sektöre göre nispeten daha yüksek düzeyde Makine Sanayinde de yaşanmıştır. Makine Sektöründe kriz ve sonrası dönemde üretim değerinde yaklaşık bir katı civarında bir artış gerçekleşirken, bu artışın Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründeki artışının üstünde (%7-8 fazla) olduğu görülmektedir. Üretim değerindeki büyüme, gerek sektör ve gerekse Makine Sanayindeki kadar olmasa da imalat sanayi genelinde de gerçekleşmiştir.

Üretim değerinin ölçek büyüklüğüne göre gelişimi incelendiğinde; 2009'da Makine Sanayi üretim değerinin %24.9'unu 1-19 kişi çalıştıran küçük işletmeler oluştururken, bu durum 2011'de bu gruptaki işyeri sayısındaki azalma ile birlikte üretim değeri payının %17.3'e gerilediği dikkati çekmektedir. Makine Sanayinin ölçek büyüklüklerine göre 30,346 milyon TL'lik üretim değerinin (2011) diğer gruplar bakımından dağılımı ise, 20-49 grubunda %18.1, 50-99 grubunda %12.7, 100-249 grubunda %19.3, 250-499 grubunda %8.8, 500-999 grubunda %5.1 paylara sahip olduğu görülmekte ve 2009'a göre bu gruptakilerden yalnızca 100-249 ile 250-499 grup paylarının arttığı da dikkati çekmektedir. Makine Sanayi İmalatında

üretim değerinin dağılımı bakımından son dönemde (2009-2011) küçük işletme gruplarından ziyade orta ve büyük ölçekli işletmelere doğru bir kaymanın olduğu görülmektedir. Bu durum özellikle küçük iş yeri sayısı azalan Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri imalatı firmalarında da olduğu tahmin edilmektedir. *Makine Sanayi içerisinde üretim değeri bakımından 2009'da %8.5 olan sektörün payı 2011'de %8.2'ye indiği buna karşılık Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı içinde sektör payının önemli bir paya sahip olduğu (%37.2) ve bu payın son dönemde arttığı dikkati çekmektedir. Diğer yandan yine bu dönemde Makine Sanayinin İmalat Sanayi içindeki ağırlığının/öneminin yükseldiği de gözlenmektedir.*

Grafik 11: Üretim Değerinin Gelişimi



- **Üretim Endeksi**

Üretim endeksindeki gelişmeler incelendiğinde, Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörü üretim endeksi ile makine sanayi üretim endeksinin 2005-2012 döneminde aynı eğilime sahip olmakla beraber, son yıl sektör üretim performansında ki (%10.4) gelişimin makine sanayi üretimindeki gelişimin (%2.7) üzerinde gerçekleşmiştir. Aynı dönem içerisinde imalat sanayi endeksinin kriz sonrası yılda makine ve sektör endeks eğilimlerinden ayrıştığı görülmektedir.

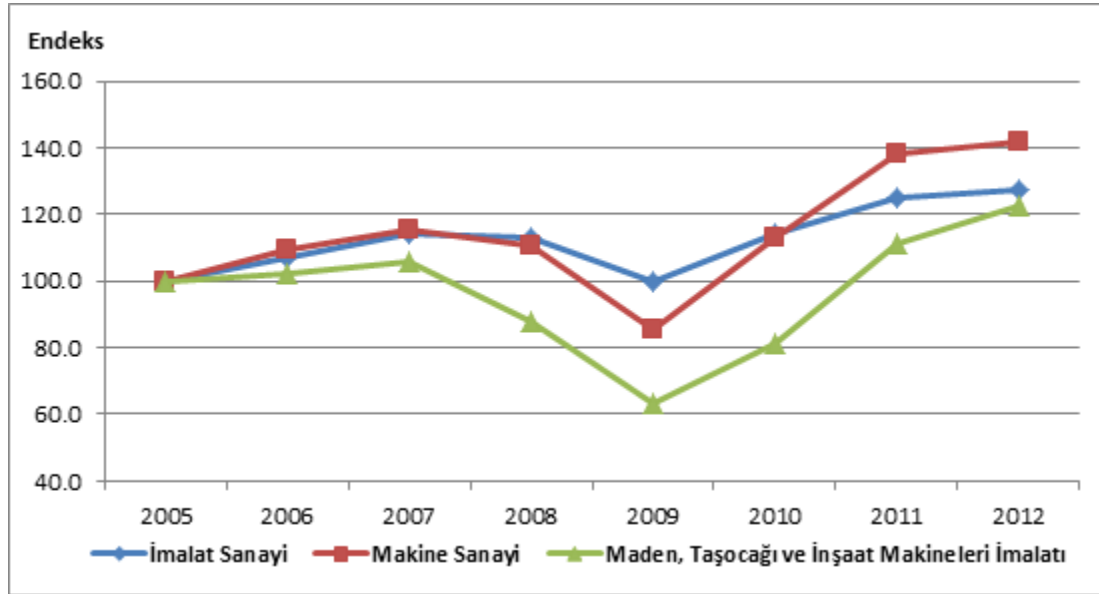
Tablo 19: Üretim Endeksinin Gelişimi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	100	107.2	114.4	112.7	99.9	114.3	124.8	127.3
Değişim(%)	-	7.2	6.7	-1.5	-11.4	14.4	9.2	2.0
Makine Sanayi	100	109.4	115.6	110.7	85.4	113.2	138.2	142.0
Değişim(%)	-	9.4	5.7	-4.2	-22.9	32.6	22.1	2.7
Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İml.	100	102.1	105.6	88.0	63.1	81.5	110.9	122.4
Değişim(%)	-	2.1	3.4	-16.7	-28.3	29.2	36.1	10.4

Kaynak: TÜİK

Küresel finansal krizin talep daralması yoluyla reel sektöre etkilerinin en yoğun yaşandığı 2009 yılında imalat sanayi %11.4 ve makine sanayi %22.9 daralırken, sektör üretimi ise %28.3 ile daha fazla daralma göstermiştir.

Grafik 12: Sektör Üretim Endeksinin Gelişimi



Gerek imalat ve gerekse makine sanayine göre global krizin etkileri sektörde daha önceden hissedilse de, sektördeki toparlanmanın her iki üst sektöre göre daha hızlı olduğu da dikkati çekmektedir.

- **Kapasite Kullanım Oranı (KKO)**

Sektörlere yönelik kapasite kullanım oranları Merkez Bankası tarafından en alt ayırım olan 3'lü sektör kodları düzeyinde takip edilmekte olup, sektörün dahil olduğu "Diğer Özel Amaçlı Makine İmalatı" sektöründeki gelişimin değerlendirilmesi sonucu; global krizin ilk üç yıldaki etkileri sektörün kapasite kullanım oranları üzerinde açıkça görülmektedir. Nitekim 2007'de

%77.8 olan KKO'nı krizin yoğun yaşandığı iki yılda toplam 27.6 puan düşüş göstererek 2009'da en düşük seviyesi olan %50.2 değerine inmiştir.

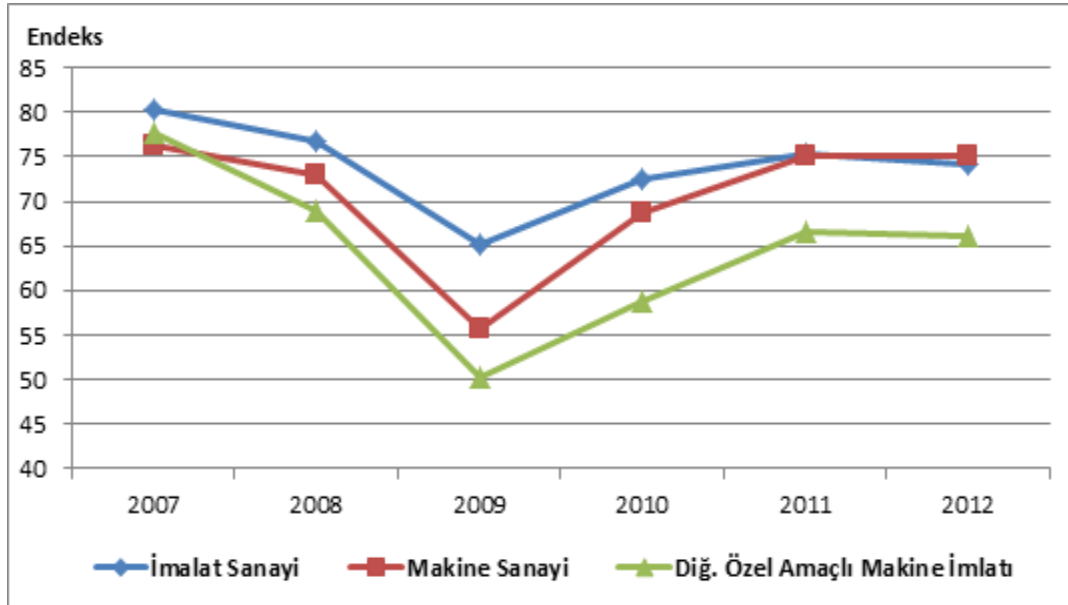
Tablo 20: Kapasite Kullanım Oranının Gelişimi (2005=100, NACE Rev.2)

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	80.2	76.7	65.2	72.6	75.4	74.2
Değişim(Puan)	-	-3.5	-11.5	7.4	2.8	-1.2
Makine Sanayi	76.3	73.0	55.6	68.8	75.0	75.1
Değişim(Puan)	-	-3.3	-17.4	13.2	6.2	0.1
Diğer Özel Amaçlı Makine İmalatı	77.8	69.0	50.2	58.7	66.6	66.2
Değişim(Puan)	-	-8.8	-18.8	8.5	7.9	-0.4

Kaynak: T.C. Merkez Bankası

Diğer Özel Amaçlı Makine İmalatı sektöründe krizin etkilerinin hafiflediği 2010'dan sonraki 3 yılda KKO'nında toplam 16 puan gibi bir artış gerçekleşmiştir. Sonuçta sektör KKO'nı 2012'de %66.2 düzeyine yükselmesine rağmen krizin etkilerini telafi edemediği ve incelenen dönem itibarıyla ortalama %65 düzeyinde KKO'nına sahip olduğu görülmektedir.

Grafik 13: Kapasite Kullanım Oranının Gelişimi



İmalat ve Makine Sanayi KKO'ları sektörün üzerinde bir KKO'larına sahip olup, sektöre nazaran krizin etkilerini daha az hissetmişlerdir. İncelenen dönem itibarıyla imalat sanayinde %74.1 ve Diğer Özel Amaçlı Makine imalatı sektöründe %70.6 olan yıllık ortalama KKO'ları sektör KKO'nının üzerinde gerçekleşmiştir.

3.3.3. Katma Değer

Sektör üretim düzeyindeki artışa paralel olarak kriz yılı sonrası katma değerinde önemli düzeylerde artışın olduğu görülmektedir. Sektörde yaratılan katma değer 2009'da 357 milyon TL iken, takip eden yıllarda %15.5 ve %35.1 gibi önemli oranlarda artış gerçekleştirmiş olup, 2011'de 558 milyon TL'ye ulaşmıştır. Sektördeki küçük iş yeri sayısındaki azalmanın sektör üretim değerinde olduğu gibi katma değer gelişimini de etkilemediği görülmektedir. Sektörde yaratılan katma değer değişimi Makine Sanayinin altında buna karşılık İmalat Sanayindeki değişimin üzerinde yer aldığı da anlaşılmaktadır.

Tablo 21: Katma Değerin Gelişimi (Milyon TL)

	2009	2010		2011	
	Değer	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)
İmalat Sanayi (1)	84,735	99,229	17.1	128,950	30.0
Katma Değer Oranı	20.2	18.9		18.5	
Makine Sanayi (2)	4,209	5,167	22.8	7,409	43.4
Katma Değer Oranı	27.7	24.8		24.4	
Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı (3)	357	413	15.5	558	35.1
Katma Değer Oranı	27.8	23.5		22.5	
(2) / (1)	5.0	5.2		5.7	
(3) / (1)	0.4	0.4		0.4	
(3) / (2)	8.5	8.0		7.5	

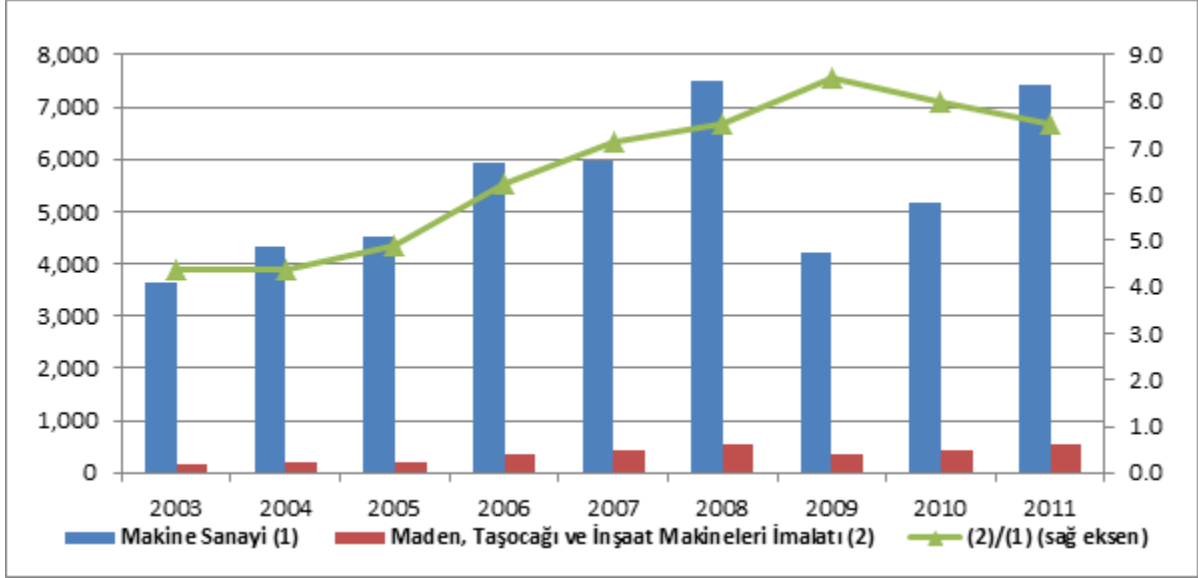
*Katma Değer Oranı = Katma Değer/Üretim Değeri

Kaynak: TÜİK

Katma değerinin ölçek büyüklüğüne göre gelişimi incelendiğinde; 2009'da Makine Sanayi katma değerinin %19.0'unu 1-19 kişi çalıştıran küçük işletmeler oluştururken, bu durum 2011'de bu gruptaki işyeri sayısındaki azalma ile birlikte katma değer payının %13.4'e gerilediği dikkati çekmektedir. Makine Sanayinin ölçek büyüklüklerine göre 7,409 milyon TL'lik katma değer (2011) diğer gruplar bakımından dağılımı ise, 20-49 grubunda %16.4, 50-99 grubunda %11.5, 100-249 grubunda %19.7 ve 250-499 grubunda %9.2 paylara sahip olduğu (500-999 ile üst grup verileri bulunmamaktadır) görülmekte ve 2009'a göre bu gruptakilerden yalnızca 100-249 ile 250-499 grup paylarının arttığı da dikkati çekmektedir. Makine Sanayi İmalatında katma değerinin dağılımı bakımından üretim değerinde olduğu gibi son dönemde (2009-2011) küçük işletme gruplarından ziyade orta ve büyük ölçekli işletmelere doğru bir kaymanın olduğu görülmektedir. Bu durum özellikle küçük iş yeri sayısı azalan Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri imalatı firmalarında da olduğu tahmin edilmektedir. *Makine Sanayi içerisinde katma değer bakımından 2009'da %8.5 olan sektörün*

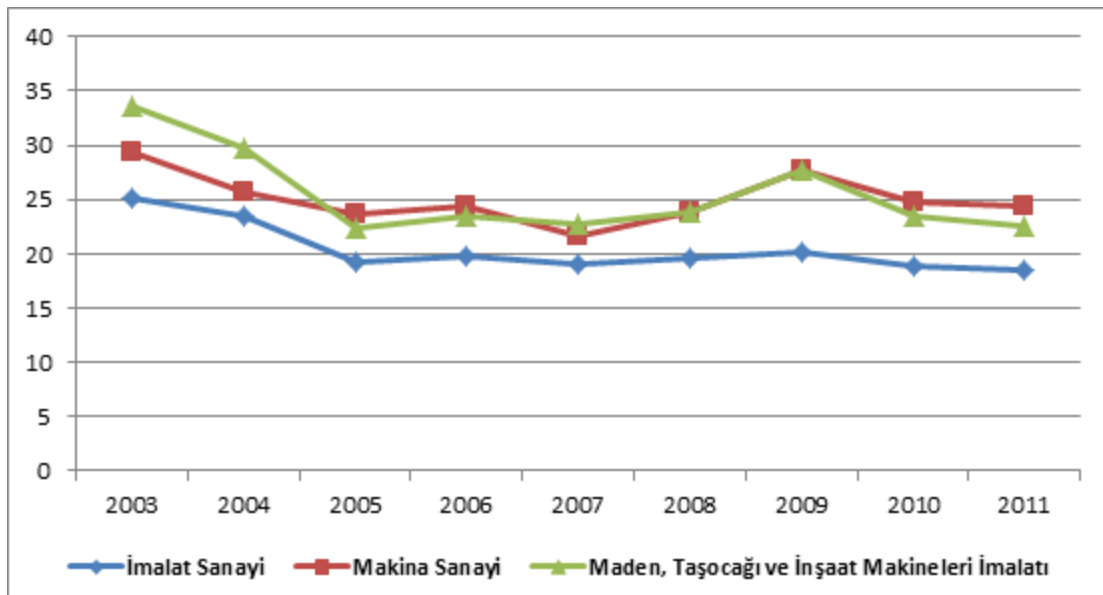
payı 2011’de %7.5 gibi bir paya indiği buna karşılık Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı içinde sektör payının önemli bir paya sahip olduğu (%35.0) ve bu payın son dönemde arttığı dikkati çekmektedir. Diğer yandan yine bu dönemde Makine Sanayinin İmalat Sanayi içindeki ağırlığının/öneminin yükseldiği de gözlenmektedir.

Grafik 14: Katma Değerin Gelişimi (Milyon TL)



Üretim yapısını katma değer açısından değerlendirdiğimizde, katma değer oranı (katma değer/üretim) 2003 yılında %33.5 düzeyindeyken 2005 yılına kadar azalarak %22.4’e gerilemiş olup sektör katma değer oranının izleyen yıllarda fazla bir değişikliğin (yatay seyrettiği) olmadığı görülmektedir. Son yıllar itibarıyla Makine Sanayi katma değer oranının sektörün az da olsa üzerinde ve aynı eğilime sahip olduğu görülmektedir.

Grafik 15: Katma Değer Oranlarının Gelişimi (%)



3.3.4. İstihdam

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründe 2009'da 11,459 kişi olan çalışan sayısı %10.3 artış ile 2010'da 12,637'ye çıkmıştır. Ancak sektör aynı performansı 2012'de gösterememiş ve bir önceki yıla göre %3.1 gibi bir oran ile daha düşük bir artış gerçekleştirmiştir. Sektörde bu dönemde çalışan sayısındaki gelişmesi ise, gerek Makine Sanayi ve gerekse İmalat Sanayinde çalışan sayısının gerisinde kaldığı dikkati çekmektedir.

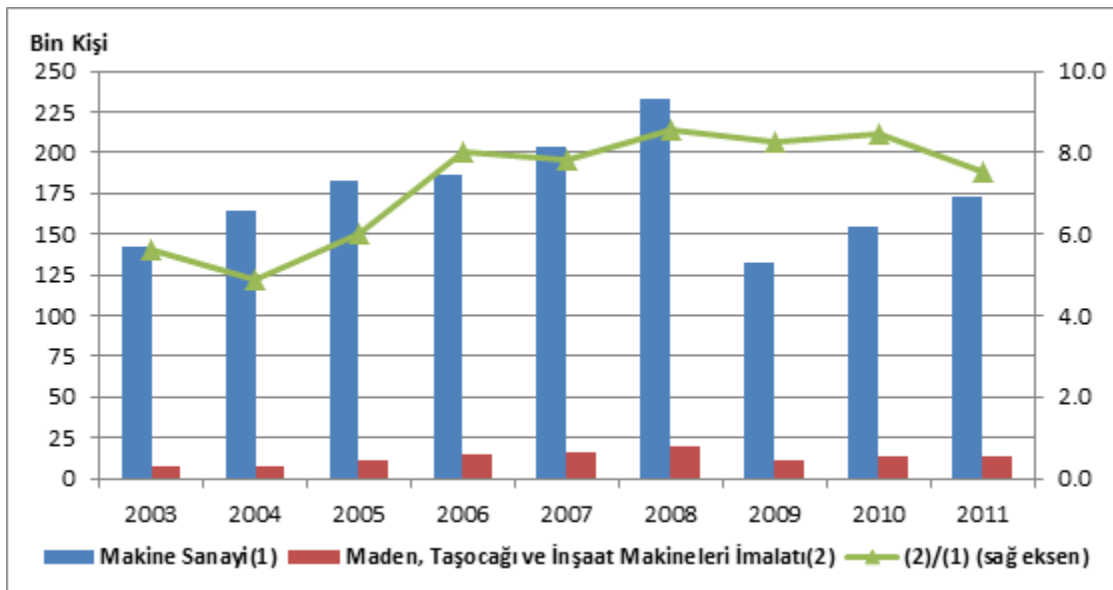
Tablo 22: İstihdamın Gelişimi

	2009	2010		2011	
	Adet	Adet	Değişim (%)	Adet	Değişim (%)
İmalat Sanayi (1)	2,584,773	2,852,352	10.4	3,151,019	10.5
Makine Sanayi (2)	132,844	153,878	15.8	173,452	12.7
Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı (3)	11,459	12,637	10.3	13,023	3.1
(2) / (1)	5.1	5.4		5.5	
(3) / (1)	0.4	0.4		0.4	
(3) / (2)	8.6	8.2		7.5	

Kaynak: TÜİK

Sektörde çalışanların 2009'da Makine Sanayi içinde %8.6 olan payı 2010'da %8.2'ye ve 2011'de %7.5 gibi bir paya inmiştir. Bunun yanı sıra Makine Sanayinin İmalat Sanayi içindeki payının ise değişmediği görülmektedir. Diğer yandan kriz sonrası dönemde sektördeki küçük işletmelerin sayısındaki azalış ile birlikte üretim ve katma değerde önemli oranlarda artışa karşılık çalışan sayısında aynı performansı gösteremediği gözlenmektedir.

Grafik 16: İstihdamın Gelişimi



Sektördeki çalışan sayısındaki azalmanın işyeri sayısındaki azalmaya bağlı olduğu tahmin edilmekte, sektördeki küçük iş yerleri sayısındaki değişim sonucu sektörel istihdamı da etkilediği görülmektedir. Sektör çalışan sayısındaki azalışın Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı içindeki payından da görülmekte olup, 2009'da %31.2 olan bu üst sektör grubu içindeki payı 2011'de %29.5'e gerilediği dikkati çekmektedir.

3.3.5. Verimlilik

• İstihdam Endeksi

Sanayi istihdam endeksi (2005=100 bazlı), 2005-2012 döneminde Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründe imalat sanayi geneline göre yaklaşık iki buçuk kat bir artış gösterirken, bu performansı Makine Sanayine karşı gösterememiştir.

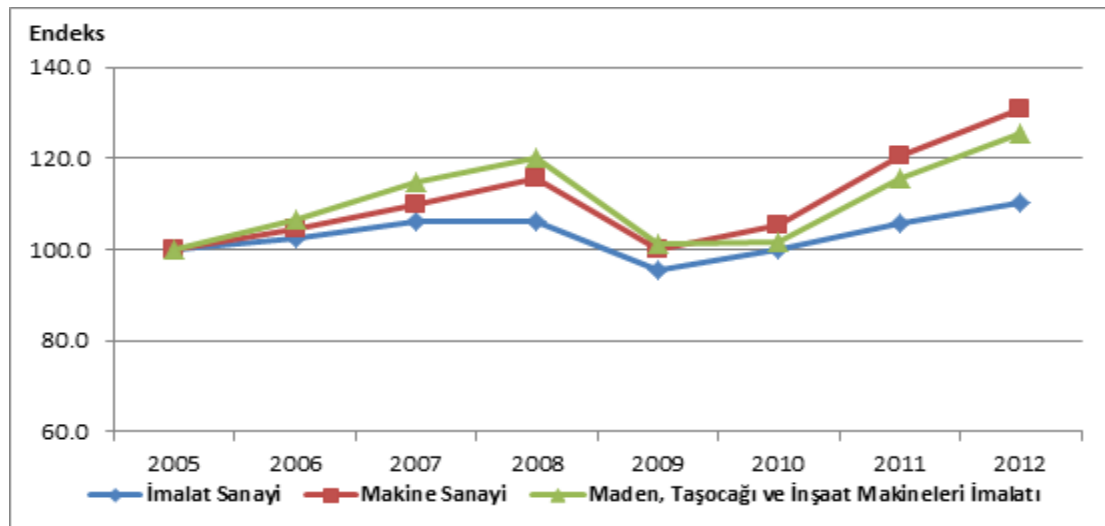
Tablo 23: İstihdam Endeksinin Gelişimi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	100	102.5	106.3	106.0	95.5	100.1	105.9	110.1
Değişim(%)	-	2.5	3.8	-0.3	-10.5	4.6	5.8	4.2
Makine Sanayi	100	104.4	109.9	115.6	100.1	105.4	120.7	130.7
Değişim(%)	-	4.4	5.5	5.7	-15.5	5.3	15.3	10.0
Maden, Taşocağı ve İnş. Makineleri İml.	100	106.4	114.8	120.2	101.1	101.7	115.6	125.5
Değişim(%)	-	6.4	8.4	5.4	-19.1	0.6	13.9	9.9

Kaynak: TÜİK

2005'de 100 olan istihdam endeks değeri, 2005-2012 döneminde, Makine Sanayi genelinde %30.7 oranında artarak 130.7 olurken, Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayinde %25.5'lik artışla 125.5 olmuştur. Aynı dönem itibarıyla imalat sanayinde ise %10.1 gibi daha düşük bir artış yaşanmıştır.

Grafik 17: İstihdam Endeksinin Gelişimi



Küresel finansal krizin talep yönlü olumsuz etkilerinin iyice hissedildiği 2009 yılında imalat sanayinde istihdam 2005 yılına göre %4.5 azalmışken, gerek makine ve gerekse Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayinin bir önceki yıla göre önemli negatif değişimlerine rağmen 2005 yılı istihdam endeksinin az da olsa üzerinde kalmayı başarabilmiştir.

- **Üretimde Çalışılan Saat Endeksi**

Üretimde çalışılan saat endeks değerlerini gösteren tablo bulguları incelendiğinde, bulguların **istihdam endeks değerine** önemli ölçüde benzediği görülmektedir. Başka bir deyişle, üretimde çalışılan saat endeks değerleri ile istihdam endeks değerleri aynı eğilimi göstermekte olup, bunlar arasında küçük düzeyde bir farklılık bulunmaktadır.

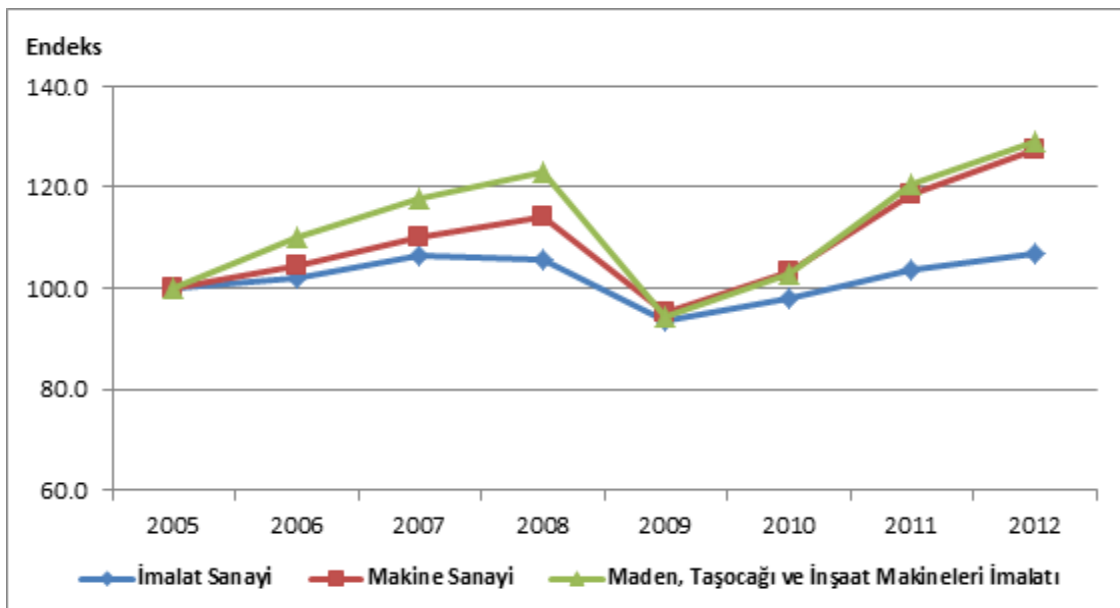
Tablo 24: Üretimde Çalışılan Saat Endeksinin Gelişimi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	100	101.9	106.3	105.5	93.5	98.1	103.5	106.9
Değişim(%)	-	1.9	4.4	-0.8	-12.0	4.6	5.4	3.4
Makine Sanayi	100	104.3	110.2	114.3	95.4	103.1	118.4	127.5
Değişim(%)	-	4.3	5.9	4.1	-18.9	7.7	15.3	9.1
Maden, Taşocağı ve İnş. Makineleri İml.	100	110.3	117.9	122.9	94.5	102.7	120.6	129.0
Değişim(%)	-	10.3	7.6	5.0	-28.4	8.2	17.9	8.4

Kaynak: TÜİK

2005–2012 döneminde çalışılan saat endeksi, imalat sanayi genelinde %6.9 oranında artarken, Makine Sanayinde %27.5 ve Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayinde %29.0 oranında artış göstermiştir.

Grafik 18: Üretimde Çalışılan Saat Endeksinin Gelişimi



- **Üretimde Çalışılan Kişi Başına Üretim Endeksi**

Üretimde çalışan kişi başına üretim olarak adlandırılan *emek verimlilik endeksi*, 2005-2012 döneminde, imalat sanayi geneli ile Makine Sanayinde artmasına rağmen Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayinde düşüş göstermiştir. 2005’de 100 olan endeks değeri, 2012’de imalat sanayi genelinde %15.6 oranında artarak 115.6, Makine Sanayinde %8.6 oranında artarak 108.6 olurken, Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayinde %2.5 oranında azalarak 97.5 seviyesine gerilemiştir.

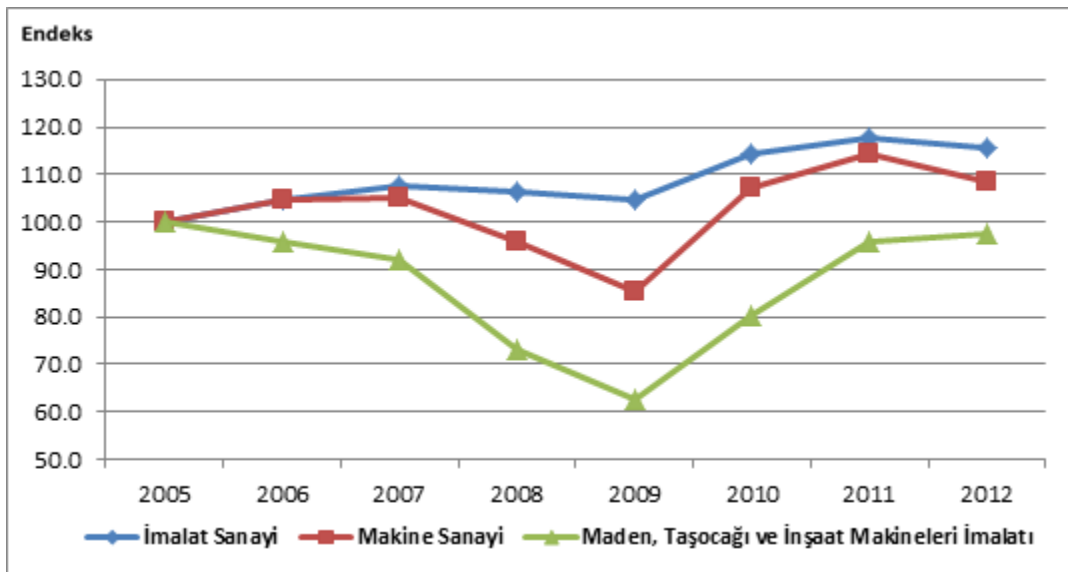
Tablo 25: Üretimde Çalışılan Kişi Başına Üretim Endeksinin Gelişimi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	100	104.6	107.6	106.3	104.6	114.2	117.8	115.6
Değişim(%)	-	4.6	3.0	-1.3	-1.7	9.6	3.7	-2.2
Makine Sanayi	100	104.8	105.2	95.8	85.3	107.4	114.5	108.6
Değişim(%)	-	4.8	0.4	-9.4	-10.4	22.1	7.1	-5.9
Maden, Taşocağı ve İnş. Makineleri İml.	100	96.0	92.0	73.2	62.4	80.1	95.9	97.5
Değişim(%)	-	-4.0	-4.0	-18.8	-10.8	17.7	15.8	1.6

Kaynak: TÜİK

İncelenen dönem itibarıyla sektörde kriz öncesi emek verimliliğinin sürekli gerilemesi dikkat çekici olup, 2009’da global kriz ile birlikte %62.4 oranı ile en düşük seviyesine gerilemiştir. Sektörün kriz sonrası üretim ve istihdamdaki artışa paralel emek verimlilik seviyesinin de sürekli yükseldiği ve 2012’de 97.5 ile kriz önceki yılların üstüne çıktığı görülmektedir.

Grafik 19: Üretimde Çalışılan Kişi Başına Üretim Endeksinin Gelişimi



Sektörün emek verimliliği dönem boyunca gerek Makine Sanayinin ve gerekse imalat sanayi genelinin altında ve daha düşük seviyelerde yer aldığı görülmekte olup, bunun nedeninin

sektörde teknolojik yatırımlarına gereken önemin verilmemesinden veya sektör istihdamına uygun politikaların yürütülmemesinden kaynaklandığı düşünülebilir.

- **Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksi**

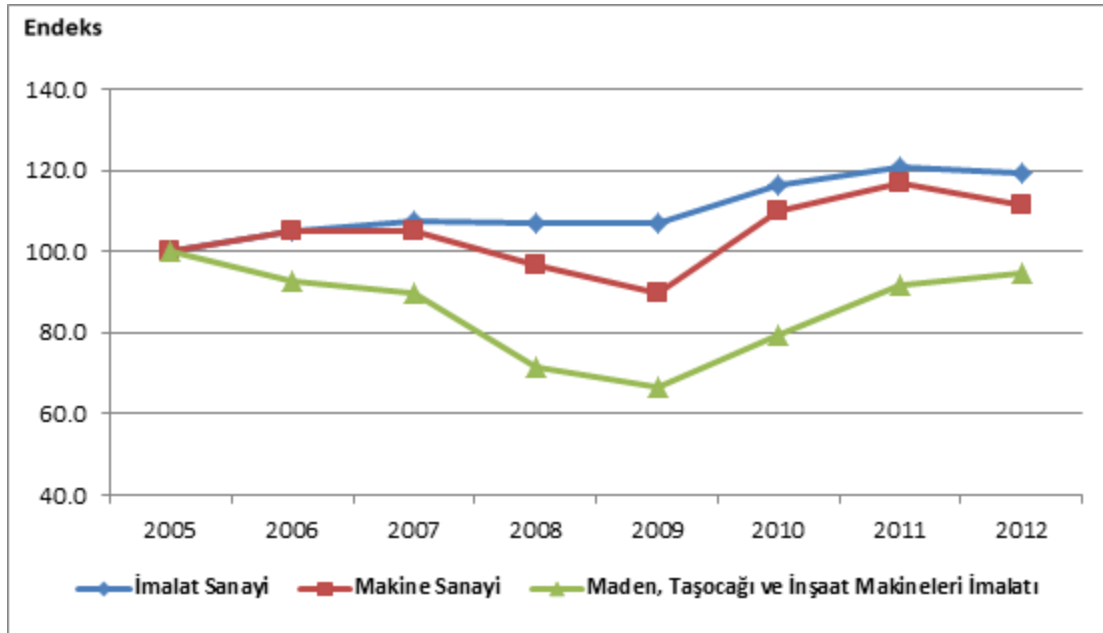
Verimlilik analizi için kullanılan benzer bir gösterge olan *çalışılan saat başına üretim endeks* değerleri incelendiğinde, 2005–2012 döneminde, Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sanayindeki endeks artışının, gerek makine ve gerekse imalat sanayi genelindeki artışın gerisinde kaldığı görülmektedir. 2005’de 100 olan endeks değeri, 2005–2012 döneminde, imalat sanayi genelinde %20.6 oranında artarak 119.1, Makine Sektöründe %11.4 oranında artarak 111.4 olurken, sektörde %5.1 oranında azalarak 94.9 olmuştur.

Tablo 26: Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksi

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İmalat Sanayi	100	105.2	107.6	106.8	106.8	116.5	120.6	119.1
Değişim(%)	-	5.2	2.4	-0.8	0.0	9.7	4.1	-1.5
Makine Sanayi	100	104.9	104.9	96.9	89.5	109.8	116.7	111.4
Değişim(%)	-	4.9	0.0	-8.0	-7.3	20.3	6.9	-5.4
Maden, Taşocağı ve İnş. Makineleri İml.	100	92.6	89.6	71.6	66.8	79.4	92.0	94.9
Değişim(%)	-	-7.4	-3.0	-18.0	-4.8	12.6	12.6	2.9

Kaynak: TÜİK

Grafik 20: Çalışılan Saat Başına Üretim Endeksinin Gelişimi



3.4. İş Makineleri Sektörü Girdi-Çıktı Analizi¹

Bu bölümde iş makinelerinin da içinde yer aldığı Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı faaliyet kolunu oluşturan sektörler Girdi- Çıktı (Input-Output, I/O) Analizi yardımıyla incelenecektir. Girdi-Çıktı Analizi yöntemi bu sektörlerin bağlantı katsayıları, diğer sektörlerle etkileşimleri ve ithal girdi kullanımları araştırılacaktır.

Analizde kullanılacak olan Girdi-Çıktı tablosu, TÜİK tarafından yayınlanan 90 sektörlü 2002 yılına ait tablodur. Bu tablodaki sektörlerin NACE Rev. 1.1. sektör sınıflandırması ile uyumlulaştırılması tarafımızca yapılmış ve sektör adları ve bu sektörlerin hangi NACE Rev. 1.1. kodlarını kapsadığını belirten tablo da EK 3'de verilmiştir. EK 3'den de görüleceği gibi, bazı sektörlerin içerdiği NACE Rev. 1.1. kodlarının fazlalığı ve sektör adlarının uzunluğu, tabloların hazırlanmasını sektörlerin Girdi-Çıktı tablosunda yer alan sıra numaraları ile ifade edilmesini zorunlu kılmıştır. Bu nedenle, bundan sonraki tablolarda sektörleri temsilen Girdi-Çıktı tablosundaki sıra numaraları kullanılacaktır (örneğin; 37 sıra nolu sektör, 251 NACE Rev. 1.1. kodlu Kauçuk Ürünleri İmalatı sektörünü temsil edecektir).

İş makineleri (Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı) sektörü NACE Rev. 1.1. sınıflandırmasına göre (dörtlü kırılımda) 2952 kodu altında yer almaktadır. Ancak, kullandığımız Girdi-Çıktı tablosu 90 sektör içerdiğinden, Tablo 27'den de görüldüğü gibi bu sektörü (ya da bir üst kırılımdaki 295 NACE kodlu Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektörü) tek başına analiz etmek mümkün olamamaktadır.

Belirlemelerimize göre 90 sektörlü Girdi-Çıktı tablosu sınıflandırması baz alındığında; iş makineleri sektörünü, 49. sırada olan özel amaçlı makinelerin imalatı kapsamaktadır.

Tablo 27: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı ile İlgili Sektörler

Sektör Sıra No	Sektör NACE Rev. 1.1. Kodları	Sektör Adı
49	293+294+295+296	Özel amaçlı makinelerin imalatı

Tablo 27'den de görüldüğü üzere iş makineleri sektörü 49. sırada bulunan ve dört sektörün (293, 294, 295 ve 296. kodlu sektörler) toplulaştırılmış haliyle yer aldığı özel amaçlı

¹ Bu bölüm Ömür GENÇ tarafından hazırlanmıştır. Bölümün hazırlanmasında yoğun olarak Oktay KÜÇÜKKİREMİTÇİ'nin Girdi-Çıktı analizlerinden faydalanılmıştır. Bu konuda bakınız; TR72 Bölgesi (Kayseri, Sivas Yozgat) Savunma Sanayine Yönelik İmalat Sanayi Raporu, Oran Kalkınma Ajansı-Türkiye Kalkınma Bankası, Ağustos 2013 Ankara.

makinelerin imalatı içerisinde bulunmaktadır. Bu sektörler NACE Rev. 1.1. sınıflandırma sistemine göre aşağıdaki gibi sınıflandırılmaktadır².

- ❖ 293- Tarım ve ormancılık makineleri imalatı,
- ❖ 294- Takım tezgahları imalatı,
- ❖ 295- Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı,
- ❖ 296- Silah ve mühimmat imalatı,

Bu toplulaştırma nedeniyle inceleme konusu olan iş makineleri sektörüne yönelik değerlendirme yapılırken, mümkün olduğunca (sezgisel yöntemler de kullanılarak) diğer sektörler ve etkileri ayrıştırılmaya çalışılacaktır.

Ayrıca, iş makineleri sektörünün arz (sektörün üretimini gerçekleştirebilmek amacıyla girdi kullandığı sektörler) ve talep (sektörün ürettiği ürünleri satabilmek açısından ürünlerini girdi olarak kullanan sektörler) açısından bağımlı olduğu sektörler ve bağımlılık düzeyleri girdi-çıkıtı tabloları kullanılarak tarafımızca geliştirilen bir yaklaşım ile ortaya konulacaktır³.

3.4.1. Sektörlerarası Etkileşim (Bağlantı Katsayıları)

Sektörlerarası etkileşimi Girdi-Çıkıtı tabloları vasıtasıyla hesaplamak için kullanılan ölçütler, sektörlerin ileri ve geri bağlantılarıdır. Bu noktada, ileri ve geri bağlantı etkilerinin tanımlanması gerekirse,

Doğrudan Geri Bağlantı: Herhangi bir sektörün üretimi içinde diğer sektörlerden kullandığı ara girdilerin toplamından hareketle hesaplanmaktadır. “Teknoloji Matrisi (Girdi Katsayıları Matrisi)”nden hareketle hesaplanan doğrudan geri bağlantı katsayısı ise, sektörün toplam üretim değeri “1” olarak kabul edildiğinde, kullanılan ara girdilerin toplam üretime oranlarının toplamından oluşmaktadır. Doğrudan geri bağlantı katsayısının yüksekliği, o sektörün üretim için diğer sektörlerin çıktılarını yüksek oranda kullanmak durumunda olduğunu (sektörün kendisini besleyen gerideki sektörlerle yüksek oranda bağımlı olduğunu) ifade etmektedir. Bir başka ifade ile, yüksek geri bağlantı katsayısı, o sektörün üretimi ile

² TÜİK tarafından yayınlanan Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerine göre (NACE Revize 1.1), üretim değeri açısından, 2952 kodlu Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri İmalatı sektörü 295 kodlu Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektörünün 2003 yılında yüzde 23.3’ünü, 2008 yılında yüzde 43.3’ünü temsil etmektedir. Aynı sektörün 293,294,295 ve 296 kodlu sektörlerin toplam üretim değeri içindeki payı ise 2003 yılında yüzde 12.9 iken 2008 yılında yüzde 28.8’e yükselmiştir.

³ Girdi Çıkıtı tabloları ile ilgili genel açıklamalar Ek 4’de verilmektedir.

gerisindeki diğer sektörlerin üretimi arasında kuvvetli bir bağlantı olduğunu göstermektedir. Girdi katsayıları matrisindeki (A matrisi) girdi katsayılarının (a_{ij} 'ler) toplamına eşittir.

Doğrudan İleri Bağlantı: Girdi-Çıktı tablosundan hesaplanmaktadır. Belli bir sektör üretiminin diğer sektörler tarafından girdi olarak kullanılan kısmının (toplam ara tüketim) o sektörün ürünlerine olan toplam talebe=tüketime (ara tüketim+nihai tüketim) oranını göstermektedir. Bu anlamda, sektörün toplam üretiminin ne kadarının diğer sektörler tarafından girdi olarak kullanıldığını (ya da sektör üretiminin ne kadarının nihai tüketime gittiğini) ifade etmektedir. I/O tablosunda sektörler itibarıyla toplam ara tüketiminin toplam kullanıma bölünmesi ile hesaplanmaktadır.

Toplam Geri Bağlantı: "Leontief Ters Matrisi"nden hesaplanmaktadır. Belli bir sektördeki bir birimlik nihai talep artışının yol açtığı toplam üretim artışı, o sektörün toplam geri bağlantı etkisini göstermektedir. Doğrudan geri bağlantıda, yalnızca belli bir sektörün üretimindeki diğer sektör çıktılarının payları ifade edilirken, burada nihai talep artışı (o sektörün ürününü nihai mal olarak kullanan nihai tüketiciler tarafından yalnızca o sektör ürününe bir birimlik talep artışı) olması neticesinde, hem bu talep artışını karşılamak, hem de diğer sektörlerle girdi olarak verilen sektör ürünlerine olan ara talep artışını sağlamak üzere gerçekleşen toplam üretim artışını ifade etmektedir. Bu anlamda, o sektör ürününe olan talep değişiminin tetiklediği toplam üretim artışını ifade etmektedir. Leontief Ters Matrisindeki sütun toplamlarından oluşmaktadır.

Toplam İleri Bağlantı: "Leontief Ters Matrisi"nden hesaplanmaktadır. Tüm sektörlerdeki birer birimlik nihai talep artışlarının belli bir sektörün üretiminde yol açtığı artış, o sektörün toplam ileri bağlantı etkisi olarak tanımlanmaktadır. Toplam ileri bağlantı katsayısı, ekonomideki tüm sektörlerin nihai ürünlerine birer birimlik bir talep artışı olduğunda her bir üretici sektörün üretiminin ne kadar arttığını göstermektedir. Toplam ileri bağlantı katsayısı, Leontief Ters Matrisindeki satır toplamlarından oluşmaktadır.

3.4.2. Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Bağlantı Katsayıları

Girdi-Çıktı tabloları kullanılarak hesaplanan özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün bağlantı katsayıları Tablo 28'de verilmektedir. Tablo 28'de bu sektörün doğrudan geri, toplam geri, doğrudan ileri ve toplam ileri bağlantı katsayıları ile katma değer oranı⁴ yer

⁴ Katma değer oranı, (1- Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı) ilişkisi yardımıyla hesaplanmıştır.

almaktadır. Tabloda iş makineleri sektörünün sahip olduğu bağlantı katsayılarının 90 sektör içinde kaçınıcı sırada yer aldığı da ilgili katsayının yanındaki sütunda belirtilmiştir.

Tablo 28: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Bağlantı Katsayıları, Katma Değer Oranı ve 90 Sektör İçindeki Sırası

Sektör	Doğrudan Geri		Toplam Geri		Doğrudan İleri		Toplam İleri		Katma Değer Oranı	
	Katsayı	Sıra	Katsayı	Sıra	Katsayı	Sıra	Katsayı	Sıra	Değer	Sıra
49	0.579	50	2.444	37	0.289	61	2.085	28	0.421	41

Tablo 28'den, özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün 90 sektör içindeki sıralamada en yüksek değeri 2.085'lik toplam ileri bağlantı katsayısı ile aldığı görülmektedir (90 sektör içinde 28. sırada). Bu sektörün üretimde kullandığı ara girdiler toplam üretim değerinin yüzde 58'ini oluşturmakta ve iş makineleri sektörü ürünlerine olan bir birimlik nihai talep artışı ekonomideki toplam üretimi 2.444 birim arttırmaktadır. Sektörün üretim değeri içinde katma değer payı yüzde 42.1 olup bu değerle 90 sektör içinde 41. sırada yer almaktadır. Toplam ileri bağlantı katsayısına göre, tüm sektörlerin nihai talebinde bir birim artış olduğunda özel amaçlı makine sektörü üretimi 2.085 birim artmaktadır. Doğrudan ileri bağlantı katsayısı, iş makineleri üretiminin yüzde 28.9'luk kısmının diğer sektörler tarafından talep edildiğini, sektör ürünlerine olan nihai talebin ise toplam talebin yüzde 71.1'ini oluşturduğunu göstermektedir. Bu noktada özel amaçlı makine kullanımının genelde yatırım malı şeklinde olduğu unutulmamalıdır.

Girdi-Çıktı tabloları, üretim yapısının analizinde de kullanılarak, sektörlerin diğer sektörlerden kullandığı girdiler ve ilgili sektörün katma değer yapısı ortaya konulabilmektedir. Diğer yandan (doğrudan ileri bağlantı katsayısında olduğu gibi) bu tabloları talep yapısının bileşenlerine göre analiz etmek de mümkündür. Ancak bu noktada da nihai kullanımın nihai tüketim, stoklara eklemeler, yatırım ve ihracatın toplamından oluştuğu ve doğrudan ileri bağlantı katsayısının sadece diğer sektörlerin ilgili sektör üretimini ara girdi olarak kullandıkları kısmını (oranını) verdiği dikkate alındığında, nihai kullanımın detaylarının da bilinmesi önem taşıyabilmektedir. 2002 yılı için Girdi-Çıktı tabloları incelendiğinde iş makinelerinin yatırım amacıyla gerçekleşen talebinin toplam nihai kullanımının yüzde 57.4'ünü oluşturduğu, nihai tüketim talebinin (ihracat dahil) ise toplam kullanımının yüzde 13.7'si ile sınırlı kaldığı görülmektedir.

3.4.3. Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Kısmî Bağlantı Katsayıları

Bağlantı katsayıları (ister doğrudan isterse toplam katsayılar olsun) herhangi bir sektörle ilgili sonuçları tek bir katsayı ile ifade etmektedir. Bu katsayının alt sektörler itibarıyla dağılımı ve ilgilenilen sektörün ilişkide bulunduğu sektörlerin detaylarını görebilmek için kısmî bağlantı katsayılarının bilinmesi gereklidir. Kısmî bağlantı katsayıları; doğrudan geri bağlantı için teknoloji (A) matrisinin ilgili elemanlarının ve buna karşılık gelen sektörlerin, kısmî toplam geri ve kısmî toplam ileri bağlantı katsayıları için ise Leontief Ters Matrisinin $(I-A)^{-1}$ elemanlarının ve buna karşılık gelen sektörlerin belirtilmesi ile oluşturulmaktadır. Çalışmamızda özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün bağlantı katsayısının değeri ile en büyük kısmî bağlantı katsayısına sahip ilk 5 sektörü tablolaştırılarak verilmiştir.

❖ Kısmî Doğrudan Geri Bağlantı Katsayıları

Özel amaçlı makinelerin imalatının Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı (DGBK) 0.5792 olup, sektör üretimi içerisinde kısmi doğrudan geri bağlantı katsayısı yüksek olan ilk beş sektörün payı da %54.3'tür.

Tablo 29: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör

	Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı (DGBK)
Toplam DGBK (a)	0.5792
İlk Beş Sektör Kısmi DGBK (b)	0.3143
Demir-Çelik	0.1284
Özel Amaçlı Makine İmalatı	0.1015
Toptan Ticaret	0.0325
Karayolu Taşımacılık	0.0277
Genel Amaçlı Makine	0.0242
İlk Beş Sektörün Payı (b)/(a) (%)	54.3

Tablodan da görüldüğü gibi özel amaçlı makine imalatının doğrudan geri bağlantı katsayısı 0.5792'dir. Buna göre, sektörün birim üretim değeri içinde diğer sektörlerden kullandığı girdilerin payı 0.5792 birimdir. Bu sektörün üretimi için en büyük oranda girdi kullandığı sektör 0.1284'lük katsayısı ile 41 nolu demir çelik sektörüdür. Özel amaçlı makinelerin üretiminde demir çelik sektörü, tek başına girdilerin yüzde 22.2'sini (0.1284/0.5792) oluşturmaktadır⁵. İkinci sıradaki önemli tedarikçi sektör ise 0.1015'lik kısmî doğrudan geri bağlantı katsayısı ile sektörün kendisidir. Sektör, üretimini gerçekleştirirken bu katsayı ile

⁵ Girdi-Çıktı tabloları değer olarak ifade edildiği için bu pay, fiziki üretim girdisi oranı olarak değil, toplam girdi maliyetleri içindeki oran olarak yorumlanmalıdır.

ifade edilen oranda kendi ürünlerini girdi olarak kullanmaktadır. Üçüncü sırada yer alan sektör ise, 0.0325'lik katsayısı ile 67 nolu toptan ticarettir. Sektör üretiminde önemli tedarikçiler sıralamasında dördüncü sırada karayolu taşımacılığı gelirken beşinci sırada ise genel amaçlı makinelerin imalatı gelmektedir.

Özel amaçlı makine imalatında diğer sektörlerden kullanılan girdi payı içinde bu ilk beş sektörün payı %54.3'tür.

❖ Kısmî Toplam Geri Bağlantı Katsayıları

Toplam geri bağlantı katsayısı, herhangi bir sektörün nihai talebindeki bir birim artış neticesinde ekonomideki (tüm sektörlerin toplamı anlamında) toplam üretim artışını gösterdiğinden, kısmî toplam geri bağlantı katsayısı da ilgili sektörün talebi bir birim arttığında bu sektörün girdi tedarikçisi niteliğinde olan sektörlerin her birinin üretiminin ne kadar arttığını ifade edecektir. Doğaldır ki, toplam katsayı, kısmî katsayıların toplamından oluşmaktadır. Bu sayede özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün nihai talep artışı neticesinde, üretimini en fazla arttırdığı sektörleri analiz etmek mümkün olmaktadır. Toplam geri bağlantı katsayılarında (toplam ileri bağlantı katsayılarında da olduğu gibi) ilgili sektörün nihai talebinin artışıyla ilk önce bu talep artışını sağlamak için üretim yapılacağından, her zaman ilk sırada en büyük (ve birden büyük) kısmî bağlantı katsayısı ile sektörün kendisi yer alacaktır. Sektörün katsayısının tamsayı (1'lik) kısmı bir birim nihai talep artışı için yapılacak üretimi, ondalık kısmı ise sektörlerin zincirleme olarak tetiklenen üretim artışı neticesinde oluşan üretim artışını ifade etmektedir. Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün kısmî toplam geri bağlantı katsayıları Tablo 30'da verilmektedir.

Tablo 30: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Toplam Geri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör

	Toplam Geri Bağlantı Katsayısı (TGBK)
Toplam GBK (a)	2.4444
İlk Beş Sektör Kısmi DGBK (b)	1.6454
Özel Amaçlı Makine İmalatı	1.1214
Demir-Çelik	0.2764
Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı	0.0849
Demir çelik Dışındaki Ana metal Sanayi	0.0834
Kara Taşımacılığı ve Boru Hattı Taşımacılığı	0.0792
İlk Beş Sektörün Payı (b)/(a) (%)	67.3

Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün nihai talebinin bir birim artması durumunda kendi üretimi 1.6454 birim artarken (daha önce de ifade edildiği gibi bu artışın 1 birimlik kısmı nihai talebi karşılamak için gerçekleşmiştir), ikinci sırada yer alan demir çelik ürünlerinin üretimi 0.2764 birim artış göstermektedir. Sektör üretimindeki artış üçüncü sırada olan elektrik üretimini 0.0849 birim artırırken, dördüncü sıradaki ana metal sanayi üretimini 0.0834 birim, beşinci sıradaki kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı üretimini ise 0.0792 birim artırmaktadır.

Tablo 30, ekonomideki hızlandırıcı etkisini göstermekle birlikte aynı zamanda, bölgesel olarak bakıldığında geriye doğru üretim artışı tetiklenecek sektörlerin bu üretim artışını karşılayacak mevcut kapasitesinin karşılaştırılması gereğini de göstermektedir.

Örneğin özel amaçlı makine ve/veya iş makineleri sektörünün önümüzdeki dönem talebinde artış olacağı ve buna bağlı olarak sektörün bölgede desteklenerek üretiminin artırılması hedefleniyorsa, gelecek dönemde oluşacak bölgesel üretim kapasitesinin (hizmetler sektörü de dahil) bu talep artışına karşılık verip veremeyeceğinin analiz edilmesi gerekmektedir. Tablo 30 sonuçları bu senaryoyu şimdiden değerlendirme olanağı vermektedir. İş makineleri sektörünün desteklenmesi (ya da talebinde artış beklenmesi) durumunda bu sektörün tedarikçisi konumunda olan sektörlerin mevcut kapasitelerinin de gelecek dönem hedefleri ile birlikte düşünülmesi, gerekirse tedarikçi sektör kapasitelerinde de bir desteklemenin yapılması gerekecektir. Aksi takdirde, bölgedeki tedarikçi sektörler bu talep artışını sağlayacak gerekli ürün kapasitesine sahip olmaması durumunda, üretim artışı neticesinde yaratılacak olan ve bölgede kalması beklenen katma değer, ya ithalat yoluyla yurtdışına ya da diğer bölgelerdeki sektörlerle kayacaktır.

❖ **Kısmî Toplam İleri Bağlantı Katsayıları**

Toplam ileri bağlantı katsayısı, ekonomideki tüm sektörlerle nihai talep bir birim arttığında her bir sektörün üretiminin ne kadar arttığını göstermektedir. Kısmî katsayılar ise sektörün bu üretim artışının hangi sektörler tarafından sağlandığını, diğer sektörlerin bu üretim artışı içindeki paylarını göstermektedir. Her sektörün nihai talebi artınca, bu sektörler kendisine girdi sağlayan sektörleri tetiklemektedirler. İncelenen sektör de tedarikçi bir sektör olarak diğer sektörlerin artan üretimlerini karşılamak için kendisinden talep edilen ürün kadar üretimini arttırmaktadır. Elbette, toplam geri bağlantıda olduğu gibi burada da, incelenen

sektörün üretim artışının bir birimlik kısmı kendi nihai talebini karşılamak için yapılacağından, bu sektörün kısmî toplam ileri bağlantı katsayısı da 1'den büyük olacaktır.

Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün kısmî toplam ileri bağlantı katsayıları Tablo 31'de verilmektedir.

Tablo 31: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektörünün Toplam İleri Bağlantı Katsayısı ve En Yüksek Paya Sahip İlk 5 Sektör

	Toplam İleri Bağlantı Katsayısı (TİBK)
Toplam İBK (a)	2.0855
İlk Beş Sektör Kısmi TİBK (b)	1.2705
Özel Amaçlı Makine İmalatı	1.1214
Metal Cevheri Madenciliği	0.0550
Maden Kömürü, Linyit ve Turba Madenciliği ve Çıkarımı	0.0381
Demir çelik	0.0283
Deniz Taşıtlarının Yapımı ve Onarımı	0.0278
İlk Beş Sektörün Payı (b)/(a) (%)	60.9

Tüm sektörler için nihai talep bir birim arttığında özel amaçlı makine imalatı sektörünün üretimi 2.0855 birim artmaktadır. Bu üretim artışının 1.1214'lük kısmı sektörün kendisinden kaynaklanmaktadır (üretim artışının 1 birimlik kısmı sektörün kendi nihai talep artışını karşılamak, 0.1214'lük kısmı ise diğer sektörlerin özel amaçlı makine sektöründen girdi talep etmeleri sayesinde gerçekleştirdiği üretim artışını karşılamak nedeniyle ortaya çıkan üretim artışını ifade etmektedir). Sektörün üretim artışında, ikinci sıradaki etki metal cevheri ve madenciliği sektörünün özel amaçlı makine ürünlerine olan talep artışından kaynaklanırken, üçüncü sıradaki etki maden kömürü, linyit ve turba madenciliği ve çıkarımı, dördüncü sıradaki etki demir çelik ve beşinci sıradaki etki de deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı sektörünün özel amaçlı makine ürünlerine olan talep artışından kaynaklanmaktadır.

Özel amaçlı makine imalatındaki üretim artışının %60.9'luk kısmı, sektörün ürettiği ürünleri girdi olarak kullanan bu beş sektörün sektör ürünlerine olan taleplerindeki artıştan kaynaklanmaktadır. Başka bir ifadeyle, en yüksek toplam ileri bağlantı katsayısına sahip dört sektörün (kendisi hariç) nihai talebinde 1 birimlik bir artış olduğunda, özel amaçlı makinelerin üretimi 0.1491 birim (1.2705-1.1214) artmaktadır.

❖ Özel Amaçlı Makineleri İmalatı Sektörü “Önemli Katsayılar” Analizi

Genel olarak, I/O tablosu kullanılarak hesaplanan katsayıların yüksekliği o sektörün diğer sektörlerle ilişkisinin düzeyini vermektedir. Yüksek doğrudan geri bağlantı katsayısı, sektörün

Üretim değeri içinde diğer sektörlerden kullandığı girdilerin önemli bir pay tuttuğunu, yüksek doğrudan ileri bağlantı katsayısı, sektörün üretiminin diğer sektörler tarafından ara girdi olarak kullanılma oranının yksekliliğini (bu anlamda da sektörün nihai malının ara mal ya da hammadde niteliğinde olduğunu), yüksek toplam geri bağlantı sektörün ekonomideki toplam üretimi arttırma kabiliyetini, yüksek toplam ileri bağlantı ise sektör üretiminin toplam talep değişiminden etkilenme düzeyinin yksekliliğini ifade etmektedir. Buna karşın, katsayıların tümü için bu etkilenme ya da diğer sektörlerle bağlantıların kaç tane sektörle ilgili olduğu anlamında bir bilgi sağlandığı söylenemez. Bir sektör yüksek doğrudan (ya da toplam) geri bağlantıya sahip olabilir, ancak bunu sadece 3 ya da 4 sektörle gerekleştiringebilir. Bu durumda sektörün katsayısı yüksek olsa da, bu sektörün ekonomi üzerinde yapacağı büyük etki yalnızca birkaç sektör vasıtasıyla gerçekleşecek, ekonomideki sektörlerin diğerine yansımayacaktır.

Bu konuya açıklık getirmek için kullanılan tekniklerden bir tanesi, her bir sektörün (ve bilhassa toplam geri ve toplam ileri bağlantı katsayıları için) bağlantı katsayılarının Değişim Katsayısını (Coefficient of Variance –CV) hesaplanmasıdır. Bu konu ilkönce Hazari⁶ (1970) tarafından öne sürülerek, sektörlerin CV'lerinin hesaplanması ve yalnızca yüksek toplam bağlantı katsayısının değil, aynı zamanda düşük CV'ye sahip sektörlerin de belirlenmesinin ekonomiye yayılacak etkiyi daha iyi leeğini ileri sürmüşlerdir. Bu yöntemle, sektörleri yalnızca bağlantı katsayılarının yüksekliliği ya da düşüklüğüne göre sınıflandırmakla kalınmamakta, aynı zamanda her bir sektörün CV si de hesaplandığından, sektörler dörtlü bir ayrıma tabi tutulabilmektedirler (yüksek bağlantı katsayılı ve yüksek CV'li sektörler, yüksek bağlantı katsayılı ve düşük CV'li sektörler, düşük bağlantı katsayılı ve yüksek CV'li sektörler ve düşük bağlantı katsayılı ve düşük CV'li sektörler olarak). Burada nerilen, yüksek bağlantı katsayılı ve düşük CV'li sektörlerin ekonomi üzerinde daha yüksek ve daha iyi yayılan bir etki yapacaklarından hareketle, bu sektörlerin ön plana çıkarılmasıdır.

Her ne kadar bağlantı katsayılarının CV'lerinin hesaplanması, sektörlerin kısmî katsayılarının dağılımı ve yayılımı hakkında fikir veriyor olsa da, yine de "ilgilenilen sektörün daha önemli

⁶ Bharat R. Hazari (1970). "Empirical Identification of Key Sectors in the Indian Economy", *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 52, No. 3, Aug. 1970, s. 301-305

olarak ilişkili olduğu sektörler hangileridir” sorusuna yanıt vermemektedir. Buradaki “daha önemli” ifadesini, “ortalamadan yüksek” olarak düşündüğümüzde, o zaman her bir sektör için hesaplanacak kısmî bağlantı katsayılarının ortalamasını alıp, ortalamanın üzerinde kalan sektörleri “önemli” olarak belirleyebiliriz. Ekonominin karmaşıklığı arttıkça, sektörler arasındaki dolaylı ilişki miktarı da artmakta, diğer yandan da bu ilişkiler artan sektör sayısını da içinde barındırmaktadır. Bu nedenle, IC’nin ekonomideki birbirleri ile yüksek doğrudan bağlantılı iki sektör olduğunda görünmesi, aynı anda da bu sektörlerin daha fazla sayıda dolaylı bağlantıyla da birbirlerine bağlandığı beklenir⁷.

“Önemli katsayılar” (Important Coefficients – IC) yaklaşımı konusunda literatürde farklı uygulama örnekleri olmasına karşın, gerek hesaplanma kolaylığı gerekse de verdiği bilgi nedeniyle yukarıda özetlediğimiz çerçeve kullanılarak özel amaçlı makine imalatı sektörünün önemli katsayıları ve önemli sektörleri belirlenecektir.

Tablo 6’da özel amaçlı makinelerin imalatı sektörü için önemli bağlantı katsayılarının sayısı ve bağlantı katsayısı bazında hangi sektörlerin önemli olduğu verilmektedir.

Üretimin gerçekleştirilmesinde girdi kullanımı (girdi tedarik ettiği) yönünden 16 sektör özel amaçlı makine imalatı için önem taşıırken, sektör ürünlerini girdi olarak kullanan (girdi tedarikçisi olduğu) sektör açısından ise 19 sektörün önem taşıdığı görülmektedir. Yine tüm sektörlerin nihai talebinde 1 birim artış olması durumunda, özel amaçlı makine sektörünün kendi üretim artışının sağlanmasında 33 farklı sektör ön plana çıkarken, özel amaçlı makine sektörünün nihai talebinde 1 birim artış olması durumunda ise üretimini etkilediği sektör sayısı ise 26’dır.

7 Fidel Aroche Reyes (2002). “Structural Transformations and Important Coefficients in the North American Economies”, *Economic Systems Research*, Vol.14., No. 2, 2002

Tablo 32: Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı Sektöründe Bağlantı Katsayıları Açısından Önemli Sektörler⁸

Doğrudan Geri Bağlantıda Önemli Olan Sektörler (Girdi Kullandığı Sektörler)	Doğrudan İleri Bağlantıda Önemli Olduğu Sektörler (Sektör Ürünü Girdi Olarak Kullanan Sektörler)	Toplam İleri Bağlantıda Önemli Olan Sektörler (Hangi Sektörler Sayesinde Üretimi Artıyor)	Toplam Geri Bağlantıda Önemli Olan Sektörler (Üretimini Etkilediği Sektörler)
29-Kâğıt Ürünleri	1-Meyve&Sebze	1-Meyve&Sebze	7-Petrol&Gaz Çıkarma
33-Ana Kimyasallar	3-Tarım Hizm.	3-Tarım Hizm.	8-Cevher Madenciliği
39-Cam Ürünleri	6-Kömür Madenciliği	6-Kömür Madenciliği	9-Taşocakçılığı
43-Demir-Çelik	8-Cevher Madenciliği	8-Cevher Madenciliği	20-Tekstil&Dokuma
44-Demir Dışı Metaller	9-Taşocakçılığı	9-Taşocakçılığı	29-Kâğıt Ürünleri
45-Döküm	19-Tütün Ürünleri	13-Sıvı&Katı Yağ	32-Rafine Petrol&Kok Köm.
47-Diğer Metal Eşya	29-Kâğıt Ürünleri	15-Tahıl Ürünleri&Nişasta	33-Ana Kimyasallar
48-Genel Amaçlı Makine	31-Plak&Kaset vb	17-Diğer Gıda Maddeleri	38-Plastik
49-Özel Amaçlı Makine	39-Cam Ürünleri	19-Tütün Ürünleri	39-Cam Ürünleri
52-Elektrikli Makine&Cihaz	41-Çimento&Kireç&Alçı	20-Tekstil&Dokuma	43-Demir-Çelik
62-Elektrik	42-Yapı Taşları&Diğer	26-Ayakkabı&Terlik	44-Demir Dışı Metaller
67-Toptan Ticaret	43-Demir-Çelik	28-Ağaç Ürünleri	45-Döküm
68-Perakende Ticaret	47-Diğer Metal Eşya	29-Kâğıt Ürünleri	47-Diğer Metal Eşya
72-Karayolu Taşımacılık	48-Genel Amaçlı Makine	30-Yayım	48-Genel Amaçlı Makine
77-Mali Aracılık	49-Özel Amaçlı Makine	31-Plak&Kaset vb	52-Elektrikli Makine&Cihaz
83-Diğer İş Faaliyetleri	56-Deniz Taşıtları	38-Plastik	53-Radyo&TV&Haberleş. Cih.
	57-Demiryolu Taşıtları	39-Cam Ürünleri	55-Motorlu Kara Taşıtı
	58-Hava&Uzay Taşıtları	40-Seramik	62-Elektrik
	84-Devlet Hizmetleri	41-Çimento&Kireç&Alçı	66-Taşıtlar Satış&Bakım&Onar.
		42-Yapı Taşları&Diğer	67-Toptan Ticaret
		43-Demir-Çelik	68-Perakende Ticaret
		44-Demir Dışı Metaller	72-Karayolu Taşımacılık
		45-Döküm	73-Su Yolu Taşımacılık
		46-Metal Yapı Malz.&Kazanlar	75-Diğer Ulaştırma&Acente.
		47-Diğer Metal Eşya	77-Mali Aracılık
		48-Genel Amaçlı Makine	83-Diğer İş Faaliyetleri
		50-Ev Aletleri	
		52-Elektrikli Makine&Cihaz	
		54-Tıbbi&Optik Aletler	
		55-Motorlu Kara Taşıtı	
		56-Deniz Taşıtları	
		57-Demiryolu Taşıtları	
		60-Mobilya	
		61-Diğer İmalat	
		84-Devlet Hizmetleri	

⁸ Tablo 32’de önemli sektörlerin sıralaması katsayıların büyüklüğüne göre değil, sektör kodlarına göre yapılmıştır. “Önemli Katsayılar” hesaplanırken ilgili hücre değeri (ilgili kısmî bağlantı katsayısının bulunduğu hücre) ortalamadan büyükse sektör “önemli” olarak işaretlenmekte, ortalamadan küçükse boş bırakılmaktadır.

Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörünün üretmiş olduğu ürünleri girdi olarak kullanan sektörlerden özellikle kömür madenciliği, cevher madenciliği ve devlet hizmetleri sektörleri önem açısından ön plana çıkmaktadır. Özel amaçlı makine sektörüne ait ürünler, bu üç sektörün üretiminde girdi kullanımı açısından ilk beş sektör içine girmektedir. Sektör ürünleri kömür ve cevher madenciliği sektöründe girdi kullanımında ikinci, devlet hizmetleri sektöründe ise beşinci sırada yer almaktadır.

Toplam ileri bağlantı açısından sektör üretiminin artışında toplam 33 sektör etkili olurken bu sektörler arasında cevher madenciliği, kömür madenciliği, demir çelik ve deniz taşıtları sektörleri ön plana çıkmaktadır. Bu üç sektördeki 1 birimlik nihai talep artışı, özel amaçlı makinelerin imalatında diğer sektörlerle nazaran daha önemli bir talep artışı yaratmaktadır.

❖ Sektörün İthalata Bağımlılığı

I/O tabloları kullanılarak yapılabilecek bir diğer analiz de sektörlerin girdi teminlerindeki ithalat bağımlılığıdır. Bunun için 2002 yılına ait İthalat Tablosu Kullanılarak her bir sektör için ithal girdi kullanımlarının toplam üretim değeri içindeki payları ile ithalat yapılan sektörlerin büyüklüğüne göre sıralaması Tablo 33’de verilmiştir.

Tablo 33: Özel Amaçlı Makine İmalatı Sektörünün Kısmî İthalat Doğrudan Geri Bağlantı Katsayıları

	İthalat Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı (İDGBK)
Toplam İDGBK (a)	0.1344
İlk Beş Sektör Kısmi İDGBK (b)	0.1001
Demir çelik	0.0395
Özel Amaçlı Makine İmalatı	0.0164
Genel Amaçlı Makine	0.0304
Demir Dışı Metaller	0.0085
Diğer Metal Eşya	0.0053
İlk Beş Sektörün Payı (b)/(a) (%)	74.5

Özel amaçlı makinelerin imalatı sektöründe bir birim üretim değeri içinde ithal girdilerin payı 0.1344’tür. Sektörün en fazla ithal girdi kullandığı tedarikçi sektör, 0.0395 katsayı ile demir çelik sektörüdür. Sektörün üretimde ağırlıklı olarak demir çelik ürünlerini girdi olarak kullandığı dikkate alındığında, bu girdinin de önemli ölçüde ithal edildiği anlaşılmaktadır. İkinci sırada 0.0164’lük katsayısı ile sektörün kendisi gelirken, üçüncü sırada genel amaçlı makine, dördüncü sırada demir dışı metaller ve beşinci sırada ise diğer metal eşya sektörü yer almaktadır. Bu beş sektör özel amaçlı makine imalatında yapılan ithalat toplamının %74.5 gibi önemli kısmını oluşturmaktadır. Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörü ara girdilerinin %23.2’sini (İthalat Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı /Doğrudan Geri Bağlantı Katsayısı) ithal yoluyla karşılamaktadır.

3.5. İş Makineleri Sektörü Dış Ticareti

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaret hacmi incelenen dönem itibarıyla ortalama yıllık %68.4 gibi önemli bir oranda artış göstererek 2012’de 3.280 milyon USD’ye ulaşmıştır. Dış ticaretin bileşenlerinden olan ihracat ile ithalattaki 12 yıllık dönem büyümesi bir birine yakın olmakla birlikte, ihracattaki performansın daha düşük olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim sektörün 2001’de 114 milyon USD olan Türkiye ihracatı 8.5 kat artış ile 2012’de 971 milyon USD’ye çıkarken, buna karşılık 241 milyon USD olan ithalat ise 9.6 kat artış ile 2,309 milyon USD olmuştur. Bu dönemde sektör ihracatı ortalama yıllık %62.5, ithalatı ise %71.5 oranlarında artış yakalamıştır. Türkiye yıllar itibarıyla sektör dış ticaretinde net ithalatçı konumdadır.

Tablo 34: Sektör Dış Ticaretin Yıllar itibarıyla Gelişimi (Bin USD)

	İhracat(1)	Artış(%)	İthalat(2)	Artış(%)	Dış Tic. Hac.	Artış(%)	1/2 (%)
2001	114,455	-	241,256	-	355,711	-	47.4
2002	121,463	6.1	324,470	34.5	445,933	25.4	37.4
2003	161,611	33.1	387,571	19.4	549,182	23.2	41.7
2004	245,848	52.1	672,464	73.5	918,312	67.2	36.6
2005	346,601	41.0	1,177,862	75.2	1,524,463	66.0	29.4
2006	446,674	28.9	1,666,625	41.5	2,113,299	38.6	26.8
2007	700,399	56.8	1,993,639	19.6	2,694,038	27.5	35.1
2008	857,610	22.4	1,287,890	-35.4	2,145,500	-20.4	66.6
2009	546,214	-36.3	1,024,548	-20.4	1,570,761	-26.8	53.3
2010	716,025	31.1	1,628,303	58.9	2,344,327	49.2	44.0
2011	1,069,900	49.4	2,343,091	43.9	3,412,991	45.6	45.7
2012	970,964	-9.2	2,309,043	-1.5	3,280,006	-3.9	42.1
2013*	671,626	0.9	1,472,040	-5.4	2,143,666	-3.5	45.6

* Ağustos 2013 dönemi itibarıyla olup, bir önceki yılın aynı dönemi ile karşılaştırılmıştır.

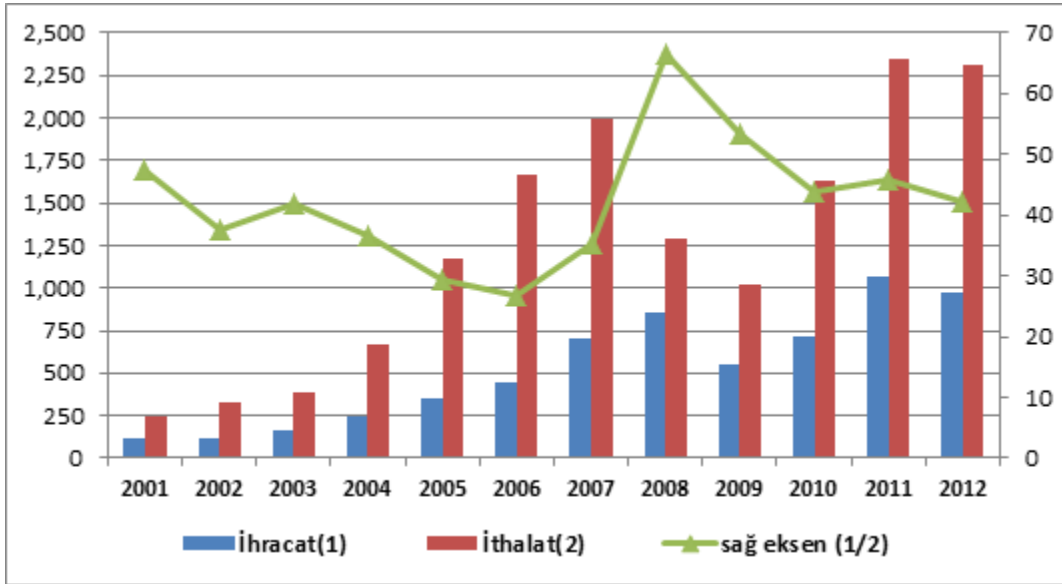
Kaynak: TÜİK

Sektör dış ticareti global kriz öncesi dalgalı bir seyir izlese de artış eğiliminde olduğu ancak kriz ile birlikte ihracat %36.3 ve ithalatta ise %20.4 gibi oranlarda daralma görülmüştür. Kriz sonrası sektörün dış ticaretinde önemli oranlarda artışlar ile birlikte toparlanmanın yaşandığı, özellikle 2011’de ihracatta 1,070 milyon USD ve ithalatta 2,341 milyon USD ile dönemin en yüksek değerlerine ulaşılmıştır. Ancak 2012 yılı sektör dış ticaretinde kriz sonrası kadar olmasa da özellikle ihracatta bir gerilemenin yaşandığı ve 2013/8 döneminde ise geçen yıldan

başlayan ve ihracatta görülen daralmanın bu sefer de ithalat kanadından kaynaklanan gerilemenin daha fazla olacağı tahmin edilmektedir.

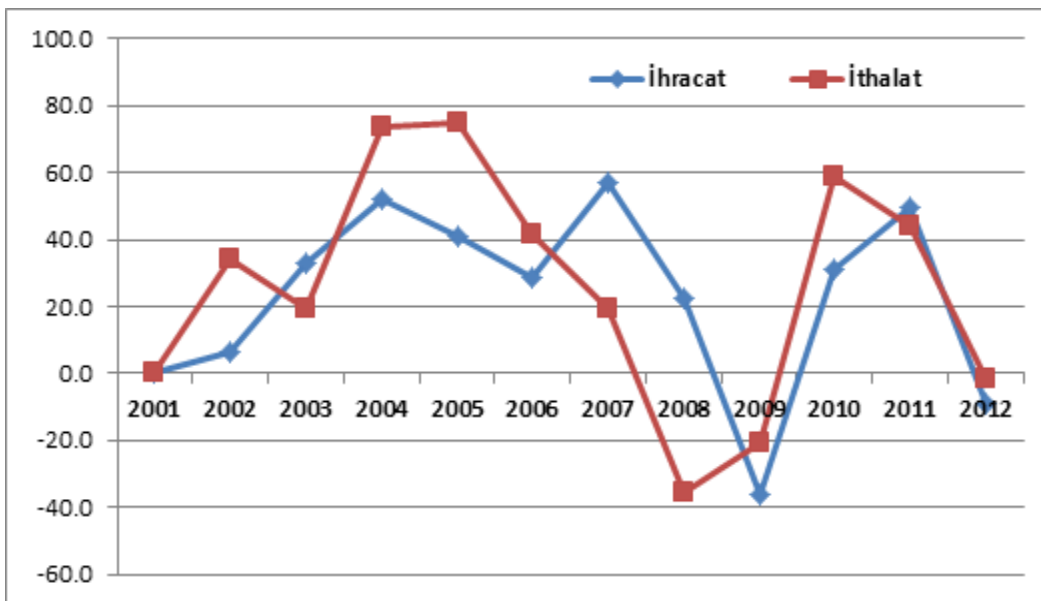
Sektör ihracatının ithalatını karşılama oranı bakımından 2007 ve 2008 yılları haricinde azalan bir eğilime sahip olduğu, 2008’de %66.6 ile en yüksek seviyesine, 2006’da ise %26.8 ile en düşük seviyesi ile dönem boyunca dalgalı bir yapı sergilediği dikkati çekmektedir.

Grafik 21: Sektör Dış Ticaretinin Gelişimi



Sektör ihracat ve ithalatının Makine İmalatı sektörü içindeki payı 2001’de sırasıyla %6.6 ve %3.8 iken dönem boyunca sektör dış ticaret payını arttırarak 2012’de sırasıyla %8.1 ve %8.8’e yükseltmiş olup, sektör dış ticaretinin Makine İmalatı sektörü içindeki öneminin de arttığı görülmektedir.

Grafik 22: Sektör Dış Ticaretinde Değişim Oranları (%)



Sektör ihracat ile ithalat değişim oranları yıllar itibarıyla aynı eğilime sahip olmakla birlikte; 2002, 2004, 2009 ve 2010 yılları ithalatın artış ve diğer yıllarda azalışın, buna karşılık 2005-2006, 2008-2009 ve 2012 yılları ihracatta azalışın ve diğer yıllarda artışın belirgin olduğu dikkati çekmektedir.

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaretinde yıllar itibarıyla miktar (adet) bazındaki bazı ürünlerde gerçekleşen gelişim ise aşağıdaki gibidir.

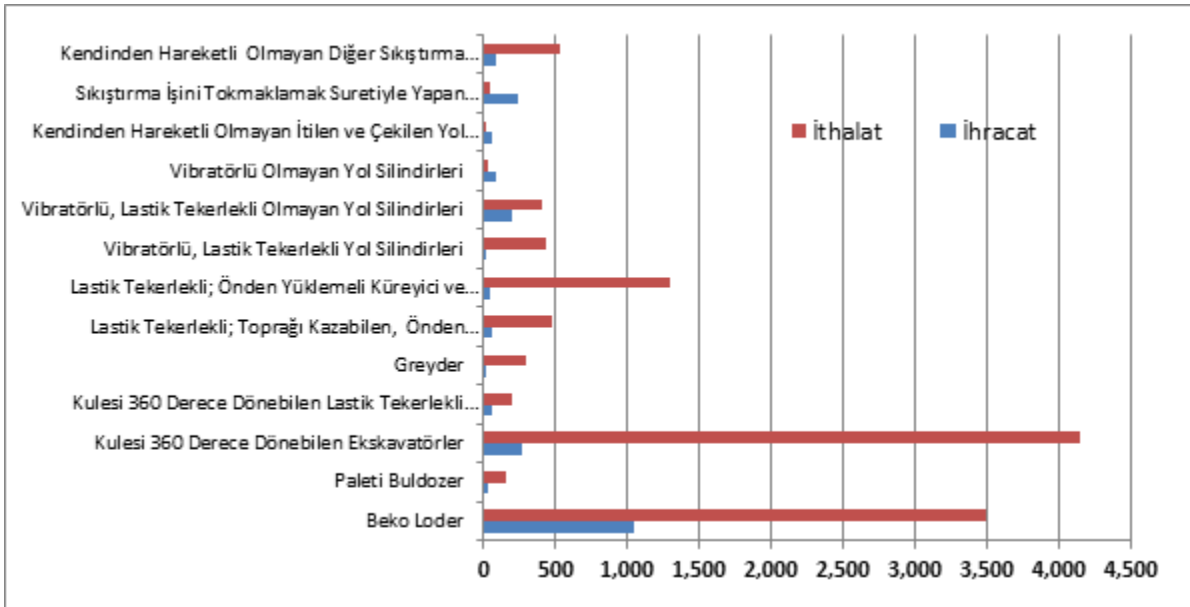
Tablo 35: Ürün Bazında Gerçekleşen Sektörel Dış Ticaret (Adet)

		2001	2008	2009	2010	2011	2012
Beko Loder	İhracat	326	486	547	607	1,034	1,049
	İthalat	8,236	1,500	898	1,977	2,844	3,494
Paleti Buldozer	İhracat	?	126	31	32	32	25
	İthalat	203	109	77	134	254	150
Kulesi 360 Derece Dönebilen Ekskavatörler	İhracat	29	380	275	270	238	270
	İthalat	207	1,497	1,179	1,901	3,023	4,152
Kulesi 360 Derece Dönebilen Lastik Tekerlekli Diğer Makine ve Cihazları	İhracat	6	84	50	48	47	60
	İthalat	97	112	64	122	222	199
Greyder	İhracat	19	45	28	18	16	24
	İthalat	344	207	116	264	474	301
Lastik Tekerlekli; Toprağı Kazabilen, Önden Yüklemeli Küreyici ve Yükleyiciler	İhracat	36	62	66	91	67	58
	İthalat	62	194	150	271	566	482
Lastik Tekerlekli; Önden Yüklemeli Küreyici ve Yükleyiciler	İhracat	14	157	155	87	44	47
	İthalat	127	660	592	1,047	1,232	1,295
Diğer Mekanik Küreyici, Ekskavatör ve Küreyici Yükleyiciler	İhracat	19	20	24	29	21	31
	İthalat	1	2	1	9	5	10
Toprağı Kazabilen Diğer Küreyici Yükleyiciler	İhracat	6	9	24	12	6	12
	İthalat	1	5	6	13	12	12
Vibratörlü, Lastik Tekerlekli Yol Silindirleri	İhracat	2	39	31	32	18	9
	İthalat	41	384	163	288	458	432
Vibratörlü, Lastik Tekerlekli Olmayan Yol Silindirleri	İhracat	5	82	113	88	168	193
	İthalat	18	197	232	433	556	406
Vibratörlü Olmayan Yol Silindirleri	İhracat	7	44	64	193	120	93
	İthalat	17	28	12	57	59	31
Kendinden Hareketli Olmayan İtilen ve Çekilen Yol Silindirleri	İhracat	1	5	8	11	41	65
	İthalat	25	15	9	47	55	5
Sıkıştırma İşini Tokmaklamak Suretiyle Yapan Makineler	İhracat	204	232	129	316	234	245
	İthalat	0	13	14	30	6	50
Kendinden Hareketli Olmayan Diğer Sıkıştırma Makine ve Cihazlar	İhracat	0	0	0	0	0	84
	İthalat	0	0	0	0	0	535
Karayolu Dışında Kullanılmaya, Eşya Taşımaya Mahsus Damperler; Dizel/Benzinli	İhracat	0	26	24	22	100	25
	İthalat	0	2	13	67	116	21
Karayolu Dışında Kullanılmaya, Eşya Taşımaya Mahsus Diğer Damperler	İhracat	73	5	8	39	63	15
	İthalat	19	33	38	90	65	19

Kaynak: TÜİK

Sektör dış ticaretinde yıllar itibarıyla en fazla ithalatı yapılan bazı önemli ürünler arasında; Kulesi 360 Derece Dönebilen Ekskavatörler, Beko Loder ve Lastik Tekerlekli; Önden Yüklemeli Küreyici ve Yükleyiciler olduğu dikkati çekmektedir. Bunun yanı sıra bu ürünler arasında ihracatı en fazla olan ürün Beko Loder (ithalatın %30'u kadar) olup, diğer ürünlerin ihracat adedinin düşük olduğu görülmektedir. 2009 küresel krizin olduğu dönemde sektör ürünleri ithalatı arasında 602 adet ve %40 ile en fazla düşüşün Beko Loder'de olup, bu ürünü 318 adet ve %21 ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Ekskavatör ürünü izlemektedir. Buna karşılık kriz döneminde Beko Loder ürün ithalatında düşüş görülmele birlikte ihracatındaki artışı olumlu bir gelişme olarak değerlendirebiliriz.

Grafik 23: 2012 Yılı Bazı Ürünlerde Sektör Dış Ticareti (Adet)



Diğer yandan sektör ihracatında adet bazında üstünlüğü olan bazı önemli ürünler arasında; Sıkıştırma İşini Tokmaklamak Suretiyle Yapan Makineler, Kendinden Hareketli Olmayan İtilen ve Çekilen Yol Silindirleri (2012), Vibratörlü Olmayan Yol Silindirleri yer almaktadır. Kriz döneminde en fazla düşüş 103 adet ve %44.4 ile Sıkıştırma İşini Tokmaklamak Suretiyle Yapan Makineler ürününde yaşanmıştır.

Diğer yandan sektörde yer alan ürünler arasında, Karayolu Dışında Kullanılmaya, Eşya Taşımaya Mahsus Diğer Damperler ile Karayolu Dışında Kullanılmaya, Eşya Taşımaya Mahsus Damperler;Dizel/Benzinli ürünlerin (adet olarak) dış ticaret dengesini yaklaşık olarak sağlayan sektörler olup dış ticaretin gelişimi açısından dikkati çeken diğer olumlu gelişmeler olarak değerlendirilebilir.

3.5.1. İhracatın Ülkeler İtibariyle Dağılımı

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri (2012) sektör ihracatı 971,3 milyon USD olup, yaklaşık %70'i ilk 15 ülkeye gerçekleştirilmektedir. Sektör ihracatı içerisinde 2001'de İtalya, Almanya, İngiltere, Amerika ve Fransa gibi gelişmiş ülkeler ilk sıralarda yer alırken, son yıllarda özellikle 2012'de Rusya, Irak ve Azerbaycan'a yapılan sektör ihracatı ile ülke sıralamasında değişikliklerin olduğu gözlenmektedir.

Tablo 36: İhracatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)

Ülkeler	2001	2005	2010	2011	2012	%*	%**
Almanya	20,090	50,426	78,714	99,110	104,401	10.7	13.4
Serbest Bölgeler	9,391	26,933	36,321	49,164	75,112	7.7	22.4
Rusya	1,060	10,328	25,127	45,925	71,174	7.3	73.6
İngiltere	13,249	36,057	48,255	90,170	65,999	6.8	10.4
Irak	0	15,002	47,713	52,341	65,364	6.7	42.0
Azerbaycan	4,511	7,775	18,619	34,833	61,644	6.3	86.6
İtalya	24,850	34,529	41,369	59,418	43,859	4.5	3.4
Cezayir	407	5,948	33,714	53,903	40,213	4.1	72.0
İran	197	2,859	35,895	48,721	31,788	3.3	126.5
Amerika	6,173	5,295	12,599	23,662	29,974	3.1	58.3
Türkmenistan	854	769	21,098	13,690	23,248	2.4	365.4
Kazakistan	570	11,236	11,254	10,339	18,471	1.9	8.0
Tunus	1,172	573	9,609	58,103	16,315	1.7	343.4
Fransa	4,268	12,393	9,530	16,030	15,508	1.6	3.1
Gürcistan	300	1,860	10,924	14,528	14,828	1.5	87.2
15 Ülke	87,092	221,983	440,741	669,937	677,898	69.8	25.7
Türkiye	114,456	346,602	716,038	1,069,804	971,276	100.0	22.5
15 Ülke (%)	76.1	64.0	61.6	62.6	69.8	-	-

(*)2012 yılı itibariyle Ülkelerin toplam sektör içindeki ihracatı payını göstermektedir.

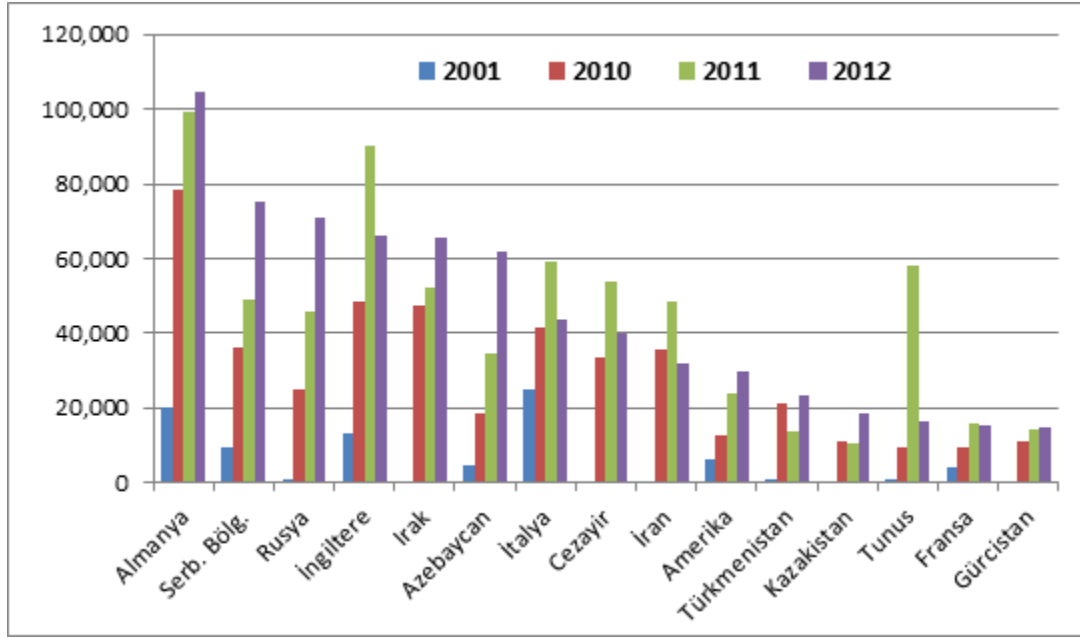
(**) 2005-2012 dönemi yıllık ortalama değişimi göstermektedir.

Kaynak: TÜİK

Yıllar itibarıyla ihracat yapılan ülkelerin ilk sıralarındaki değişmeye rağmen, 2012'de Almanya'ya yapılan 104 milyon USD ihracat ve %10.7 pay ile bu ülkenin toplam sektör ihracatı içerisinde önceki yıllarda olduğu gibi yine ilk sırasında yer aldığı görülmektedir. Sektör ihracatının lider ülkesi Almanya'yı, Serbest Bölgeler ile Rusya ve İngiltere'ye yapılan ihracat izlemektedir. Bu ülkelere 2012'de toplam 212,3 milyon USD tutarında ihracat yapılmış olup toplam sektör ihracatının %21.9'unu oluşturmaktadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde yeni gelişen pazarlar açısından ikinci önemli grubu komşu ve Türki Cumhuriyetleri oluşturmaktadır. Bu kapsamda Irak ve Azerbaycan başta olmak üzere, Cezayir, İran, Türkmenistan, Kazakistan, Tunus ve Gürcistan önemli dış pazarlar konumundadır. Bu sekiz ülkeye yapılan sektör ihracatı 2001’de 8,0 milyon USD ve payı %7.0 iken, 2012’de ihracat yaklaşık 34 kat artmış ve 271,9 milyon USD’ye ulaşmış olup, toplam sektör ihracatın %28.0’ini oluşturmaktadır.

Grafik 24: İhracatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)



Sektör ihracatın yapıldığı ilk 15 ülke yoğunlaşması 2001’de %76.1 iken bu oran 2012’de %69.8’e gerilemiş ve bu dönemde hem sektör ihracatında hem de ülke sayısındaki artış sektör ihracatın ülke çeşitlenmesi açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilebilir.

Sektör ihracatının ilk sırasında bulunan Almanya sektör ithalatı içerisinde ikinci sırada bulunurken, İtalya, ABD ve İngiltere’nin ilk 15 ülke sektör ithalatı içerisinde de yer almaktadır. Buna karşılık Türkiye sektör ithalatı içinde üst sıralarda bulunan Japonya, G. Kore ve Çin’in ilk 15 ülke sektör ihracatı içerisinde yer almadığı dikkat çekmektedir.

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörü ihracatının 2005-2012 dönemi genelinde ortalama yıllık artış hızı %22.5 olarak gerçekleşmiştir. İhracatın 2005-2012 döneminde ortalama yıllık artışın en fazla olduğu ülkelerin başında; Türkmenistan, Tunus, İran, Gürcistan ve Azerbaycan’ın geldiği görülmektedir.

3.5.2. İhracatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının alt faaliyet kollarına göre dağılımı yıllar itibarıyla aşağıda verilmektedir.

Tablo 37: İhracatın Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Bin USD)

	2001	2008	2009	2010	2011	2012	%
Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makinaları, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb.							
8429	25,758	111,235	73,460	75,872	102,010	127,475	13.1
8429.11	3,099	7,049	1,441	1,462	3,358	4,393	0.5
8429.19	6	478	282	162	257	24	0.0
8929.20	1,944	6,120	3,167	1,340	1,859	4,901	0.5
8429.30	0	158	48	87	1	3,903	0.4
8429.40	351	3,055	2,516	3,598	3,056	2,739	0.3
8429.51	4,601	17,425	12,433	8,878	13,497	16,096	1.7
8429.52	3,741	47,710	26,509	29,205	31,164	38,764	4.0
8429.59	12,016	29,240	27,064	31,140	48,818	56,655	5.8
Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb. makinalar							
8430	3,253	27,514	17,818	28,600	49,240	36,166	3.7
8430.31	1,614	5,217	1,696	1,068	3,824	4,856	0.5
8430.39	0	492	143	9	1,430	1,132	0.1
8430.41	615	4,042	3,537	18,227	10,090	8,530	0.9
8430.49	597	4,765	6,548	2,126	24,094	12,328	1.3
8430.50	17	594	166	680	789	159	0.0
8430.61	88	327	179	235	627	460	0.0
8430.69	322	12,077	5,549	6,255	8,386	8,701	0.9
Makina ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar							
8431	61,994	355,834	190,382	339,028	544,596	390,574	40.2
8431.42	9	192	207	243	197	133	0.0
8431.43	6,538	21,893	34,150	81,094	170,577	58,886	6.1
8431.49	55,447	333,749	156,025	257,691	373,822	331,555	34.1
Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. Makinaları							
8474	20,041	341,598	248,490	255,676	346,453	385,523	39.7
8474.10	3,085	19,717	17,679	26,748	21,011	24,142	2.5
8474.20	2,724	46,127	39,208	33,737	34,235	63,258	6.5
8474.31	437	71,119	27,201	40,170	46,255	68,982	7.1
8474.32	75	4,251	3,980	207	5,151	7,377	0.8
8474.39	2,360	9,986	11,414	14,234	21,837	15,650	1.6
8474.80	1,541	89,391	56,931	65,572	72,620	91,853	9.5
8474.90	9,819	101,007	92,077	75,008	145,344	114,261	11.8
Diğer Alt Sektörde Yer Alan Ürünler							
Diğerleri	3,410	21,369	16,044	16,862	27,505	31,538	3.2
8428.31	47	7	1,951	397	60	49	0.0
8479.10	947	19,470	12,768	14,968	20,811	27,826	2.9
8701.30	0	488	0	0	0	53	0.0
8704.10	2,416	1,404	1,325	1,497	6,634	3,610	0.4
Toplam	114,456	857,550	546,194	716,038	1,069,804	971,276	100.0

Kaynak: TÜİK

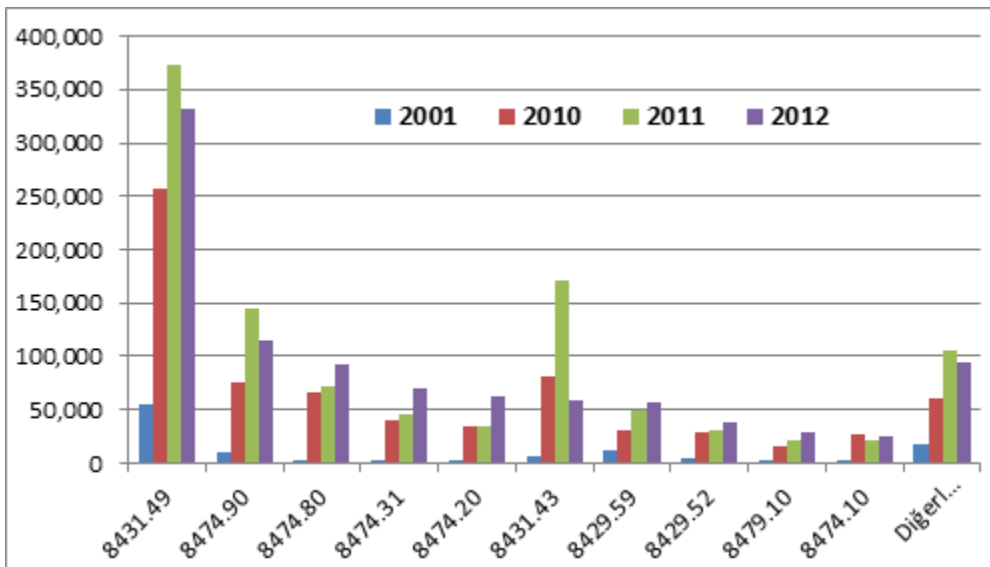
Sektör ihracatının (4'lü düzeyde) ilk iki sırasında Makine ve Cihazlar ile Birlikte Kullanılmaya Elverişli Aksam ve Parçaları (%40.2) ile Toprak, Taş, Metal Cevheri vb. Ayıklama, Eleme, Tasnif, Ayırma, Yıkama, Kırma, Öğütme, Yoğurma, Kalıplama vb. Makineler (%39.7) sektörleri yer almakta olup, bu iki ana sektör toplam sektör ihracatının yaklaşık %80'ini oluşturmaktadır.

Sektör ihracatında (2012) ilk 10 alt sektör ve payı	
8431.49	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları (%34.1)
8474.90	Toprak, taş, cevher vb. ayıran, yıkayan vb. mak. parçaları (%11.8)
8474.80	Diğer taş, toprak, metal cevheri vb. için makine ve cihazlar (%9.5)
8474.31	Beton/harç karıştırıcılar (%7.1)
8474.20	Metal cevherlerini kırma/öğütmeye mahsus makineler (%6.5)
8431.43	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları (%6.1)
8429.59	Diğer küreyici, yükleyici, ekskavatörler (%5.8)
8429.52	Kulesi 360 derece dönebilen yükleyiciler (%4.0)
8479.10	Bayındırlık, inşaat vb. işlerde kullanılmaya mahsus makine ve cihazlar (%2.9)
8474.10	Metal cevherlerini tasnif etme, eleme, ayırma/yıkamaya mahsus makineler (%2.5)

Diğer yandan (6'lı düzeyde) **sektör ihracatının ilk iki sırasında aksam ve parçalar grubu ile ilişkili alt sektörler** yer almakta olup, bu alt sektörlerin Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları ile Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları olduğu görülmektedir. Toplam sektör ihracatı içerisinde (2012) ilk beş alt sektör ihracat tutarı 670 milyon USD, ilk on alt sektörün tutarı 876 milyon USD olup, bu tutarlar sektör ihracatın sırasıyla %69.0 ve %90.2'sini oluşturmaktadır.

Global krizin etkilerinin en fazla görüldüğü 2009 yılında sektör ihracatı önemli düzeyde etkilenmiş olup, bir önceki yıla göre ilk beş alt sektör ihracatında sırasıyla; %53.3, %8.8, %36.3, %61.8 ve %15 gibi ciddi oranlarda azalış görülmüştür. Kriz dönemini de kapsayan (2008-2012) son beş yıllık dönemdeki ilk beş alt sektör ihracatının yıllık ortalama değişimi yine sırasıyla; %33.8, %2.6, %0.6, -%0.6 ve %7.4 oranlarında gerçekleşmiştir.

Grafik 25: İhracatın Alt Sektörlere Göre Dağılımı (Bin USD)



3.5.3. İhracatın Önemli Alt Sektörler Bazında Ülkelere Göre Dağılımı

- ❖ *Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 331,6 milyon USD ve %34.1 pay ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları (8431.49) alt faaliyet kolu önemli bir pay ile ilk sırada yer almaktadır.*

Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları sektör ihracatında en önemli ülkesi Almanya olup bu ülkeyi İngiltere ve Ege Serbest Bölgesi'ne (ESB) yapılan ihracat izlemektedir. 2012'de bu iki ülke ile ESB'ne yapılan ihracatın tutarı 181 milyon USD olup, bu da alt sektör ihracatın yaklaşık %55'ini ve toplam sektör ihracatın %18.6'sını oluşturmaktadır.

Tablo 38: Ağır İş Makineleri Aksam-Parçaları Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%	2011	%	2012	%		
Almanya	55,500	21.5	Almanya	68,105	18.2	Almanya	71,907	21.7
İngiltere	35,853	13.9	İngiltere	63,875	17.1	İngiltere	55,947	16.9
Ege S. Bölg.	33,434	13.0	Ege S. Bölg.	46,105	12.3	Ege S. Bölg.	52,944	16.0
İtalya	21,902	8.5	İtalya	30,942	8.3	İtalya	21,158	6.4
Belçika	14,588	5.7	İsveç	22,642	6.1	Belçika	20,814	6.3
İsveç	10,542	4.1	Belçika	22,216	5.9	ABD	17,003	5.1
ABD	10,354	4.0	ABD	12,775	3.4	Azerbaycan	9,998	3.0
Hollanda	9,178	3.6	Hollanda	12,738	3.4	Fransa	9,243	2.8
İran	8,755	3.4	Fransa	10,668	2.9	Avusturya	6,728	2.0
Fransa	6,326	2.5	İran	9,469	2.5	İsveç	5,265	1.6
10 Ülke Toplamı	206,432	80.1	299,534	80.1	271,005	81.8		
Alt Sektör Toplamı	257,691		373,822	100.0	331,555	100.0		
Ülke Sayısı* (Adet)	114		122		138			
Türkiye/Dünya (%)	1.1		1.3		1.2			

*Serbest bölgeler dâhildir.

Kaynak: TÜİK

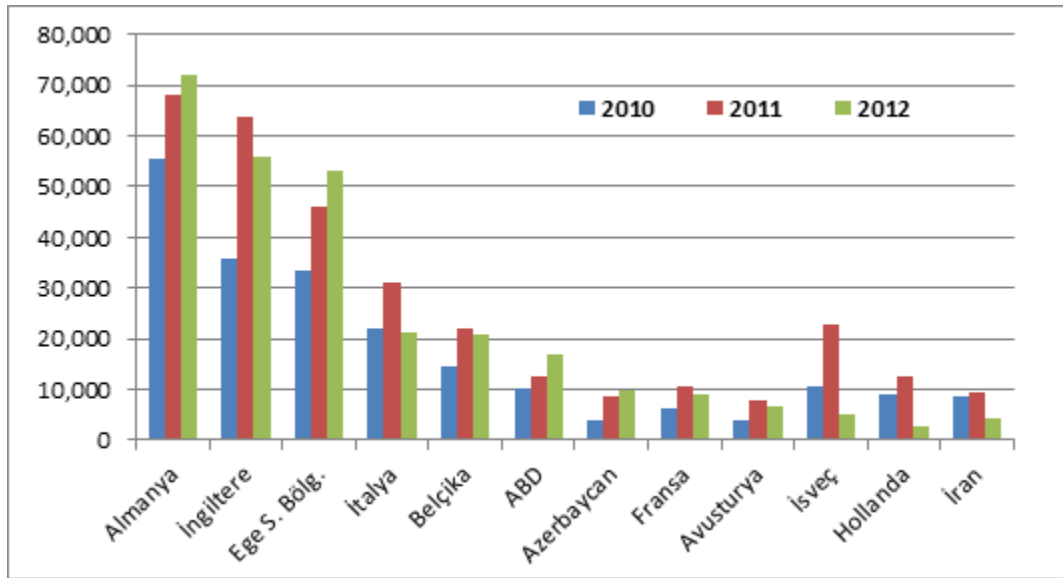
Türkiye bu alt sektör ihracatını 2001-2012 döneminde yaklaşık 6 kat artırmış ve kriz sonrası (2012'de %11.3 düşüğe rağmen) son üç yılda ortalama yıllık %9.5 oranında büyüme sağlamıştır. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ihracatı 225,3 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre çok küçük bir artışın (%0.5) olması nedeniyle sektörün 2013 yıl sonu itibarıyla kriz sonrası dönem performansını gösteremeyeceği tahmin edilmektedir. Bununla birlikte sektörün 2001'de %48.4 olan toplam sektör ihracatı içindeki payının 2012'de gerilediği de (%34.1) görülmektedir.

Sektör ihracatı içerisinde yıllar itibarıyla ilk sıralarda gelişmiş ülkelerin yer aldığı ve Türkiye'nin bu sektör ihracatı ile küçük pay ile de olsa dünya üretiminde tedarikçilik

fonksiyonunun bulunduğu dikkati çekmektedir. Sektörün tedarikçilik özelliğinden dolayı global krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ihracatı bir önceki yıla göre %53.2 oranı gibi önemli azalışın olması, bu alt sektör üretim/ihracatının global krizlere karşı duyarlılığın yüksek olduğunu göstermektedir. Türkiye'nin bu alt sektör dünya ihracatı içindeki payı %1.2 civarındadır. Toplam 28,2 milyar USD olan dünya alt sektör ihracatında ABD (%15), Çin (%11) ve Almanya (%9) ihracat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 19. sırada yer almaktadır.

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ihracat artarken, ihracat yapılan ülke sayısında da önemli sayıda (24 adet) artışın olduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ihracatının yaklaşık %81.8'i 10 ülkeye yapılırken, %94'lük kısmı (311 milyon USD) ise 25 ülkeye yapılmıştır.

Grafik 26: Ağır İş Makineleri Aksam-Parçalarının İhracatı (Bin USD)



Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının en önemli alt sektörlerinden **Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları (8431.49)** sektör dış ticaret verileri ayrıntılı olarak incelenmiş olup sektöre ilişkin 2012 yılı itibarıyla 3 önemli ürün öne plana çıktığı ve bu ürünler toplam sektör ihracatının yaklaşık üçte birini oluşturmaktadır.

- **Greyder, buldozer, loder, ekskavatör vb. diğer aksam; parçaları;** 160,6 milyon USD ve %48.5 pay ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları sektör ihracatı içerisinde ilk sırada yer alan ürünler olup, Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri toplam sektör ihracatı içerisinde %16.6 pay ile güçlü bir alt sektör olarak ön plana çıkmaktadır.

- **Greyder, buldozer, loder, ekskavatör vb. dökme demir/çelik döküm aksam; parçaları;** 110,8 milyon USD ve %33.4 pay ile sektör ihracatı içerisinde ikinci sırada yer almaktadır. Toplam sektör ihracatı içerisinde %11.4 pay ile diğer güçlü bir alt sektörü temsil etmektedir.
- **Kazık varyosları, kar küreyicileri, kar püskürtücüleri vb. diğer aksam; parçaları;** 34,7 milyon USD ve %10.5 pay ile sektörün üçüncü önemli ihraç ürünlerini oluşturmaktadır.
- **Diğerleri;** sektör ürünleri içerisinde, 13 milyon USD ve %3.8 pay ile Diğer Hareketli, Vinçli Arabaların Dökme Demir/Çelik Döküm Aksam; Parçaları ile 5 milyon USD ve %1.5 pay ile Diğer Hareketli Vinç, Vinçli Arabaların Diğer Aksam; Parçaları da ihracatın üst sırasında yer almaktadır.

Sektörde ihraç edilen ilk üç ürünün toplamı 306,1 milyon USD olup, bu tutar ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları (8431.49) sektör ihracatının yaklaşık %92.3'ünü ve toplam Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının ise %31.5'i gibi önemli bir oranını oluşturmaktadır. Bu alt sektörde ihraç edilen diğer 9 ürünün payı ise %2.3 gibi küçük bir paya sahiptir.

❖ **Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 114,3 milyon USD ve %11.8 pay ile Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları (8474.90) alt faaliyet kolu ikinci sırada bulunmaktadır.**

Aksam-parçalar grubunda yer alan Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları alt sektör ihracatında da Almanya'nın (%17.5) ilk sırada olduğu dikkati çekmektedir. Son iki yıl itibarıyla Irak, Rusya ve S. Arabistan'a özellikle 2011'de Tunus'a yapılan alt sektör ihracatı dikkati çeken gelişmeler olarak ortaya çıkmaktadır. 2011'de Tunus'a yapılan önemli tutardaki (52.2 milyon USD) ihracat performansının 2012'de gerçekleştirilememiş olması alt sektör ihracatında düşüşe neden olmuştur. Sektörün 2001'de %8.6 olan toplam sektör ihracatı içindeki payının 2012'de %11.8 yükseldiği görülmektedir.

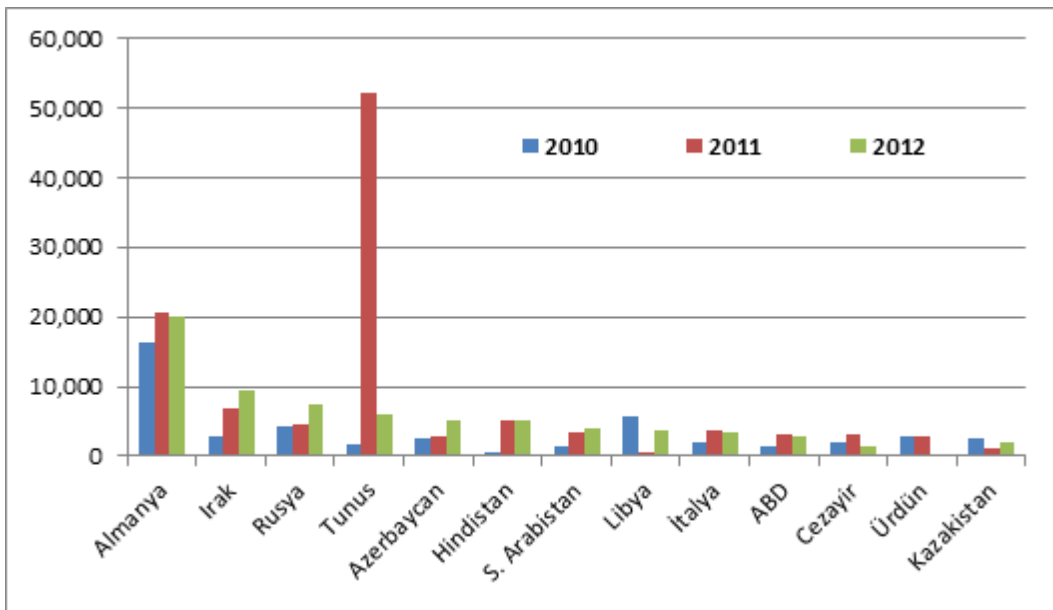
Türkiye'nin bu alt sektör ihracatı 2001-2012 döneminde yaklaşık 11.5 kat artmış olup, kriz sonrası son üç yılda da ortalama yıllık %17.4 oranında büyüme sağlamıştır. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ihracatı 82,1 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre %5.3 gibi bir artış gerçekleştirmiştir.

Tablo 39: Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Mak. Parçaları Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
Almanya	16,452	21.9	Tunus	52,218	35.9	Almanya	19,952	17.5
Libya	5,750	7.7	Almanya	20,631	14.2	Irak	9,509	8.3
Rusya	4,424	5.9	Irak	6,791	4.7	Rusya	7,444	6.5
Endonezya	3,557	4.7	Hindistan	5,148	3.5	Tunus	6,095	5.3
Türkmenistan	2,870	3.8	Rusya	4,542	3.1	Azerbaycan	5,141	4.5
Ürdün	2,854	3.8	İtalya	3,695	2.5	Hindistan	5,049	4.4
Irak	2,765	3.7	S. Arabistan	3,560	2.4	S. Arabistan	3,911	3.4
Azerbaycan	2,655	3.5	Cezayir	3,168	2.2	Libya	3,620	3.2
Kazakistan	2,577	3.4	ABD	3,133	2.2	İtalya	3,530	3.1
Cezayir	2,125	2.8	Ürdün	2,893	2.0	ABD	2,831	2.5
10 Ülke Toplamı	46,030	61.4		105,779	72.8		67,084	58.7
Alt Sektör Toplamı	75,008			145,344			114,261	
Ülke Sayısı (Adet)	104			107			119	
Türkiye/Dünya (%)	1.2			1.9			1.5	

Kaynak: TÜİK

Sektör ihracatı içerisinde yıllar itibarıyla ilk sıralarda (lider ülke Almanya hariç) gelişmekte olan ülkelerin yer aldığı görülmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ihracatında bir önceki yıla göre %8.8 oranı gibi diğer alt sektörlerle göre daha düşük bir azalışın olduğu dikkati çekmektedir. Türkiye'nin bu alt sektörde dünya ihracatı içindeki payı %1.5 civarındadır. Toplam 7,9 milyar USD olan dünya alt sektör ihracatının ilk üç ülkesini ABD (%14), Almanya (%12) ve Çin (%11) oluşturmakta ve Türkiye ise sektörün dünya ihracatı sıralamasında 20. sırada yer almaktadır.

Grafik 27: Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Mak. Parçaları İhracatı (Bin USD)

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ihracat artarken, ihracat yapılan ülke sayısında da (15 adet) artışın olduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ihracatının yaklaşık %59'u 10 ülkeye yapılırken, %82'lik kısmı (93,6 milyon USD) ise 25 ülkeye yapılmıştır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının ikinci önemli alt sektörlerinden **Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları (8474.90)** sektör dış ticaret verileri ayrıntılı olarak incelenmiş olup bu alt sektöre ilişkin 2012 yılı itibarıyla ön plana çıkan ürünler aşağıda verilmektedir.

- **Diğer beton, mineral makineleri dökme demir/çelik döküm aksam; parçaları;** 37,3 milyon USD ve %32.7 pay ile Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları sektör ihracatı içerisinde ilk sırada yer alan ürünler olup, Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri toplam sektör ihracatı içerisinde %3.8 paya sahiptir.
- **Diğer beton, mineral makinelerinin diğer maddeler aksam; parçaları;** 32,0 milyon USD ve %28.0 pay ile sektör ihracatı içerisinde ikinci önemli ihraç ürünlerini oluşturmaktadır.
- **Öğütme makinelerinin dökme demir/çelik döküm aksam; parçaları;** 13,4 milyon USD ve %11.7 pay ile sektörün üçüncü sırasında yer almaktadır.
- **Beton ve taş kırma makineleri dökme demir/çelik döküm aksam; parçaları;** 11,2 milyon USD ve %9.8 pay ile sektörün dördüncü sırasında yer almaktadır.
- **Beton ve taş kırma makinelerinin diğer maddelerden aksam; parçaları;** 10,5 milyon USD ve %9.2 pay ile sektörün beşinci sırasında yer almaktadır.
- **Diğerleri;** sektör ürünleri içerisinde, 5,8 milyon USD ve %5.1 pay ile Maden Cevher Makinelerinin Dökme Demir/Çelik Döküm Aksam; Parçaları ile 2,2 milyon USD ve %1.9 pay ile Öğütme Makinelerinin Diğer Maddelerden Aksam; Parçaları da ihracatın üst sırasında yer almaktadır.

Sektörde ihraç edilen ilk üç ürünün toplamı 82,7 milyon USD olup, bu tutar ile **Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları (8474.90)** sektör ihracatının yaklaşık %72.4'ünü ve toplam Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının ise %8.5'i gibi bir oranını oluşturmaktadır. Sektörde ihraç edilen diğer 7 ürünün payı ise %27.6 gibi bir paya sahiptir.

❖ **Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 91,9 milyon USD ve %9.5 pay ile Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. İçin Makine ve Cihazlar (8474.80) alt faaliyet kolu üçüncü sırada bulunmaktadır.**

Bu alt sektör ihracatın en önemli ülkeleri Irak ve Rusya olup, 2012’de bu iki ülkeye yapılan ihracatın tutarı 29,8 milyon USD’dir. Bu iki ülke alt sektör ihracatın yaklaşık %32’sini ve toplam sektör ihracatın ise %3.1’ini oluşturmaktadır. Bu sektörden yapılan ihracatın önemli bir kısmı komşu ülkeler ile birlikte gelişmekte olan ülkelere yapıldığı dikkati çekmektedir.

Tablo 40: Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)

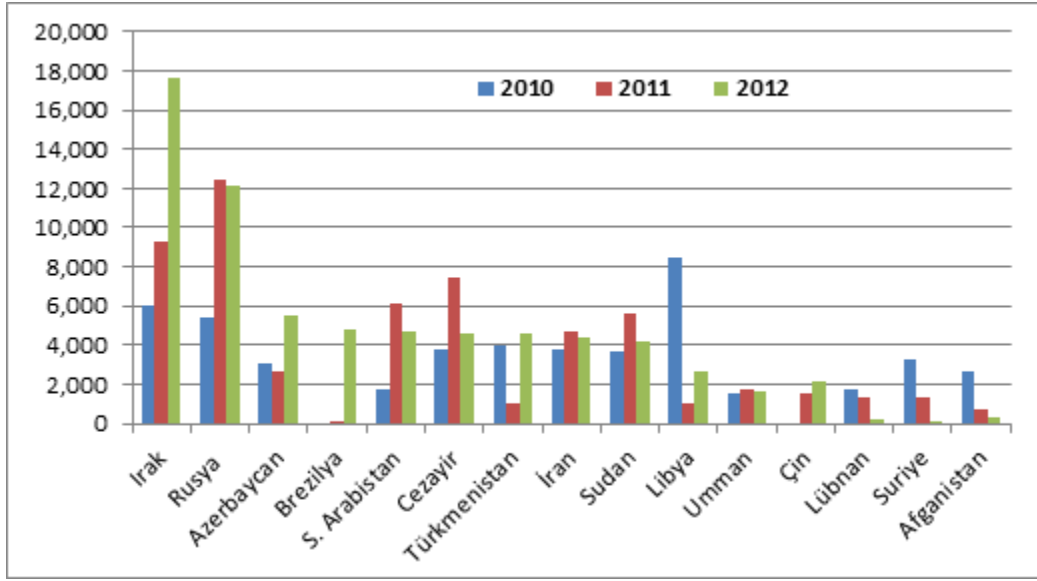
	2010	%		2011	%		2012	%
Libya	8,435	12.9	Rusya	12,443	17.1	Irak	17,600	19.2
Irak	5,981	9.1	Irak	9,269	12.8	Rusya	12,167	13.2
Rusya	5,461	8.3	Cezayir	7,497	10.3	Azerbaycan	5,555	6.0
Türkmenistan	4,037	6.2	S. Arabistan	6,090	8.4	Brezilya	4,798	5.2
İran	3,792	5.8	Sudan	5,639	7.8	S. Arabistan	4,735	5.2
Cezayir	3,791	5.8	İran	4,715	6.5	Cezayir	4,584	5.0
Sudan	3,648	5.6	Azerbaycan	2,653	3.7	Türkmenistan	4,556	5.0
Suriye	3,286	5.0	Umman	1,715	2.4	İran	4,386	4.8
Azerbaycan	3,065	4.7	Çin	1,579	2.2	Sudan	4,159	4.5
Afganistan	2,686	4.1	Lübnan	1,346	1.9	Libya	2,660	2.9
10 Ülke Toplamı	44,182	67.3		52,945	72.9		65,201	71.0
Alt Sektör Toplamı	65,588	100		72,620	100.0		91,853	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	60			70			83	
Türkiye/Dünya (%)	3.4			2.8			3.6	

Kaynak: TÜİK

Türkiye bu alt sektör ihracatını 2001-2012 döneminde yaklaşık 60 kat artırmış ve son üç yılda ortalama yıllık %13.4 oranında büyüme sağlamıştır. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ihracatı 71,5 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %14 gibi bir artış gerçekleştirmiştir. Sektörün 2001’de %1.3 olan toplam sektör ihracatı içindeki payının 2012’de %9.5 ile üçüncü sıraya yükseldiği dikkati çekmektedir. Bunlarla birlikte küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ihracatı bir önceki yıla göre %36.3 gibi bir oranda azalış yaşamıştır.

Türkiye’nin bu alt sektör dünya ihracatı içindeki payı %3.6 civarındadır. Toplam 2,5 milyar USD olan dünya alt sektör ihracatında Almanya (%21), İtalya (%21) ve Çin (%15) ihracat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 6. sırada yer almaktadır.

Grafik 28: Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar İhracatı (Bin USD)



Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ihracat artarken, ihracat yapılan ülke sayısında da (23 adet) artışın olduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ihracatının yaklaşık %71.0'ı 10 ülkeye yapılırken, %91'lik kısmı (83 milyon USD) ise 25 ülkeye yapılmıştır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının üçüncü önemli alt sektörlerinden **Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar (8474.80)** ilişkin 2012 yılı itibarıyla ön plana çıkan ihraç ürünler aşağıda verilmektedir.

- **Taş, toprak, metal cevheri vb. için diğer makine ve cihazlar;** 52,1 milyon USD ve %56.7 pay ile Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar sektör ihracatı içerisinde ilk sırada yer alan ürünler olup, Türkiye toplam Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri toplam sektör ihracatı içerisinde %5.4 paya sahiptir.
- **Kiremit ve tuğla/biriken yapmaya mahsus makine ve cihazlar;** 16,3 milyon USD ve %17.8 pay ile sektör ihracatı içerisinde ikinci önemli ihraç ürünleri oluşturmaktadır.
- **Beton blok yapmaya mahsus makine;** 13,7 milyon USD ve %14.9 pay ile sektörün üçüncü sırasında yer almaktadır.
- **Diğerleri;** sektör ürünleri içerisinde, 8,9 milyon USD ve %9.7 pay ile Seramik Hamurlarını Aglomere Etmeye, Kalıplamaya ve Şekil Vermeye Mahsus Makine ve Cihazlar ile 0,7 milyon USD ve %1 pay ile Kumdan Dökümhane Kalıpları Yapmaya Mahsus Makine (maça makinesi) ihracatın üst sırasında yer almaktadır.

Sektörde ihraç edilen ilk üç ürünün toplamı 82,2 milyon USD olup, bu tutar ile **Diğer Taş, Toprak, Metal Cevheri vb. için Makine ve Cihazlar (8474.80)** sektör ihracatının yaklaşık

%89.5'ini ve toplam Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatın ise %8.5 gibi bir oranını oluşturmaktadır. Sektörde ihraç edilen diğer ürünlerin payı ise %10.5 gibi bir paya sahiptir.

❖ **Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 69,0 milyon USD ve %7.1 pay ile Beton/Harç Karıştırıcılar (8474.31) alt faaliyet kolu dördüncü sırada bulunmaktadır.**

Bu alt sektör ihracatının yapıldığı en önemli ülke Rusya (%37.5) olup, bu ülkeyi Irak ve Cezayir takip etmektedir. 2012'de bu üç ülkeye yapılan ihracatın tutarı 38.4 milyon USD olup, toplam alt sektör ihracatının %55.7'si gibi önemli bir oranını oluşturmaktadır. Bu alt sektör ürün grubuna yönelik yapılan ihracatın önemli bir kısmını geliştirmekte olan ülkelerin oluşturduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 41: Beton/Harç Karıştırıcılar Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)

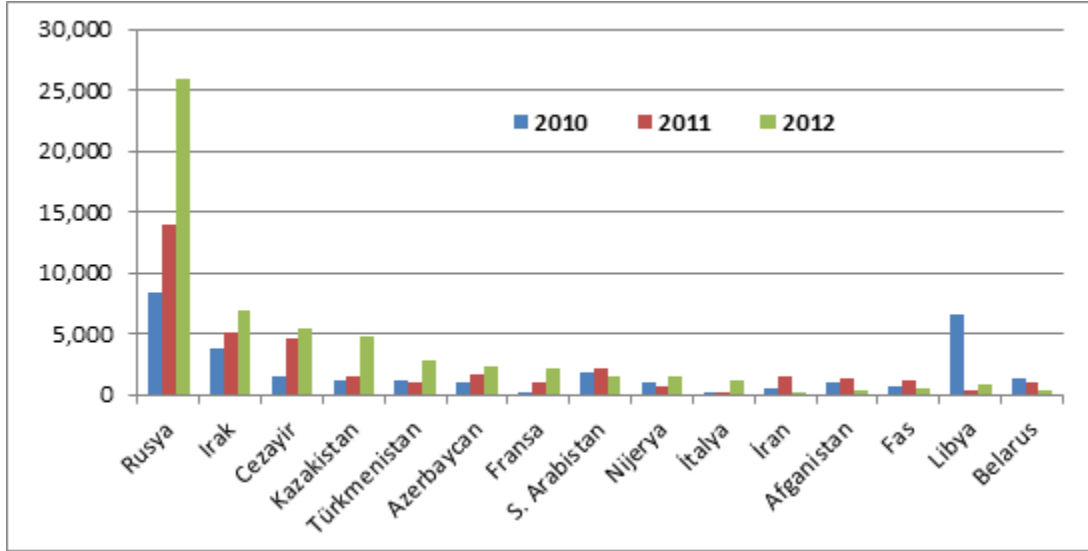
	2010	%		2011	%		2012	%
Rusya	8,470	21.1	Rusya	14,006	30.3	Rusya	25,883	37.5
Libya	6,613	16.5	Irak	5,135	11.1	Irak	7,004	10.2
Irak	3,882	9.7	Cezayir	4,625	10.0	Cezayir	5,512	8.0
S. Arabistan	1,862	4.6	S. Arabistan	2,092	4.5	Kazakistan	4,756	6.9
Cezayir	1,535	3.8	Azerbaycan	1,616	3.5	Türkmenistan	2,830	4.1
Belarus	1,303	3.2	İran	1,573	3.4	Azerbaycan	2,312	3.4
Türkmenistan	1,246	3.1	Kazakistan	1,518	3.3	Fransa	2,206	3.2
Kazakistan	1,197	3.0	Afganistan	1,356	2.9	S. Arabistan	1,463	2.1
Azerbaycan	1,068	2.7	Fas	1,179	2.5	Nijerya	1,436	2.1
Afganistan	1,010	2.5	Türkmenistan	1,046	2.3	İtalya	1,132	1.6
10 Ülke Toplamı	28,186	70.2		34,146	73.8		54,535	79.1
Alt Sektör Toplamı	40,157	100.0		46,255	100.0		68,982	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	49			59			70	
Türkiye/Dünya (%)	4.1			4.0			5.3	

Kaynak: TÜİK

Türkiye bu alt sektör ihracatı 2001-2012 döneminde önemli bir artış gerçekleştirmiş olup son üç yılda da ortalama yıllık %23.9 oranında büyüme sağlamıştır. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ihracatı 61,1 milyon USD ile bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %29 gibi bir artış gerçekleştirmiştir. Sektörün 2001'de %0.4 olan toplam sektör ihracatı içindeki payının 2012'de %7.1 ile dördüncü sıraya yükseldiği dikkati çekmektedir. Bunlarla birlikte küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ihracatının bir önceki yıla göre %61.8 gibi kayda değer bir oranda azalış yaşadığı dikkati çekmektedir.

Türkiye'nin bu alt sektör dünya ihracatı içindeki payı %5.3 civarında olup, toplam 1,3 milyar USD olan dünya alt sektör ihracatında Almanya (%22), Çin (%20) ve İtalya (%16) ihracat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 4. sırada yer almaktadır.

Grafik 29: Beton/Harç Karıştırıcılar İhracatı (Bin USD)



Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ihracat artarken, ihracat yapılan ülke sayısında da (21 adet) artışın olduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ihracatının yaklaşık %79.1'i 10 ülkeye yapılırken, %91'lik kısmı (63 milyon USD) ise 25 ülkeye gerçekleşmiştir.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının dördüncü önemli alt sektörlerinden **Beton/Harç Karıştırıcılar (8474.31)** sektör dış ticareti verileri alt ayırımında ürün/ürün grupları bulunmamaktadır.

❖ ***Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 63,3 milyon USD ve %6.5 pay ile Metal Cevherlerini Kırma / Öğütmeye Mahsus Makineler (8474.20) alt faaliyet kolu beşinci sırada bulunmaktadır.***

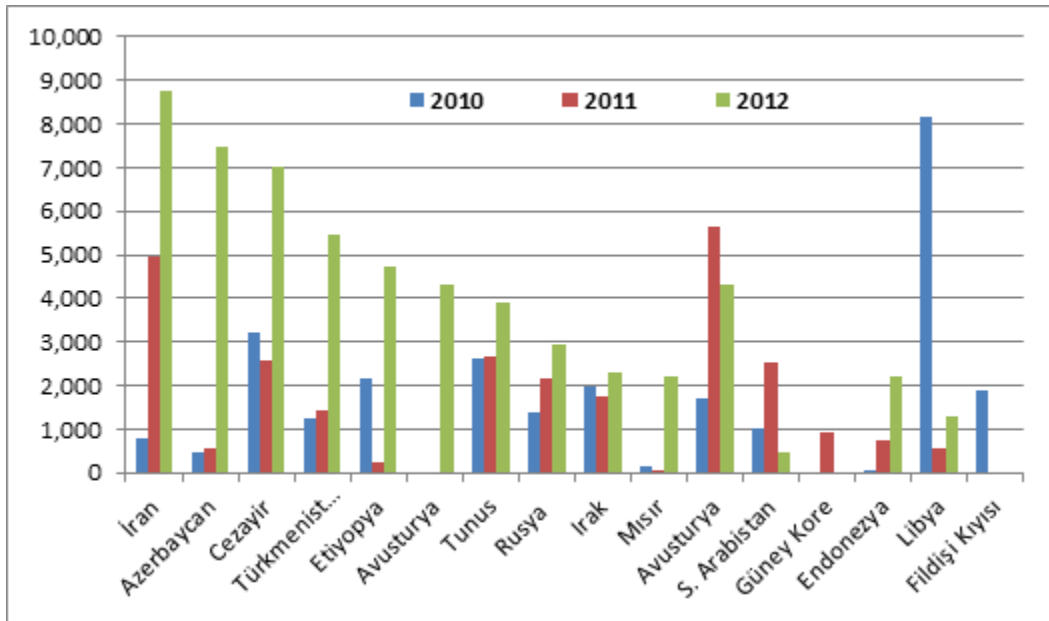
Madencilik ürün grubunda yer alan bu ürünler ihracatında öne çıkan ülkeler yıllar itibarıyla değişmekte olup, önemli bir kısmı gelişmekte olan ülkelere gerçekleşmektedir. Sektör ihracatında son iki yıl itibarıyla İran'na yapılan ihracatta artışın olduğu, bu ülkenin yanında Cezayir, Tunus, Rusya ve Irak gibi ülkelere yapılan ihracatın süreklilik kazandığı dikkati çekmektedir.

Tablo 42: Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler Sektör İhracatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
Libya	8,144	24.1	Avusturya	5,623	16.4	İran	8,737	13.8
Cezayir	3,230	9.6	İran	4,949	14.4	Azerbaycan	7,478	11.8
Tunus	2,636	7.8	Tunus	2,682	7.8	Cezayir	7,023	11.1
Etiyopya	2,181	6.5	Cezayir	2,586	7.5	Türkmenistan	5,438	8.6
Irak	2,001	5.9	S. Arabistan	2,522	7.3	Etiyopya	4,738	7.5
Fildişi Kıyısı	1,887	5.6	Rusya	2,183	6.4	Avusturya	4,299	6.8
Avusturya	1,688	5.0	Irak	1,773	5.2	Tunus	3,911	6.2
Rusya	1,366	4.0	Türkmenistan	1,444	4.2	Rusya	2,946	4.7
Türkmenistan	1,269	3.8	G. Kore	949	2.8	Irak	2,281	3.6
S. Arabistan	1,021	3.0	Endonezya	744	2.2	Mısır	2,217	3.5
10 Ülke Toplamı	25,422	75.4		25,456	74.1		49,068	77.7
Alt Sektör Toplamı	33,736	100.0		34,335	100.0		63,148	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	56			62			62	
Türkiye/Dünya (%)	1.0			0.9			1.6	

Kaynak: TÜİK

Türkiye 2001-2012 döneminde bu alt sektör ihracatında yaklaşık 23 kat artış gerçekleştirmiş olup son üç yılda da ortalama yıllık %29.1 oranında büyüme sağlamıştır. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ihracatı 29,4 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %23 oranında bir azalış gerçekleşmiştir. Sektörün 2001’de %2.4 olan toplam sektör ihracatı içindeki payının 2012’de %6.5 ile beşinci sıraya yükseldiği dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ihracatı bir önceki yıla göre %15 gibi bir oranda azalış göstermiştir.

Grafik 30: Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler İhracatı (Bin USD)

Türkiye'nin bu alt sektör dünya ihracatı içindeki payı %1.6 civarında olup, toplam 4,0 milyar USD olan dünya alt sektör ihracatında Çin (%19), Almanya (%17) ve İngiltere (%13) ihracat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 11. sırada yer almaktadır.

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ihracat artarken, ihracat yapılan ülke sayısında da (8 adet) artışın olduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ihracatının yaklaşık %78'si 10 ülkeye yapılırken, %94'lük kısmı (59 milyon USD) ise 25 ülkeye gerçekleşmiştir.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ihracatının beşinci önemli alt sektörlerinden **Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler (8474.20)** ilişkin dış ticaret verileri alt ayırımında iki ürün bulunmakta olup, 2012 yılı itibarıyla bu ihraç ürünler aşağıda verilmektedir.

- **Toprak, cevher, vb. kırmaya veya öğütmeye mahsus makineler;** 33,8 milyon USD ve %53.5 pay ile Metal Cevherlerini Kırma/Öğütmeye Mahsus Makineler sektör ihracatı içerisinde ilk sırada yer almaktadır.
- **Taş kırma makineleri;** 29,4 milyon USD ve %46.5 pay ile sektör ihracatının ikinci ihraç ürünü oluşturmaktadır.

3.5.4. İthalatın Ülkeler İtibariyle Dağılımı

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri (2012) sektör ithalatı 2,3 milyar USD ile yaklaşık %91.4'ü ilk 15 ülkeden gerçekleştirilmekte olup, sektörde ülkeler itibarıyla önemli bir yoğunlaşmanın olduğu görülmektedir. Sektör ithalatı içerisinde 2001'de Amerika, Japonya, Almanya, İtalya ve İngiltere ilk beş ülke olarak sıralanırken, aynı ülkeler olsa da son yıllarda üst sıralarda değişikliğin olduğu ve Japonya, Almanya, İtalya'nın ilk üç sıraya yerleştiği, dördüncü sırada G. Kore'nin yer aldığı ve bu ülkeyi ABD ile İngiltere'nin izlediği görülmektedir.

Japonya'dan yapılan ithalat toplam sektör ithalatı içerisinde önceki yıllarda olduğu gibi yine ilk sırasında yer almakta olup, bu ülke ile Almanya'dan yapılan toplam sektör ithalatı 2001'de 73 milyon USD ve payı %30 iken, 2012'de yaklaşık 10 kat artış göstererek 739 milyon USD tutarına yükselmiştir. 2001-2012 döneminde bu ülkelerin toplam sektör ithalatı içindeki payında (%32) ise önemli bir değişiklik yaşanmamıştır. Sektör ithalatının ikinci grubunu oluşturan İtalya ve G. Kore'nin sektör içindeki yaklaşık %10 payları ve toplam 487 milyon USD

ithalat ile üst sıralarda yer almaktadır. Özellikle 2001’de G. Kore’nin %3.0 olan toplam sektör ithalatı içindeki payı 2012’de %10.2’ye çıktığı dikkati çekmektedir.

Tablo 43: İthalatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)

Ülkeler	2001	2005	2010	2011	2012	%*	%**
Japonya	39,021	214,037	234,169	361,430	407,911	17.7	11.3
Almanya	34,015	128,806	223,495	308,581	330,848	14.3	19.6
İtalya	22,953	138,218	136,952	203,888	250,201	10.8	10.1
G. Kore	7,367	179,709	118,832	201,916	236,459	10.2	3.9
Amerika	43,362	39,543	141,832	199,519	164,156	7.1	39.4
İngiltere	12,600	142,270	125,988	193,492	161,310	7.0	1.7
Çin	4,731	5,790	61,043	98,461	149,976	6.5	311.3
İsveç	10,111	74,845	126,148	180,286	138,117	6.0	10.6
Serbest Bölgeler	3,993	46,427	53,424	75,782	106,791	4.6	16.3
Finlandiya	5,810	11,621	39,451	47,830	48,127	2.1	39.3
Avusturya	6,795	6,631	16,487	23,043	27,771	1.2	39.9
Çek Cumhuriyeti	159	4,366	6,602	18,345	26,318	1.1	62.8
Belçika	10,341	78,600	95,965	165,275	23,837	1.0	-8.7
Romanya	1,007	578	94,203	6,550	20,408	0.9	428.8
Polonya	15	14,792	12,498	18,099	17,578	0.8	2.4
15 Ülke	202,280	1,086,233	1,487,089	2,102,497	2,109,808	91.4	11.8
Türkiye	241,257	1,177,863	1,628,304	2,343,089	2,309,045	100	12.0
15 Ülke (%)	83.8	92.2	91.3	89.7	91.4	-	-

(*) 2012 yılı sektör toplamı içindeki payı göstermektedir.

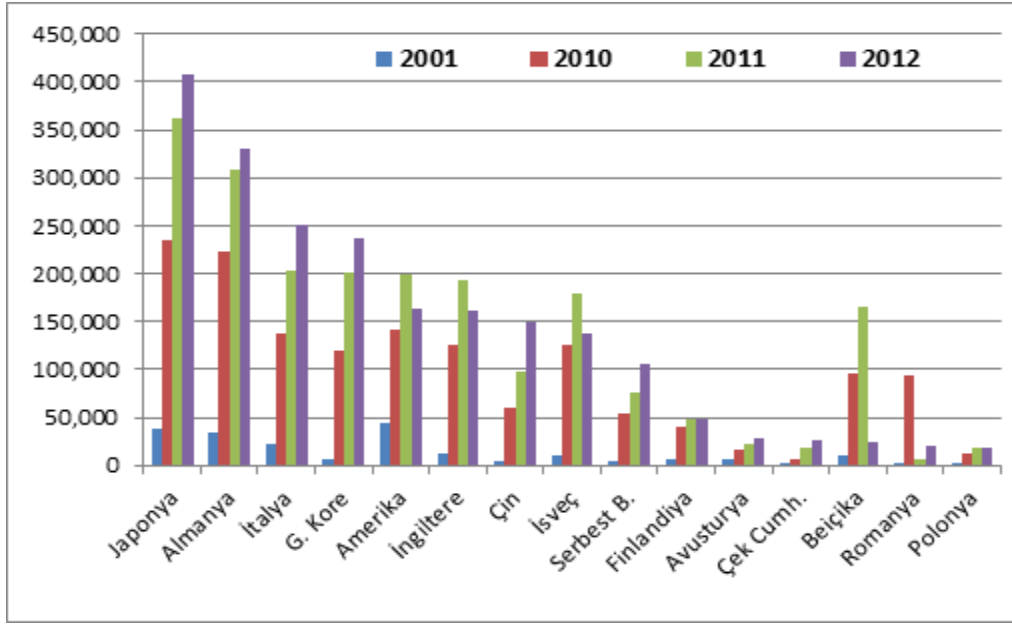
(**) 2005-2012 dönemi yıllık ortalama değişimi göstermektedir.

Kaynak: TÜİK

Türkiye’nin sektör ithalatında incelenen dönem itibarıyla alt sıralarda yer alan ülkelerin yerlerinde de değişiklikler olduğu gibi yeni ülkelerin de sektör ithalatı yapılan ilk 15 ülke içine girdiği dikkati çekmektedir. Nitekim G. Kore, Çin ve Serbest Bölgelerden yapılan ithalatın 2001’e göre son yıllarda toplam sektör ithalatı içindeki paylarında artışların olduğu, bunun yanı sıra Çek Cumhuriyeti, Polonya ve Romanya’nın sektör ithalatı yapılan yeni ülkeler arasına girdiği görülmektedir.

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörü ithalatının 2005-2012 dönemi genelinde ortalama yıllık artış hızı %12.0 olarak gerçekleşmiştir. Sektör ithalatının 2005-2012 döneminde ortalama yıllık artışın en fazla olduğu ülkelerin başında; Romanya, Çin ve Çek Cumhuriyeti’nin geldiği görülmektedir.

Grafik 31: İthalatın Ülkelere Göre Dağılımı (Bin USD)



Sektör ithalatının ilk sıralarında bulunan Japonya ve G. Kore'nin sektör ihracatı içerisinde yer almazken, Almanya birinci, İtalya altıncı ve İngiltere'nin dördüncü sırada (15 ülke) yer almaktadır. Bununla birlikte sektör ithalatında yıllar itibarıyla Serbest Bölgelerden yapılan ithalatın arttığı da dikkati çekmektedir. Nitekim 2001'de %1.7 olan Serbest Bölgelerden yapılan sektör ithalatının 2012'de %4.6 oranına çıktığı görülmektedir. Bu durum sektör ihracatında (2012) daha yüksek olup, %7.7 düzeyindedir.

Sektör ithalatının yapıldığı ilk 15 ülke yoğunlaşması 2001'de %83.8 iken 2012'de %91.4 oranı ile yoğunlaşmanın arttığı görülmektedir.

3.5.5. İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı

Sektör ithalatı içerisinde (4'lü düzeyde) Buldozerler, Greyderler, Toprak Tesviye Makineleri, Skreyperler, Mekanik Küreyiciler, Ekskavatörler, Yol Silindirleri vb. (%58.0) sektörü önemli bir pay ile ilk sırada yer almaktadır. Bu sektörü Toprak, Maden, Cevher Kazıma, Taşıma, Ayırma, Seçme Makineleri, Kazık Varyoşları (%14.6) ile Toprak, Taş, Metal Cevheri vb. Ayıklama, Eleme, Tasnif, Ayırma, Yıkama, Kıрма, Öğütme, Yoğurma, Kalıplama vb. Makineleri (%13.7) izlemektedir. Bu üç ana sektör toplam sektör ithalatının yaklaşık %86.3'ünü oluşturmakta olup, sektör ithalatı ağır iş makineleri ve diğer makinelerde (nihai ürün) yoğunlaşırken, ihracatta ise aksam ve parçalar (ara malı) ana sektörlerinde yoğunlaştığı dikkati çekmektedir.

Tablo 44: İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı (Bin USD)

	2001	2008	2009	2010	2011	2012	%
Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makinaları, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb							
8429	138,881	619,936	437,890	785,606	1,266,183	1,339,147	58.0
8429.11	33,399	35,213	22,132	33,608	64,291	38,871	1.7
8429.19	0	23	453	272	1,439	2,219	0.1
8929.20	27,971	41,543	23,089	44,768	87,947	59,190	2.6
8429.30	0	25	0	0	262	799	0.0
8429.40	2,418	36,925	24,737	49,728	69,452	56,842	2.5
8429.51	21,564	133,618	114,323	198,289	294,930	273,639	11.9
8429.52	41,274	261,587	194,878	328,113	548,851	666,716	28.9
8429.59	12,255	111,002	58,278	130,828	199,011	240,871	10.4
Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb makinalar							
8430	14,682	150,141	129,488	222,348	251,822	336,251	14.6
8430.31	1,881	33,576	36,701	34,967	38,578	36,760	1.6
8430.39	24	14	16,084	8,095	28,568	70,241	3.0
8430.41	3,663	89,025	53,006	103,477	119,909	113,751	4.9
8430.49	2,757	7,918	12,128	53,572	30,356	73,259	3.2
8430.50	1,105	1,817	1,735	7,483	11,225	10,527	0.5
8430.61	2,293	844	375	770	650	804	0.0
8430.69	2,959	16,947	9,459	13,984	22,536	30,909	1.3
Makina ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar							
8431	34,812	132,830	185,109	266,824	320,536	220,732	9.6
8431.42	745	2,658	1,019	1,592	2,549	2,268	0.1
8431.43	11,905	41,724	119,690	180,409	208,809	109,251	4.7
8431.49	22,162	88,448	64,400	84,823	109,178	109,213	4.7
Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. Makinaları							
8474	38,555	313,534	218,087	237,586	342,299	316,641	13.7
8474.10	4,907	23,757	8,514	22,525	32,469	31,874	1.4
8474.20	4,643	114,049	64,006	64,515	67,590	62,137	2.7
8474.31	1,764	19,703	7,165	10,746	13,686	15,230	0.7
8474.32	3,061	34,885	31,652	61,766	76,802	56,318	2.4
8474.39	1,875	11,254	5,719	8,685	18,531	24,332	1.1
8474.80	10,788	47,196	55,780	28,413	75,926	65,814	2.9
8474.90	11,517	62,690	45,251	40,936	57,295	60,936	2.6
Diğer Alt Sektörde Yer Alan Ürünler							
Diğerleri	14,327	71,451	52,498	115,940	162,249	96,274	4.2
8428.31	44	193	2,694	1,599	16,240	18,065	0.8
8479.10	6,127	50,125	37,748	75,192	73,802	58,424	2.5
8701.30	974	488	0	2,144	2,038	2,849	0.1
8704.10	7,182	20,645	12,056	37,005	70,169	16,936	0.7
Toplam	241,257	1,287,892	1,023,072	1,628,304	2,343,089	2,309,045	100.0

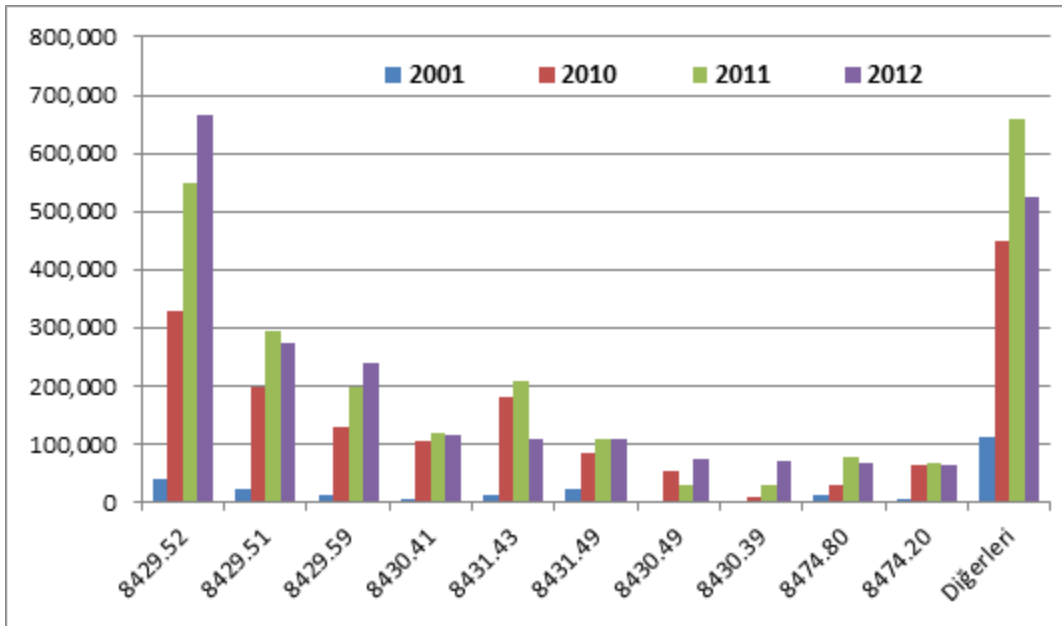
Kaynak: TÜİK

Diğer yandan (6'lı düzeyde) **sektör ithalatının ilk sıralarında ağır iş makineleri** alt sektörleri yer almakta olup, bu alt sektörlerden Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler ilk sırada gelmektedir. Bu sektörü yaklaşık aynı paylar ile Önden Yükleme Küreyici - Yükleyiciler ile Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler alt sektörlerin takip ettiği görülmektedir. Toplam sektör ithalatı içerisinde (2012) ilk beş alt sektör ithalat tutarı 1,404 milyon USD ve ilk on alt sektörün tutarı 1,785 milyon USD olup bu tutarlar toplam sektör ithalatının sırasıyla %60.8 ve %77.3'ünü oluşturmaktadır.

Sektörü ithalatında (2012) ilk 10 alt sektör ve payları

8429.52	Kulesi 360 derece dönebilen yükleyiciler (%28.9)
8429.51	Önden yüklemeli küreyici-yükleyiciler (%11.9)
8429.59	Diğer küreyici, yükleyici, ekskavatörler (%10.4)
8430.41	Kendinden hareketli delme/sondaj makineleri (%4.9)
8431.43	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları (%4.7)
8431.49	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları (%4.7)
8430.49	Diğer delme/sondaj makineleri (%3.2)
8430.39	Diğer kömür/hava kesicileri ve tünel açma mak. (%3.0)
8474.80	Diğer taş, toprak, metal cevheri vb .için mak.ve cih. (%2.9)
8474.20	Metal cevherlerini kırma/öğütmeye mahsus makineler (%2.7)

Grafik 32: İthalatın Alt Faaliyet Kollarına Göre Dağılımı (Bin USD)



Global krizin etkilerinin en fazla görüldüğü 2009 yılında sektör ihracatında olduğu gibi ithalat da önemli düzeyde etkilenmiş olup, bir önceki yıla göre ilk beş alt sektör ithalatında sırasıyla; %25.5, %14.4, %47.5 ve %40.5 gibi ciddi oranlarda düşüş görülürken, *Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları* alt sektöründe artış (%187) yaşanmıştır. Kriz dönemini de kapsayan (2008-2012) son beş yıllık dönemdeki ilk beş alt sektör ithalatının yıllık ortalama değişimi yine sırasıyla; %31.0, %21.0, %23.4, %5.6 ve %32.4 oranlarında gerçekleşmiştir.

3.5.6. İthalatın Önemli Alt Sektörler Bazında Ülkelere Göre Dağılımı

- ❖ *Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 666,7 milyon USD ve %28.9 pay ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler (8429.52) alt faaliyet kolu önemli bir pay ile ilk sırada yer almaktadır.*

Türkiye sektör ihracatının ilk sırasında aksam ve parçalar alt sektör ürünleri yer alırken, sektör ithalatında ise nihai ürünlerin ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Bu sektör ithalatı içerisinde yıllar itibarıyla önemli bir pay ile Japonya yer almakta ve bu ülkeyi G. Kore'nin takip ettiği görülmektedir. Bu iki ülkeden yapılan (2012) alt sektör ithalatı 506,4 milyon USD olup, sektörün yaklaşık %76'sını oluşturmaktadır. Sektör ithalatının ikinci grup ülkeleri ABD ve Fransa olup, bu iki ülke alt sektör ithalatının %14.5 meydana getirmektedirler.

Tablo 45: Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%	2011	%	2012	%		
Japonya	145,537	44.4	Japonya	229,089	41.7	Japonya	311,684	46.7
G. Kore	89,302	27.2	G. Kore	146,373	26.7	G. Kore	194,714	29.2
Belçika	55,570	16.9	Belçika	104,588	19.1	ABD	65,492	9.8
Fransa	13,242	4.0	Fransa	22,225	4.0	Fransa	31,347	4.7
İngiltere	10,796	3.3	İngiltere	14,874	2.7	İngiltere	18,683	2.8
İtalya	5,749	1.8	İtalya	12,105	2.2	İtalya	12,684	1.9
Almanya	5,322	1.6	ABD	7,715	1.4	Belçika	11,242	1.7
ABD	1,178	0.4	Almanya	6,267	1.1	Çin	9,904	1.5
Çin	1,079	0.3	Çin	5,526	1.0	Almanya	8,778	1.3
Çek Cumh.	130	0.0	Çek Cumh.	88	0.0	Avusturya	1,339	0.2
10 Ülke Toplamı	327,905	99.9	548,851	100.0	665,867	99.9		
Alt Sektör Toplamı	328,113	100.0	548,851	100.0	666,716	100.0		
Ülke Sayısı (Adet)	12		10		12			
Türkiye/Dünya (%)	1.9		2.3		2.6			

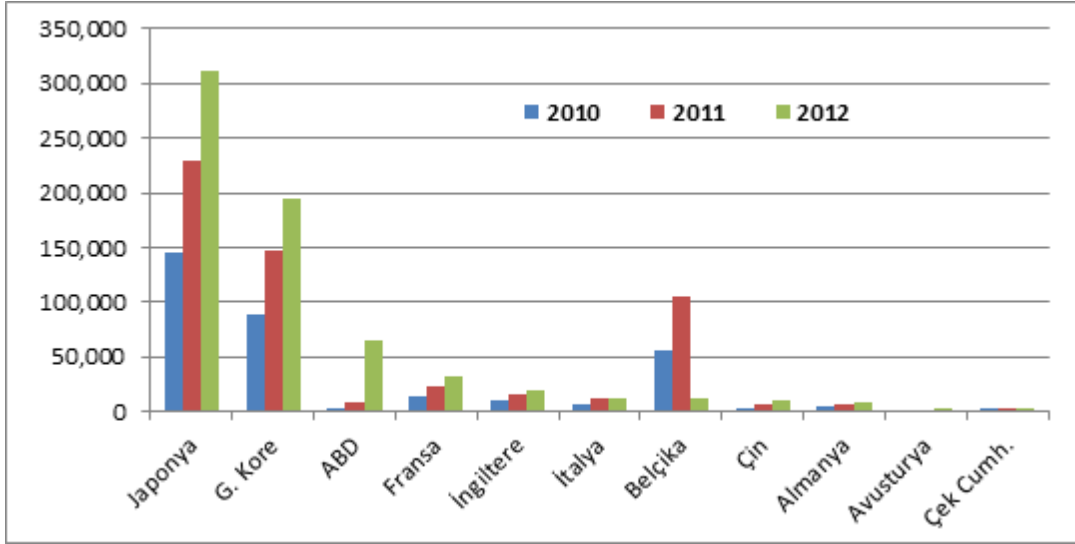
Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin 2001-2012 döneminde bu alt sektör ithalatı yaklaşık 16 kat artmış ve son üç yıl ortalama yıllık artışı da %34.4 gibi önemli bir oranda gerçekleşmiştir. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ithalatı 342,3 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %13 oranında bir azalış kaydetmiştir. Yine aynı dönemde bu sektör ürünlerinden 2.354 adet ürün ithalatına karşılık 223 adet ihracatı gerçekleşmiştir.

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ithalatı artarken, ithalat yapılan ülke ve ülke sayısında değişikliğin olmadığı görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ithalatının yaklaşık %99.9'u 10 ülkeden yapılırken, tamamı ise 12 ülkeden yapılmıştır.

Sektörün 2001’de %17.1 olan toplam sektör ithalatı içindeki payının 2012’de %28.9’a yükseldiği de dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ithalatı bir önceki yıla göre %25.5 gibi bir oranda azalış göstermiş olmasına rağmen, kriz sonrası (2010) yılda %68.4 gibi önemli oranda artış yaşamıştır.

Grafik 33: Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)



Toplam 25,9 milyar USD olan dünya alt sektör ithalatında ABD (%16), Kanada (%6) ve Avustralya (%6) ithalat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 10. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin bu alt sektör dünya ithalatı içindeki payı %2.6 civarındadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının ilk sırasında yer alan **Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler (8429.52)** alt sektörlerine ilişkin 2012 yılı itibarıyla ithal edilen ürünler aşağıda verilmektedir.

- **Kulesi 360 derece dönebilen ekskavatörler;** 638,4 milyon USD ve %95.7 pay ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler sektör ithalatı içerisinde ilk sırada yer almakta olup, Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri toplam sektör ithalatı içerisinde %27.6 ile tek başına önemli bir paya sahiptir.
- **Kulesi 360 derece dönebilen lastik tekerlekli diğer makine ve cihazlar;** 27,8 milyon USD ve %4.2 pay ile sektör ithalatı içerisinde ikinci önemli ithal ürünleri oluşturmaktadır.
- **Kulesi 360 derece dönebilen lastik tekerlekli olmayan diğer makine ve cihazlar;** 520 bin USD ve %0.1 pay ile sektör ithalatının küçük bir kısmını oluşturmaktadır.

Sektörde ithal edilen üç ürünün toplamı 666,7 milyon USD olup, bu alt sektörün en önemli ürünü 638,4 milyon USD ile **Kulesi 360 Derece Dönebilen Ekskavatörler** olup Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının ise %27.6’sını oluşturmaktadır.

❖ **Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 273,6 milyon USD ve %11.9 pay ile Önden Yükleli Küreyici-Yükleyiciler (8429.51) alt faaliyeti kolu ikinci sırada yer almaktadır.**

Bu sektör ithalatı içerisinde 201,7 milyon USD ve %73.7 pay ile Çin, İsveç ve Japonya ilk üç ülke yer almakta ve önemli ağırlıklara sahiptir. Önceki iki yıl itibarıyla üçüncü sırada yer alan Belçika'dan yapılan sektör ithalatında önemli düzeyde gerilemenin olduğu da dikkati çeken bir gelişmedir.

Tablo 46: Önden Yükleli Küreyici - Yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
İsveç	66,193	33.4	Japonya	74,447	25.2	Çin	73,565	37.1
Japonya	50,507	25.5	İsveç	66,403	22.5	İsveç	72,146	36.4
Belçika	36,696	18.5	Belçika	56,270	19.1	Japonya	56,035	28.3
ABD	15,016	7.6	Çin	36,551	12.4	İtalya	15,453	7.8
G. Kore	7,641	3.9	G. Kore	14,491	4.9	ABD	13,846	7.0
Çin	4,503	2.3	ABD	11,885	4.0	G. Kore	12,407	6.3
İtalya	3,973	2.0	İtalya	9,255	3.1	Avusturya	6,845	3.5
Almanya	3,960	2.0	Almanya	7,242	2.5	Belçika	6,101	3.1
Fransa	3,854	1.9	Avusturya	5,217	1.8	Almanya	5,567	2.8
İngiltere	3,457	1.7	İngiltere	4,906	1.7	İngiltere	3,865	1.9
10 Ülke Toplamı	195,799	98.7		286,667	97.2		265,830	97.1
Alt Sektör Toplamı	198,289	100.0		294,930	100.0		273,639	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	16			15			13	
Türkiye/Dünya (%)	2.3			2.3			2.1	

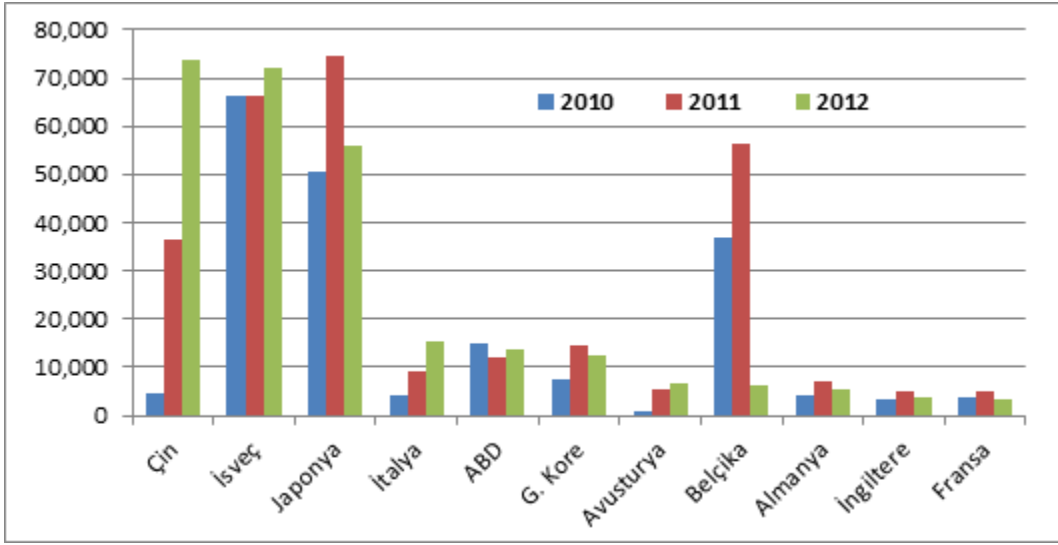
Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin 2001-2012 döneminde bu alt sektör ithalatı yaklaşık 13 kat artmış ve son üç yıl ortalama yıllık artışı da %12.7 olarak gerçekleşmiştir. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ithalatı 153,3 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %13 oranında bir azalış kaydetmiştir. Yine aynı dönemde bu sektör ürünlerinden 961 adet ürün ithalatına karşılık 119 adet ihracat gerçekleşmiştir.

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ithalat artarken, ithalat yapılan ülke sayısında azalışın olduğu (3 ülke) görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla, bu alt sektör ithalatının yaklaşık %97.1'i 10 ülkeden yapılırken, tamamı ise 13 ülkeden yapılmıştır.

Sektörün 2001'de %8.9 olan toplam sektör ithalatı içindeki payının 2012'de %11.9'a yükseldiği de dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ithalatı bir önceki yıla göre %14.4 gibi bir oranda azalış göstermiş olmasına rağmen, kriz sonrası yılda %73.4 gibi önemli oranda artış yaşamıştır.

Grafik 34: Önden yüklemeli küreyici - yükleyiciler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)



Toplam 13,3 milyar USD olan dünya alt sektör ithalatında Kanada (%10), ABD (%10) ve Rusya (%7) ithalat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 14. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin bu alt sektör dünya ithalatı içindeki payı %2.1 civarındadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının ikinci sırasında yer alan **Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler (8429.51)** alt sektörüne ilişkin 2012 yılı itibarıyla ithal edilen ürünler aşağıda verilmektedir.

- **Lastik tekerlekli; önden yüklemeli küreyici ve yükleyiciler;** 179,6 milyon USD ve %65.6 pay ile Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler sektör ithalatı içerisinde ilk sırada yer almakta olup Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri toplam sektör ithalatı içerisinde %7.8 ile önemli bir paya sahiptir.
- **Lastik tekerlekli; toprağı kazabilen, önden yüklemeli küreyici ve yükleyiciler;** 76,2 milyon USD ve %27.9 pay ile sektör ithalatı içerisinde ikinci önemli ithal ürünleri oluşturmaktadır.
- **Lastik tekerlekli, yer altı kazıcı, önden küreyici yükleyiciler;** 7,3 milyon USD ve %2.7 pay ile sektör ithalatının üçüncü ürününü oluşturmaktadır.

Sektörde ithal edilen ilk üç ürünün toplamı 263,1 milyon USD olup, bu tutar ile **Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler (8429.51)** sektör ithalatının yaklaşık %96.2'sini ve toplam Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının ise %8.8'i gibi bir oranını oluşturmaktadır. Sektörde ithal edilen diğer ürünler de %3.8 gibi bir paya sahiptir.

❖ *Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 240,9 milyon USD ve %10.4 pay ile Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler (8429.59) alt faaliyet kolu üçüncü sırada yer almaktadır.*

Bu sektör ithalatının 212,8 milyon USD ve %88.3 pay gibi önemli bir kısmı İngiltere ile ESB'den gerçekleştirilmektedir. Son üç yıl itibarıyla ilk beş ülke sırasının aynı ve değişmediği görülmekte olup, alt sektör ithalatı ikinci grup içinde yaklaşık %5'er paylar ve toplam 25,2 milyon USD ile İtalya ve Polonya yer almaktadır.

Tablo 47: Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
İngiltere	56,294	43.0	İngiltere	99,423	50.0	İngiltere	108,511	45.0
Ege S. Bölg.	53,228	40.7	Ege S. Bölg.	75,343	37.9	Ege S. Bölg.	104,267	43.3
İtalya	11,598	8.9	İtalya	12,323	6.2	İtalya	13,086	5.4
Polonya	6,184	4.7	Polonya	9,363	4.7	Polonya	12,229	5.1
ABD	1,248	1.0	ABD	1,027	0.5	ABD	1,079	0.4
Avusturya	1,007	0.8	Avusturya	433	0.2	Finlandiya	575	0.2
İsveç	625	0.5	Finlandiya	367	0.2	Hollanda	530	0.2
Hollanda	276	0.2	Fransa	271	0.1	Çin	272	0.1
Finlandiya	138	0.1	Japonya	231	0.1	Belçika	166	0.1
G. Kore	120	0.1	G. Kore	144	0.1	Japonya	79	0.0
10 Ülke Toplamı	130,719	99.9		198,924	99.9		240,793	99.9
Alt Sektör Toplamı	130,828	100.0		199,011	100.0		240,871	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	12			13			13	
Türkiye/Dünya (%)	3.1			3.6			4.5	

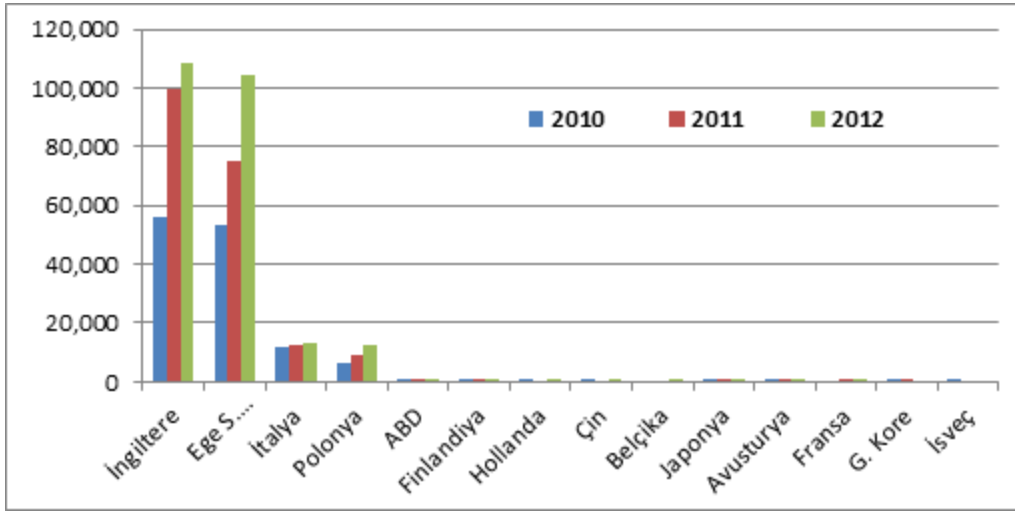
Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin 2001-2012 döneminde bu alt sektör ithalatı yaklaşık 20 kat artmış ve son üç yıl ortalama yıllık artışı da %28.0 olarak gerçekleşmiştir. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ithalatı 167,1 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %0.7 oranında bir artış kaydetmiştir. Yine aynı dönemde bu sektör ürünlerinden 2.462 adet ürün ithalatına karşılık 1.569 adet ihracatın olduğu görülmektedir (2012 Ağustos itibarıyla 555 adet ürün ihracatı gerçekleşmiştir).

Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ithalat artarken, ithalat yapılan ülke sayısında değişikliğin olmadığı ve ithalatın yaklaşık tamamına yakın kısmı 10 ülkeden yapıldığı görülmektedir. Bunlar ile birlikte sektörün 2001'de %5.1 olan toplam sektör ithalatı içindeki payının 2012'de %10.4'e yükseldiği de dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009

yılında bu alt sektör ithalatı bir önceki yıla göre %47.5 gibi bir oranda azalış göstermiş olmasına rağmen, kriz sonrası (2010) yılda %124.5 gibi önemli oranda artış yaşamıştır.

Grafik 35: Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)



Toplam 5,3 milyar USD olan dünya alt sektör ithalatında ABD (%9), Rusya (%7) ve Gana (%5) ithalat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 4. sırada yer almaktadır. Türkiye'nin bu alt sektör dünya ithalatı içindeki payı %4.5 civarındadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının üçüncü sırasında yer alan **Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler (8429.59)** alt sektörüne ilişkin 2012 yılı itibarıyla ithal edilen toplam 3 ürün aşağıdaki gibidir.

- **Beko Loder;** 238,0 milyon USD ve %98.8 pay ile Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatörler sektör ithalatının tamamına yakın kısmını oluşturmaktadır. Bu alt sektör Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde %10.3 ile önemli bir paya sahiptir.
- **Diğer sektörler;** Toprağı Kazabilen Diğer Küreyici Yükleyiciler ile Diğer Mekanik Küreyici, Ekskavatör ve Küreyici Yükleyiciler alt sektörleri 2,9 milyon USD ve %0.6 paylar ile sektör ithalatı içerisinde diğer ürünleri oluşturmaktadır.

Sektörde ithal edilen üç ürün içerisinde Beko Loder en önemli ürün olup, %98.8 pay ile sektör ithalatını tek başına önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

❖ ***Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 113,8 milyon USD ve %4.9 pay ile Kendinden Hareketli Delme / Sondaj Makineleri (8430.41) alt faaliyet kolu dördüncü sırada yer almaktadır.***

Sektör ithalatının lider ülkesi İtalya olup, bu ülkeyi Finlandiya ve Almanya takip etmektedir. Bu üç ülkeden yapılan 73,4 milyon USD'lik ithalat bu alt sektörün %64.6'sı gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Bir önceki yıla göre 2012'de İtalya'dan yapılan ithalatın %92.5 oranında arttığı da dikkati çekmektedir.

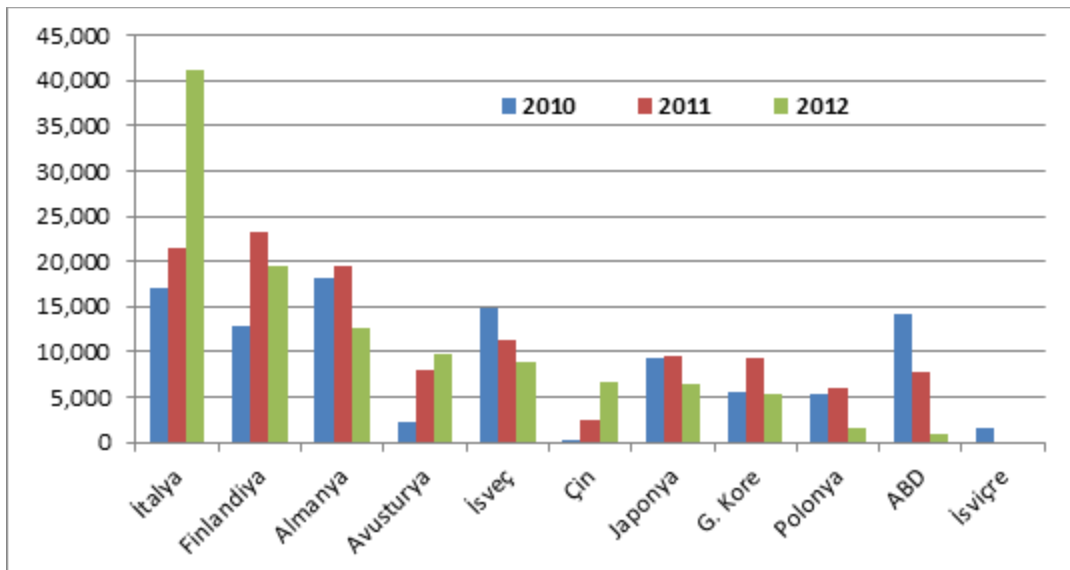
Tablo 48: Kendinden Hareketli Delme/Sondaj Makineleri Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
Almanya	18,075	17.5	Finlandiya	23,251	19.4	İtalya	41,236	36.3
İtalya	17,022	16.4	İtalya	21,422	17.9	Finlandiya	19,432	17.1
İsveç	14,870	14.4	Almanya	19,490	16.3	Almanya	12,693	11.2
ABD	14,122	13.6	İsveç	11,351	9.5	Avusturya	9,683	8.5
Finlandiya	12,921	12.5	Japonya	9,625	8.0	İsveç	8,763	7.7
Japonya	9,413	9.1	G. Kore	9,352	7.8	Çin	6,609	5.8
G. Kore	5,638	5.4	Avusturya	7,912	6.6	Japonya	6,487	5.7
Polonya	5,368	5.2	ABD	7,778	6.5	G. Kore	5,420	4.8
Avusturya	2,208	2.1	Polonya	5,924	4.9	Polonya	1,469	1.3
İsviçre	1,599	1.5	Çin	2,363	2.0	ABD	968	0.9
10 Ülke Toplamı	101,235	97.8		118,467	98.8		112,760	99.1
Alt Sektör Toplamı	103,477	100.0		119,909	100.0		113,743	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	16			15			15	
Türkiye/Dünya (%)	3.3			2.7			2.4	

Kaynak: TÜİK

Türkiye'nin 2001-2012 döneminde bu alt sektör ithalatı yaklaşık 31 kat artmış ve son üç yıl ortalama yıllık artışı da %3.3 olarak gerçekleşmiştir. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ithalatı 82,9 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %6.4 oranında azalış kaydetmiştir.

Grafik 36: Kendinden Hareketli Delme/Sondaj Makineleri Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)



Son üç yıllık dönem içinde bu alt sektörde ithalat artarken, ithalat yapılan ülke sayısında değişikliğin olmadığı görülmektedir. Bu alt sektör ithalatının önemli bir kısmı 10 ülkeden yapılmıştır. Sektörün 2001’de %1.5 olan toplam sektör ithalatı içindeki payının 2012’de %4.9’a yükseldiği de dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ithalatı bir önceki yıla göre %40.5 gibi bir oranda azalış göstermiş olmasına rağmen, kriz sonrası (2010) yılda %65.2 gibi önemli oranda artış yaşamıştır.

Toplam 4,8 milyar USD olan dünya alt sektör ithalatında Venezüella (%11), Rusya (%10) ve Avustralya (%7) ithalat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 14. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin bu alt sektör ithalatı dünya ithalatı içindeki payı %2.4 civarındadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının üçüncü sırasında yer alan **Kendinden Hareketli Delme / Sondaj Makineleri (8430.41)** alt sektörüne ilişkin alt ürün ayrımı bulunmamaktadır.

❖ ***Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatı içerisinde 2012 yılı itibarıyla 109,3 milyon USD ve %4.7 pay ile Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları (8431.43) alt faaliyet kolu beşinci sırada yer almaktadır.***

Bu sektörden yapılan ithalatın lider ülkesi ABD (%37.4) olup bu ülkeyi İtalya, İsveç ve Irak’ın takip ettiği görülmektedir. Bu dört ülkeden yapılan 76.6 milyon USD’lık ithalat sektör ithalatının %70.1 gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır.

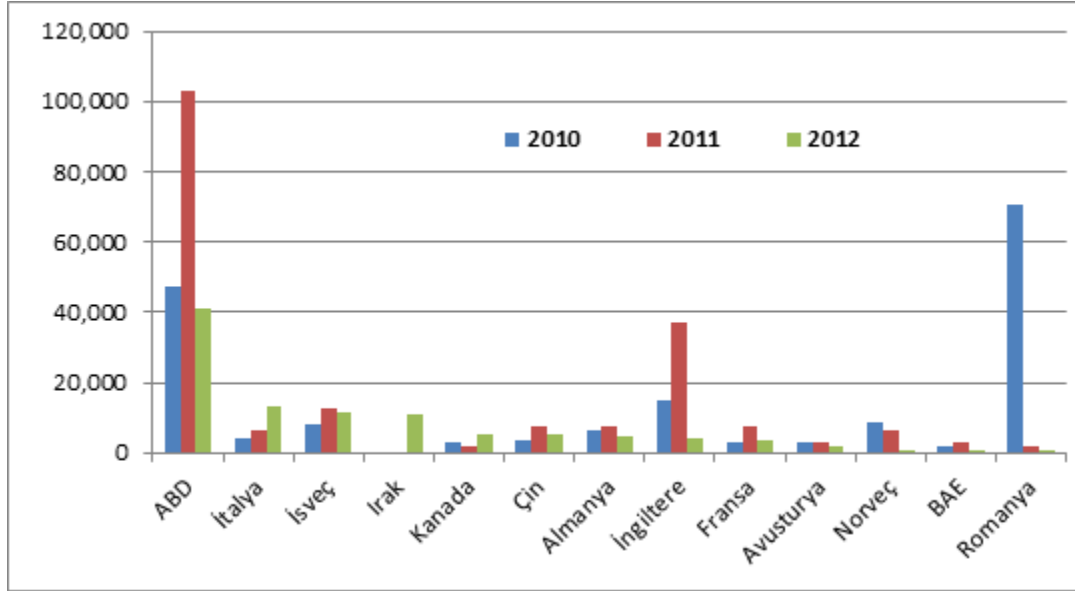
Tablo 49: Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)

	2010	%		2011	%		2012	%
Romanya	70,854	39.3	ABD	102,846	49.3	ABD	40,824	37.4
ABD	47,080	26.1	İngiltere	36,792	17.6	İtalya	13,312	12.2
İngiltere	14,851	8.2	İsveç	12,464	6.0	İsveç	11,365	10.4
Norveç	8,789	4.9	Almanya	7,776	3.7	Irak	11,090	10.2
İsveç	7,798	4.3	Çin	7,696	3.7	Kanada	5,510	5.0
Almanya	6,346	3.5	Fransa	7,459	3.6	Çin	5,413	5.0
İtalya	4,197	2.3	İtalya	6,402	3.1	Almanya	4,435	4.1
Çin	3,515	1.9	Norveç	6,298	3.0	İngiltere	4,171	3.8
Avusturya	3,120	1.7	BAE	3,196	1.5	Fransa	3,538	3.2
Fransa	2,811	1.6	Avusturya	3,124	1.5	Avusturya	1,724	1.6
10 Ülke Toplamı	169,361	93.9		194,051	92.9		101,381	92.8
Alt Sektör Toplamı	180,409	100.0		208,809	100.0		109,251	100.0
Ülke Sayısı (Adet)	41			51			48	
Türkiye/Dünya (%)	1.2			1.3			0.6	

Kaynak: TÜİK

2001-2012 döneminde bu alt sektör ithalatı yaklaşık 9 kat artmış olmasına rağmen, 2012’de %48 gibi önemli bir oranda düşüşün olduğu dikkat çekmektedir. 2013 Ağustos itibarıyla sektör ithalatı 23,5 milyon USD olup, bir önceki yılın aynı dönemine göre yaklaşık %68.9 oranında azalış kaydetmiştir.

Grafik 37: Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları Sektör İthalatının Dağılımı (Bin USD)



Son yıllarda bu alt sektörde ithalat artarken, ithalat yapılan ülke sayısında artışın (7) olduğu görülmektedir. Sektörün 2001’de %4.9 olan toplam sektör ithalatı içindeki payının 2012’de %4.7’ye düştüğü dikkati çekmektedir. Küresel krizin yaşandığı 2009 yılında bu alt sektör ithalatı bir önceki yıla göre yaklaşık iki oranında artış göstermiştir.

Toplam 18,0 milyar USD olan dünya alt sektör ithalatında Singapur (%20), ABD (%10) ve BAE (%4) ithalat yapan ilk üç ülke olarak sıralanmakta ve Türkiye ise 36. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin bu alt sektör dünya ithalatı içindeki payı %0.6 civarındadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör ithalatının beşinci sırasında yer alan **Delme / Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları (8431.43)** alt sektörüne ilişkin alt ürün ayrımı bulunmamaktadır.

3.5.7. Dış Ticaret Hacmi ve Dengesi ile İhracat/İthalat Oranı

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaret hacmi 2001’de 356 milyon USD iken 9.2 kat artış ile 2012’de 3,280 milyon USD’ye ulaşmış olup, yıllık ortalama artış oranı %68.4’dür. Sektör dış ticaret hacminin 2001’de %67.8’ini ithalat oluştururken, bu oranın 2012’de %70.4’e yükseldiği dikkati çekmektedir.

Tablo 50: Sektörün Dış Ticaret Hacmi ve Dengesi ile İhracat/İthalat Oranı (Bin USD)

	2001			2012		
	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi	Karşılama Oranı %	Dış Ticaret Hacmi	Dış Ticaret Dengesi	Karşılama Oranı %
Buldozerler, greyderler, toprak tesviye makineleri, skreyperler, mekanik küreyiciler, ekskavatörler, yol silindirleri vb.						
8429	164,639	-113,123	18.5	1,466,622	-1,211,672	9.5
8429.11	36,498	-30,300	9.3	43,264	-34,478	11.3
8429.19	6	6	0.0	2,243	-2,195	1.1
8929.20	29,915	-26,027	7.0	64,091	-54,289	8.3
8429.30	0	0	0.0	4,702	3,104	488.5
8429.40	2,769	-2,067	14.5	59,581	-54,103	4.8
8429.51	26,165	-16,963	21.3	289,735	-257,543	5.9
8429.52	45,015	-37,533	9.1	705,480	-627,952	5.8
8429.59	24,271	-239	98.0	297,526	-184,216	23.5
Toprak, maden, cevher kazıma, taşıma, ayırma, seçme makineleri, kazık varyoşları, kar küreyici ve püskürtücü, vb. makineler						
8430	17,935	-11,429	22.2	372,417	-300,085	10.8
8430.31	3,495	-267	85.8	41,616	-31,904	13.2
8430.39	24	-24	0.0	71,373	-69,109	1.6
8430.41	4,278	-3,048	16.8	122,281	-105,221	7.5
8430.49	3,354	-2,160	21.7	85,587	-60,931	16.8
8430.50	1,122	-1,088	1.5	10,686	-10,368	1.5
8430.61	2,381	-2,205	3.8	1,264	-344	57.2
8430.69	3,281	-2,637	10.9	39,610	-22,208	28.2
Makina ve cihazlar ile birlikte kullanılmaya elverişli aksam ve parçalar						
8431	96,806	27,182	178.1	611,306	169,842	176.9
8431.42	754	-736	1.2	2,401	-2,135	5.9
8431.43	18,443	-5,367	54.9	168,137	-50,365	53.9
8431.49	77,609	33,285	250.2	440,768	222,342	303.6
Toprak, taş, metal cevheri vb. ayıklama, eleme, tasnif, ayırma, yıkama, kırma, öğütme, yoğurma, kalıplama vb. Makinaları						
8474	58,596	-18,514	52.0	702,164	68,882	121.8
8474.10	7,992	-1,822	62.9	56,016	-7,732	75.7
8474.20	7,367	-1,919	58.7	125,395	1,121	101.8
8474.31	2,201	-1,327	24.8	84,212	53,752	452.9
8474.32	3,136	-2,986	2.5	63,695	-48,941	13.1
8474.39	4,235	485	125.9	39,982	-8,682	64.3
8474.80	12,329	-9,247	14.3	157,667	26,039	139.6
8474.90	21,336	-1,698	85.3	175,197	53,325	187.5
Diğer Alt Sektörler						
Diğerleri	17,737	-10,917	23.8	127,812	-64,736	32.8
8428.31	91	3	106.8	18,114	-18,016	0.3
8479.10	7,074	-5,180	15.5	86,250	-30,598	47.6
8701.30	974	-974	0.0	2,902	-2,796	1.9
8704.10	9,598	-4,766	33.6	20,546	-13,326	21.3
Toplam	355,713	-126,801	47.4	3,280,321	-1,337,769	42.1

Kaynak: TÜİK

Sektörün dış ticaret hacmi ana faaliyet kolları itibarıyla incelendiğinde, 2012 yılı itibarıyla, dış ticaret hacminin %44.7'si ve yaklaşık 1,5 milyar USD ile *Buldozerler, Greyderler, Toprak Tesviye Makineleri, Skreyperler, Mekanik Küreyiciler, Ekskavatörler, Yol Silindirleri vb. (8429)* sektörü oluştururken, bu sektörün dış ticaret hacmi 2001'de de toplam dış ticaret hacmi

içerisinde yaklaşık olarak aynı oranda (%46.3) olduğu ve yıllar itibarıyla önemli bir pay aldığı görülmektedir. Bu sektör dış ticaret hacminin (2012) önemli bir kısmı (%91.3) sektör ithalatından oluşmakta olup, toplam sektörel dış ticaret açığının %90.6'sı (1.2 milyar USD) bu sektörden kaynaklanmaktadır. Yine bu sektörde ihracatın ithalatı karşılama oranı düşük (%9.5) düzeydedir. Bu ana sektörü 702 milyon USD ve %21.4 pay ile Toprak, Taş, Metal Cevheri vb. Ayıklama, Eleme, Tasnif, Ayırma, Yıkama, Kıрма, Öğütme, Yoğurma, Kalıplama vb. Makineler (8474) sektörü izlemektedir.

Sektör dış ticaret hacmini alt sektörler itibarıyla incelendiğinde ise; 705,5 milyon USD ve %21.5 pay ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler sektörünün ilk sırada olduğu ve önemli bir kısmının (%94.5) yine sektör ithalatından oluştuğu dikkati çekmektedir. Alt sektör itibarıyla dış ticaret dengesi açığının %21.5'i (628 milyon USD) gibi önemli bir kısmı bu sektör tarafından yaratılmaktadır. Bu sektörü 440,8 milyon USD ve %13.4 pay ile Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları alt sektörü takip etmekte olup, bu sektörün önemli bir kısmını da (%75.2) sektör ihracatı oluşturmaktadır. 2012 itibarıyla bu alt sektör 222 milyon USD dış ticaret fazlası vermekte olup,

sektör ihracatı ithalatın yaklaşık üç katı civarındadır.

Sektörel dış ticaret hacminin yapısına 2001-2012 dönemi ve alt sektörler itibarıyla bakıldığında ise; toplam

Sektör Dış Ticaret Hacminde ilk 10 alt sektör (2012)

8429.52	Kulesi 360 derece dönebilen yükleyiciler (%21.5)
8431.49	Ağır iş makinelerinin aksam-parçaları (%13.4)
8429.59	Diğer küreyici, yükleyici, ekskavatörler (%9.1)
8429.51	Önden yüklemeli küreyici-yükleyiciler (%8.8)
8474.90	Toprak, taş, cevher vb. ayıran, yıkayan vb. mak. Parç. (%5.3)
8431.43	Delme/sondaj makinelerinin aksam, parçaları (%5.1)
8474.80	Diğer taş, toprak, metal cevheri vb. için mak.ve cih. (%4.8)
8474.20	Metal cevherlerini kırma/öğütmeye mahsus makineler (%3.8)
8430.41	Kendinden hareketli delme/sondaj makineleri (%3.7)
8479.10	Bayındırlık, inş. vb. işlerde kullanılmaya mahsus mak. ve cih. (%2.6)

sektör dış ticaret hacmi içerisinde 8429.52 kodlu alt sektör dış ticaret hacmi 2001'de %12.7 pay ile ikinci sırada iken, 2012'de %21.5 düzeyi ile ilk sıraya çıktığı ve sektör dış ticaret hacmi içerisinde ağırlığını önemli düzeyde arttığı dikkati çekmektedir. Benzer şekilde sektörün ihracat ağırlıklı 8431.49 kodlu alt sektör dış ticaret hacmi 2001'de %21.8 pay ile ilk sırada iken, 2012'de %13.4 pay ile ikinci sıraya gerilediği görülmektedir.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaret dengesi yıllar itibarıyla birkaç alt sektör dışında sürekli açık verdiği ve bu açığın önemli seviyede olduğu görülmektedir. Sektör genelinde dış ticaret dengesi 2001'de 126,8 milyon USD açık verirken, 10 kattan fazla artış ile sektörel dış ticaret açığı 2012'de 1,3 milyar USD'ye yükselmiştir.

Sektör ihracatın ithalatı karşılama oranları incelendiğinde ise, Toprak, Taş, Metal Cevheri vb. Ayıklama, Eleme, Tasnif, Ayırma, Yıkama, Kıрма, Öğütme, Yoğurma, Kalıplama vb. Makineler ana sektörünü oluşturan alt sektörlerin birçoğunda 2001'e göre incelenen dönem sonu olan 2012 itibarıyla artışların olduğu görülmektedir. Bununla birlikte sektör ticaretinin yoğun olduğu Buldozerler, Greyderler, Toprak Tesviye Makineleri, Skreyperler, Mekanik Küreyiciler, Ekskavatörler, Yol Silindirleri vb. ana sektörün dış ticaretin önemli alt sektörlerinde ihracatın ithalatı karşılama oranlarında önemli düzeylerde düşüşlerin olduğu ve sektörün genel olarak ihracatın ithalatı karşılama oranını bu alt sektörlerin etkilediği dikkat çekmektedir.

3.5.8. Sektör İhracatında Potansiyel Taşıyan Ülkeler

Türkiye'nin sektörel ihracat tutarının düşük düzeyde ve arttırılması gerekli olduğu açık olarak görülmektedir. Gelişmiş ülkelere yaptığı yaklaşık 385 milyon USD ihracata karşılık bu ülkelerin toplam ithalatı içindeki payı %0.6 gibi çok küçük düzeydedir. Bununla birlikte sektörün önde gelen gelişmiş ülkelerinden Japonya ve G. Kore'ye ihracatın çok küçük düzeylerde olduğu da bilinmektedir. Türkiye'nin sektörde gelişmiş ülkelere yaptığı ihracatının önemli bir kısmını Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları (8431.49) alt sektörü içerisinde bulunan Greyder, buldozer, loder, ekskavatör vb. diğer aksam parçaları ile aynı alt sektör ürünü dökme demir/çelik aksam ve parçaları olup, bunlarla birlikte kazık varyosları, kar küreyicileri, kar püskürtücüleri vb. diğer aksam, parçaları gibi önemli üç ürün grubu oluşturmaktadır. Bu üç ürün Türkiye toplam sektör ihracatında %31.5 gibi bir pay almakta ve ihracatın güçlü ürünleri arasında yer almaktadır. Sektör gelişmiş ülkelerin (özellikle Almanya, İngiltere, İtalya) önde gelen firmalarına aksam ve parça ile tedarikçi firmalar konumunda bulunmaktadır. Sektörün gelişimi ve üretim değerinin büyümesi açısından gelişmiş ülkelere yedek parça ve aksam ürünleri yanında katma değeri yüksek nihai ürünlerin ihracatı yönünde çaba gösterilmesi gerekmektedir. Bu da sektöre yönelik yapılacak ar-ge çalışmaları ile fiyat-kalite unsurunun ön planda olduğu katma değeri yüksek yeni ürün/markalar ile mümkün olacağı görülmektedir.

Bu sektöre yönelik üretim yapan firmaların (özellikle ihracat yapmayan) yurt dışına açılmaları ilk aşamada özellikle komşu ve coğrafya olarak yakın ülkeleri değerlendirmeleri de düşünülebilir. Türkiye'nin güçlü olduğu bazı alt sektör üretimi ve ihracatın gelişimi açısından bu pazarların önemli fırsatlar (büyük boyutta olmasa da) yaratabileceği ve bu fırsatın

değerlendirilmesi hem sektör üretimi hem de ihracatçı firmalar için olumlu gelişmeler yaratabilir.

Tablo 51: Sektör İhracatında Potansiyel Taşıyan Ülkeler - 2012 (Bin USD)

Ülkeler	Türkiye'nin Toplam Sektör İhracatı	Ülkelerin Toplam Sektör İthalatı	Ülkelerin İthalatında Türkiye'nin Payı (%)
Gelişmiş Ülkeler	384,957	62,653,985	0.6
Almanya	104,401	4,653,001	2.2
Rusya	71,174	8,305,851	0.9
İngiltere	65,999	3,032,119	2.2
İtalya	43,859	1,282,713	3.4
Amerika	29,974	16,243,276	0.2
Fransa	15,508	3,973,071	0.4
Hollanda	12,559	2,860,300	0.4
Brezilya	10,398	3,026,531	0.3
İsrail	8,766	562,662	1.6
İsveç	7,871	1,699,749	0.5
Avustralya	5,616	10,746,398	0.1
İspanya	5,579	666,329	0.8
Çin	3,253	5,601,985	0.1
Gelişmekte Olan Ülkeler	337,684	11,191,110	3.0
Irak	65,364	749,568	8.7
Azerbaycan	61,644	533,059	11.6
Cezayir	40,213	1,097,596	3.7
İran	31,788	749,415	4.2
Türkmenistan	23,248	248,808	9.3
Kazakistan	18,471	1,133,148	1.6
Tunus	16,315	200,859	8.1
Gürcistan	14,828	93,692	15.8
S. Arabistan	14,823	2,525,276	0.6
Mısır	10,271	316,352	3.2
Libya	9,631	125,322	7.7
Romanya	9,057	423,863	2.1
B.A. Emirlikleri	6,935	2,273,843	0.3
Fas	6,868	354,285	1.9
Afganistan	4,290	60,484	7.1
Bulgaristan	2,631	162,620	1.6
Suriye	1,186	45,030	2.6
Yunanistan	121	97,890	0.1
Serbest Bölgeler*	75,112	106,791	42.2
Toplam	797,753	73,951,886	1.0
G. Toplam	971,276	156,569,145	0.6

*Türkiye'nin serbest bölgelerden yaptığı dış ticaret durumu

Kaynak: ITC

Mevcut durumda Türkiye sektör ihracatının komşu ve yakın coğrafya ülkelerindeki sektör ithalatları içindeki payları bakımından önde gelen ülkeler; Gürcistan, Azerbaycan, Türkmenistan, Irak ve Libya'nın olduğu görülmektedir. Ancak gerek ilk beş ülke gerekse diğer

komşu ve yakın coğrafyadaki ülkeler açısından bu ülkelerin sektörel ithalatları içindeki Türkiye sektör ihracat ürün payının yeterli olmadığı ve bazı ülkelerde ise çok düşük olduğu görülmektedir.

Sektör ihracatının düşük düzeyde olmasının en önemli nedenleri olarak, Türkiye’de sektöre yönelik kısıtlı nihai ürün çeşidinin olması yanında, dünyada sektörel rekabetin ve güçlü firmaların olmasında da kaynaklanmaktadır. Diğer yandan sektörün geleneksel ürünlerinden oluşan ihracatında bu potansiyel pazarları değerlendiremediği ortaya çıkmaktadır. Nitekim gelişmekte olan ülkelerin sektör ithalatı içerisinde Türkiye sektör ihracatın yaklaşık %3 gibi düşük düzeyde olduğu da görülmektedir. Bunun yanı sıra komşu ve diğer ülkelerdeki sektörün yeterince gelişmiş olmaması, Türkiye sektör üretimi ve dolayısıyla ihracatı için bir avantaj teşkil etmektedir. Önümüzdeki yıllarda bu avantajı daha iyi değerlendirebilmek için de geleneksel ürünlerin yanında sektöre yönelik katma değeri yüksek değişik ürünler üreten yatırımlara yönelmesi gerekmektedir.

4. ANKARA İŞ VE İNŞAAT MAKİNELERİ SEKTÖRÜ⁹

4.1. Ankara İmalat Sanayinin Yapısı

Ankara, imalat sanayinin gelişmişlik düzeyi açısından Türkiye genelinde üst sıralarda yer almaktadır. 2011 yılı itibarıyla Türkiye genelinde imalat sanayindeki işyeri sayısının %5.4'ünü oluşturan Ankara Bölgesi, istihdamda %5.6'sını, ciroda ise %4.9'unu oluşturmaktadır. Ankara, imalat sanayinde işyeri sayısı açısından 26 düzey 2 bölgesi arasında 4'üncü sırada bulunurken, istihdam açısından 5'inci, ciro büyüklüğü bakımından da 5'inci sırada yer almaktadır.

Tablo 52: Türkiye ve Ankara Bölgesi İmalat Sanayine İlişkin Temel Göstergeler (2011)

	İşyeri Sayısı (Adet)	İstihdam (Kişi)	Ciro (Milyon TL)
Türkiye	365,813	3,142,961	728,416
Ankara Bölgesi	19,733	175,130	35,954
Ankara Bölgesi/Türkiye (%)	5.4	5.6	4.9
Düzyey 2 Bölge Sırası	4	5	5

Kaynak: TÜİK

İmalat sanayinin gelişmişlik durumu ihracat açısından incelendiğinde ise Ankara'dan yapılan ihracatın Türkiye genelinin az bir bölümünü oluşturduğu görülmektedir. 2012 yılı itibarıyla Ankara'dan yapılan imalat sanayi ihracat toplamı 6.4 milyar USD olup, Türkiye geneli ihracatının %4.5'ini oluşturmaktadır. Ankara Bölgesi, ihracatın büyüklüğü açısından düzey 2 bölgeleri arasında 5'inci sırada yer almaktadır.

Tablo 53: Türkiye ve Ankara Bölgesi İmalat Sanayi İhracatının Gelişimi (Milyon USD)

	2002	2008	2012
Türkiye	33,702	125,188	143,267
TR 51 Bölgesi (Ankara)	1,350	4,914	6,382
Bölge/Türkiye (%)	4.0	3.9	4.5
Düzyey 2 Sırası	5	5	5

Kaynak: TÜİK

Ankara Bölgesi imalat sanayinin yapısı incelendiğinde, imalat sanayinde işyeri sayısı açısından mobilya imalatının, istihdam açısından fabrikasyon metal ürünleri imalatının (makine ve teçhizat hariç), ciro açısından ise makine ve ekipman imalatının ön plana çıktığı görülmektedir. 2011 yılı verilerine göre bölge imalat sanayinde 19,733 adet işyeri sayısı olup bunun %20.8'ini mobilya imalatı oluştururken, %18.3'ünü fabrikasyon metal ürünleri imalatı, %9.6'sını giyim eşyalarının imalatı, %7'sini gıda ürünleri imalatı ve %6.2'sini de başka yerde

⁹ Ankara İş ve İnşaat Makineleri Sektörü bölümü Ömür GENÇ tarafından hazırlanmıştır.

sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı oluşturmaktadır. Bu beş sektör, bölge imalat sanayindeki işyeri sayısının %61.9'unu teşkil etmektedir.

Tablo 54: Ankara Bölgesi İmalat Sanayi Alt Faaliyet Kollarına İlişkin Temel Göstergeler (2011)

NACE Revize 2 Kodu	İş Yeri Sayısı		İstihdam		Ciro	
	Adet	% Dağılım	Kişi	% Dağılım	Milyon TL	% Dağılım
İmalat Sanayi	19,733	100.0	175,130	100.0	35,954	100.0
10	1,378	7.0	19,637	11.2	4,682	13.0
11	111	0.6	905	0.5	536	1.5
12	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)
13	731	3.7	3,337	1.9	374	1.0
14	1,897	9.6	9,657	5.5	1,006	2.8
15	239	1.2	1,790	1.0	238	0.7
16	866	4.4	3,028	1.7	501	1.4
17	123	0.6	1,716	1.0	341	0.9
18	846	4.3	5,401	3.1	832	2.3
19	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)	(**)
20	433	2.2	3,592	2.1	1,267	3.5
21	55	0.3	1,397	0.8	247	0.7
22	701	3.6	6,841	3.9	1,482	4.1
23	926	4.7	10,451	6.0	2,443	6.8
24	268	1.4	6,754	3.9	1,650	4.6
25	3,610	18.3	27,395	15.6	5,184	14.4
26	225	1.1	7,650	4.4	1,835	5.1
27	490	2.5	9,468	5.4	2,705	7.5
28	1,220	6.2	22,095	12.6	5,554	15.4
29	313	1.6	4,340	2.5	1,198	3.3
30	18	0.1	(***)	(***)	(***)	(***)
31	4,103	20.8	19,111	10.9	1,412	3.9
32	685	3.5	3,546	2.0	492	1.4
33	477	2.4	2,015	1.2	371	1.0

(*) 5429 Sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca girişim sayısının üçten az olması nedeniyle bilgiler verilmemiştir.

(**) Gizlenmiş girişimlere ait bilgilerin aritmetik işlem sonucu elde edilmesini önlemek amacı ile verilmemiştir.

(**) 5429 Sayılı Türkiye İstatistik Kanununun gizli verilerle ilgili maddesi uyarınca girişim sayısı üç ve daha fazla olduğu halde bir veya iki girişimin hakim durumda olması nedeniyle bilgiler verilmemiştir.

Kaynak: TÜİK, Yıllık İş İstatistikleri.

Bölge imalat sanayisinin durumu çalışan sayısı açısından değerlendirildiğinde, 2010 yılı itibarıyla imalat sanayiinde çalışan kişi sayısı 175,130 olup, çalışanların %15.6'sı fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç) alt faaliyet kolunda istihdam edilmektedir. İstihdam açısından diğer önemli sanayi kolları ise makine ve ekipman, gıda, mobilya, metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı olup bu beş sanayi kolu, bölge imalat sanayinde çalışanların %56.4'ünü istihdam etmektedir.

İmalat sanayinin yapısı ciro büyüklüğü açısından incelendiğinde ise, en yüksek payın başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatında olduğu ve bunu da sırasıyla fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç), gıda, elektrikli teçhizat, metalik olmayan mineral ürünlerin imalatının izlediği görülmektedir. Bu beş sanayi kolu, bölge imalat sanayine ait cironun %57.2'sini oluşturmaktadır.

Bölge imalat sanayiinde sektörel yoğunlaşma düzeyi Türkiye geneline göre daha yüksek olup, sektörel çeşitlilik Türkiye ortalamasının altındadır.

Ankara imalat sanayinin teknolojik yapısı incelendiğinde, Ankara'nın Türkiye geneline göre daha yüksek bir teknolojik üretim gücüne sahip olduğu görülmektedir. OECD'nin sınıflandırma sistemine göre Ankara imalat sanayinde ileri teknoloji üretim yapan sektörlerin imalat sanayi cirosu içindeki payı %5.8, orta ve yüksek teknoloji sektörlerin payı ise %29.8'dir. Bu oranlar Türkiye genelinde sırasıyla, %2.6 ve %24.4'tür¹⁰.

Ankara imalat sanayi ihracatının teknoloji düzeyine bakıldığında ise, ihraç edilen sektör ürünlerinden ileri ve orta-yüksek teknolojiye sahip ürünlerin payının arttığı görülmektedir. Nitekim 2002'de ileri ve orta yüksek teknolojiye sahip sektörlerin toplam ihracat içindeki payı %49.7 iken, 2012'de %59 düzeyine yükselmiştir.

Türkiye'de ileri ve orta yüksek teknoloji sektör ürünlerinin ihracat içindeki payı ise 2012'de %32.4'tür.

Orta ve yüksek teknoloji ürünler sınıfı içerisinde yer alan ve iş makineleri sektörünün de içinde yer aldığı 28 kodlu başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı, Ankara imalat sanayinde önemli bir yer işgal etmektedir. Sektör işyeri sayısı açısından imalat sanayi içinde %6.2'lik pay alırken, istihdamda %12.6, ciroda ise %15.4'lük bir pay almaktadır. Sektör, imalat sanayi içinde işyeri sayısının büyüklüğü açısından beşinci sırada yer alırken, istihdamın büyüklüğü açısından ikinci, cironun büyüklüğü açısından ise birinci sırada yer almaktadır.

Ankara ihracatının yapısı incelendiğinde, ihracatın %90'lık kısmının imalat sanayi ürünlerinden oluştuğu görülmektedir. 2002-2012 dönemini kapsayan 10 yıllık süre içerisinde

¹⁰ **İleri Teknolojili Sektörler:** Temel eczacılık ürünlerinin ve eczacılığa ilişkin malzemelerin imalatı, Bilgisayarların, elektronik ve optik ürünlerin imalatı.

Orta ve Yüksek Teknolojili Sektörler: Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı, Elektrikli teçhizat imalatı, Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı, Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı, Diğer ulaşım araçlarının imalatı.

imalat sanayi ihracatı yaklaşık olarak 3.7 kat artış gösterirken, imalat sanayi ihracatında makine ve ekipman sektörü ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 55: Ankara Bölgesi İmalat Sanayi İhracatının Sektörler İtibariyle Dağılımı (2012)

	İhracat Milyon USD	İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)	Türkiye İçindeki Payı %
Gıda Ürünleri ve İçecek	220	3.5	2.3
Tütün Ürünleri	1	0.0	0.1
Tekstil Ürünleri	75	1.2	0.6
Giyim Eşyası	75	1.2	0.6
Tabaklanmış Deri, Bavul, El Çantası, Saraciye ve Ayakkabı	28	0.4	3.1
Ağaç ve Mantar Ürünleri (Mobilya Hariç)	33	0.5	5.0
Kağıt ve Kağıt Ürünleri	27	0.4	1.6
Basım ve Yayımlar; Plak, Kaset Vb.	18	0.3	11.3
Kok Kömürü, Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri ve Nükleer Yakıtlar	11	0.2	0.2
Kimyasal Madde ve Ürünler	910	14.3	12.4
Plastik ve Kauçuk Ürünleri	232	3.6	3.6
Metalik Olmayan Diğer Mineral Ürünler	207	3.2	5.1
Ana Metal Sanayi	595	9.3	2.0
Metal Eşya Sanayi (Makine ve Teçhizatı Hariç)	938	14.7	14.2
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Teçhizat	1,386	21.7	11.7
Büro, Muhasebe ve Bilgi İşleme Makineleri	18	0.3	12.0
Başka Yerde Sınıflandırılmamış Elektrikli Makine ve Cihazlar	408	6.4	7.0
Radyo, Televizyon, Haberleşme Teçhizatı ve Cihazları	86	1.3	3.4
Tıbbi Aletler; Hassas Optik Aletler ve Saat	129	2.0	20.6
Motorlu Kara Taşıtı ve Römorklar	472	7.4	2.9
Diğer Ulaşım Araçları	356	5.6	20.0
Mobilya ve Başka Yerde Sınıflandırılmamış Diğer Ürünler	157	2.5	3.2
İmalat Sanayi Toplamı	6,382	100.0	4.5

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

Ankara imalat sanayi ihracatının %21.7 gibi önemli bir kısmını makine ve ekipman sektörüne ait ürünler oluşturmaktadır. Ankara'dan yapılan sektör ihracatı Türkiye geneline ait makine ve ekipman ürünleri ihracatının %11.7'sini oluştururken, Ankara sektör ürünleri ihracatında düzey 2 bölgeleri ve iller arası sıralamada İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır.

Ankara imalat sanayi ihracatı faktör kullanım yoğunluğu açısından değerlendirildiğinde; ihracatta ağırlığın ölçek yoğun¹¹ sanayilerde olduğu görülürken, farklılaştırılmış ve bilim bazlı sanayilerin payının ise artış trendi izleyerek, %29 düzeyine ulaştığı görülmektedir. Bu Ankara

¹¹ **Ölçek Yoğun Sanayiler:** Kağıt ve kağıt ürünleri, Basım ve yayımlar; plak, kaset vb, Kimyasal madde ve ürünler, Plastik ve kauçuk ürünleri, Ana metal sanayi, Motorlu kara taşıtı ve römorklar, Diğer ulaşım araçları imalatı.

Farklılaştırılmış ve Bilim Bazlı Sanayiler: Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat, Büro, muhasebe ve bilgi işleme makineleri, Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar, Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları, Tıbbi aletler; hassas optik aletler ve saat imalatı.

imalat sanayi açısından önem arz eden bir gelişme olup, bölgede yenilikçilik faaliyetlerine ait gelinen düzeyin de önemli göstergelerinden bir tanesini işaret etmektedir.

Türkiye geneline baktığımızda ülke ihracatında ölçek yoğun sanayilerin %40 pay ile ilk sırada olduğu görülürken, bilim bazlı sektör ürünleri ihracatının %16 pay ile Ankara'nın bir hayli altında olduğu dikkati çekmektedir.

İmalat sanayi ihracatında emek yoğun sanayilerin payı Ankara için %20 iken, Türkiye geneli için %28'dir.

İmalat sanayi ihracatı talep yapısı itibarıyla analiz edildiğinde ise, Ankara ihracatının %55 gibi önemli kısmının yatırım malları sektör ürünlerinden¹² oluştuğu ve dönem boyunca artış gösterdiği görülmektedir. Bölgede ara mallarının ihracat içindeki payı dönem içinde düşmekle birlikte, ara malları, ihracat içinde %35'lik bir pay oluşturmaktadır.

Talep yapısı açısından Ankara, Türkiye geneline göre daha farklı bir görünüm sergilemektedir. Türkiye genelinde ihracatın önemli kısmı ara mallarından oluşurken, yatırım malları da toplam ihracat içinde %40'lık bir paya sahiptir.

❖ ***İş Makineleri Sektörünün Geri Bağlantısı Olduğu Sektörlerde Ankara İmalat Sanayinin Durumu***

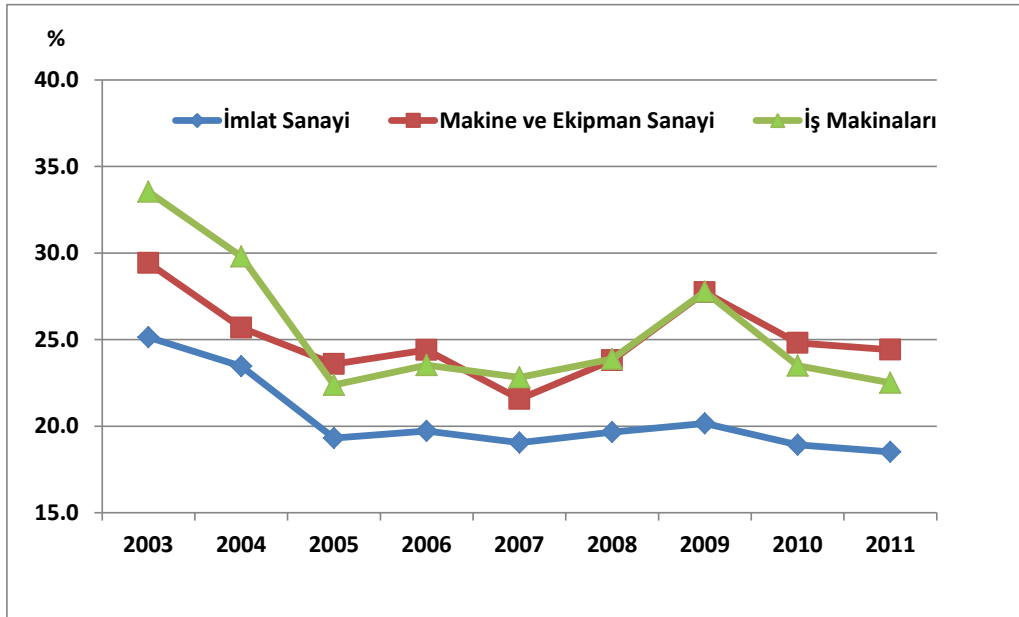
İş makineleri sektörü yapısı gereği birçok sektörle geri bağlantısı (girdi ilişkisi) olan bir sanayi dalıdır. Herhangi bir iş ve inşaat makinesi üretiminde ana metal sanayiinden tekstil sanayine kadar yaklaşık olarak 14 ayrı sektörün üretmiş olduğu değişik ürünler girdi olarak kullanılmaktadır. Sektörün katma değer oranı (katma değer/üretim) incelendiğinde katma değer oranının düşük düzeyde olduğu ve düşüş eğiliminde olduğu dikkati çekmektedir. 2003 yılı itibarıyla sektör katma değer oranı %33.5 düzeyinde iken, bu oran 2011'de %22.5 seviyesine gerilemiştir. Başka bir ifadeyle, iş makineleri sektöründe gerçekleşen bir birim üretimin %22.5'i sektörün kendi yarattığı katma değeri içerirken, geriye kalan %77.5'lik kısmı ise diğer sektörlerden tedarik edilen girdileri kapsamaktadır. Katma değer oranı imalat sanayi

¹² **Yatırım Malları Üreten Sanayiler:** Metal eşya sanayi (makine ve teçhizatı hariç), Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve teçhizat imalatı, Başka yerde sınıflandırılmamış elektrikli makine ve cihazlar imalatı, Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı, Tıbbi aletler; hassas optik aletler ve saat imalatı, Motorlu kara taşıtı ve römorklar ile Diğer ulaşım araçları imalatı.

Ara Malları Üreten Sanayiler: Ağaç ve mantar ürünleri (mobilya hariç); hasır vb. örülerek yapılan maddeler imalatı, Kağıt ve kağıt ürünleri imalatı, Basım ve yayım; plak, kaset vb imalatı, Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıtlar imalatı, Kimyasal madde ve ürünler imalatı, Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı, Metalik olmayan diğer mineral ürünler imalatı, Ana metal sanayi.

genelinde ise %18.5 düzeyindedir. Daha ziyade montaja dayalı bir üretim yapısının hakim olduğu sektörde girdi tedariki yapılan sektörler aşağıdaki gibidir:

Grafik 38: Sektörel Düzeyde Katma Değer Oranı



İŞ VE İNŞAAT MAKİNASI ÜRETİMİNDE GİRDİ TEDARİKİ YAPILAN SEKTÖRLER

- Ana metal
- Tekstil ürünleri
- Kok Kömürü ve Rafine Edilmiş Petrol Ürünleri İmalatı
- Kimyasalların ve Kimyasal Ürünlerin İmalatı
- Kauçuk ve Plastik Ürünleri İmalatı
- Metalik Olmayan Mineral Ürünler İmalatı
- Deri ve İlgili Ürünlerin İmalatı
- Metal Ürünleri İmalatı
- Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı
- Elektrikli Teçhizat İmalatı
- Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı
- Motorlu Kara Taşıtları İmalatı
- Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı
- Diğer İmalatlar



Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Uluslararası İş makinaları Kongresi, 2023 Vizyonu, Sektör Hedefleri ve İş Makinaları Sektörüne İlişkin Değerlendirme. 2013.

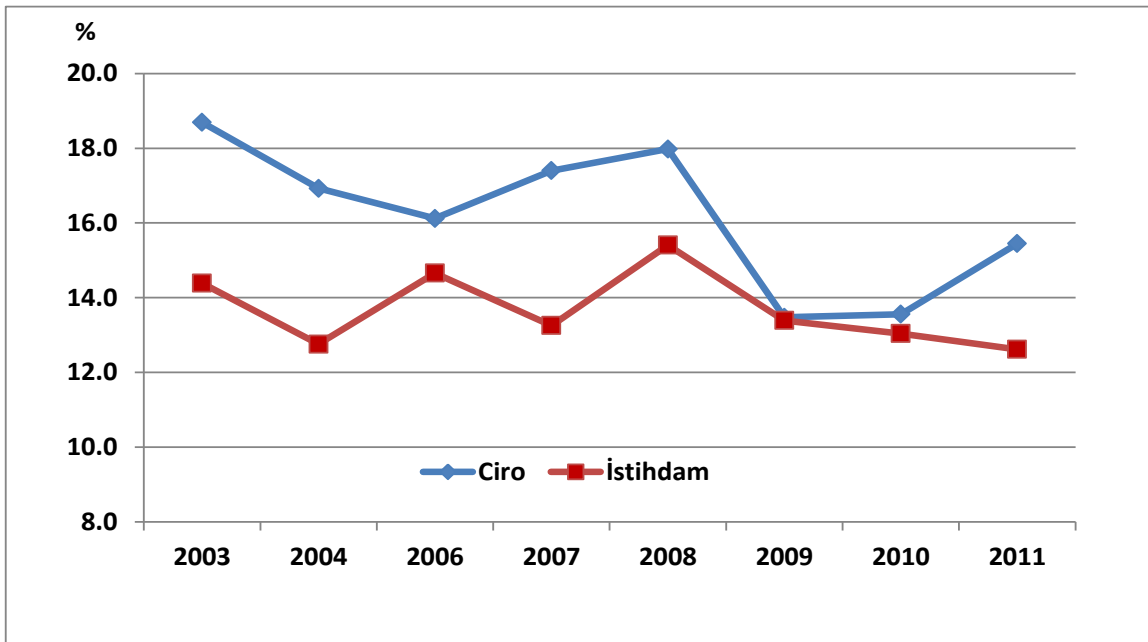
İş ve inşaat makineleri sektörüne girdi tedariki yapan 13 sektörün (veri gizliliği nedeniyle kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı hariç tutulmuştur) Ankara imalat sanayi içindeki mevcut yapısı incelendiğinde, bu sektörlerin işyeri sayısı açısından imalat sanayinin %52'sini, istihdamın %63'ünü, cironun %68 gibi önemli kısmını oluşturduğu görülmektedir.

Sektöre girdi tedariki yapan bu alt sektörlerin (kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri dahil) Ankara imalat sanayi ihracatı içindeki payı ise yaklaşık olarak %85'dir.

4.2. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Mevcut Durumu

Ankara'da makine ve ekipman sektörü imalat sanayi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. 2011 yılı itibarıyla imalat sanayi içerisinde istihdam açısından %12.4 pay alan makine ve ekipman sektörü, ciro açısından imalat sanayinin %15.4'ünü oluşturmaktadır. Sektör büyüklük açısından imalat sanayi alt ayırımında yer alan 24 sektör arasında istihdamda ikinci sırada iken, ciroda birinci sırada bulunmaktadır. Türkiye genelinde ise makine ve ekipman sektörü, imalat sanayi istihdamının %5.5'ini imalat sanayi cirosunun da %4.4'ünü oluştururken, istihdam açısından 8'inci, ciroda ise 12'inci sırada yer almaktadır.

Grafik 39: Ankara Makine ve Ekipman Sektörü İstihdam ve Cirosunun İmalat Sanayi İçindeki Payı (%)



Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verilerinden hareketle hesaplanmıştır.

2011 yılı itibarıyla Türkiye geneli makine ve ekipman sanayindeki işyeri sayısının %9.2'sini oluşturan Ankara Bölgesi, sektördeki istihdamın %12.7'sini, cironun %17.5'ini ve yatırımların ise %17.4'ünü oluşturmaktadır. Ankara Bölgesi, makine ve ekipman sanayinde işyeri sayısı, istihdam ve ciro kriterlerinin büyüklüğü açısından 26 düzey 2 bölgesi arasında İstanbul

Bölgesinden sonra ikinci sırada bulunurken, sektördeki yatırımların büyüklüğü açısından İstanbul ve Bursa, Eskişehir, Bilecik Bölgesinden sonra üçüncü sırada yer almaktadır.

Tablo 56: Türkiye ve Ankara Bölgesi Makine ve Ekipman Sanayine İlişkin Temel Göstergeler (2011)

	İşyeri Sayısı (Adet)	İstihdam (Kişi)	Ciro (Milyon TL)	Sabit Sermaye Yatırımı (Milyon TL)
Türkiye	13,293	173,399	31,713	2,636
TR51 Ankara Bölgesi	1,220	22,095	5,554	459
Ankara /Türkiye (%)	9.2	12.7	17.5	17.4
Düzey 2 Sırası	2	2	2	3

Kaynak: TÜİK

Ankara Bölgesi ve Türkiye geneli makine ve ekipman sektörünün imalat sanayi içindeki payına *işyeri sayısı, istihdam, ciro ve sabit sermaye yatırımı* kriterleri açısından bakacak olursak; her kriter bazında sektörün Ankara Bölgesindeki göreceli öneminin Türkiye genelinin oldukça üzerinde olduğu görülmektedir (Tablo 57). Makine ve ekipman sektörü, Ankara Bölgesi'nde imalat sanayi içinde işyeri sayısında %6.2, istihdamda %12.6, ciroda %15.4 ve sabit sermaye yatırımlarında ise %16.9 paya sahip olup, bu oranlar Türkiye genelinin yaklaşık 2-3 katı üzerinde bir oranı ifade etmektedir.

**Tablo 57: Makine ve Ekipman Sektörünün İmalat Sanayi İçindeki Göreceli Payı
(2011, Yüzde Pay)**

	Türkiye	Ankara
İş Yeri Sayısı	3.6	6.2
İstihdam	5.5	12.6
Ciro	4.4	15.4
Maddi Mallara İlişkin Brüt Yatırım	5.4	16.9

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verilerinden hareketle hesaplanmıştır.

Makine ve ekipman sektöründe faaliyet gösteren işyerlerinin büyüklüğü incelendiğinde, Ankara'da faaliyet gösteren firmaların daha yüksek bir ölçeğe sahip olduğu görülmektedir. Nitekim, TÜİK'in yayınladığı Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri çerçevesinde yapılan analiz neticesinde, Ankara makine ve ekipman sektöründe gerek işyeri başına düşen istihdam gerek işyeri başına düşen ciro gerekse çalışan başına düşen ciro değerleri Türkiye verilerinin oldukça üzerindedir. Ankara, işyeri başına düşen istihdam açısından Türkiye ortalamasının %39 üzerinde iken, işyeri başına düşen ciro açısından %184, çalışan başına düşen ciro (verimlilik) açısından da %61 daha yüksek bir değere sahiptir. Sektördeki çalışan başına verimlilik seviyelerinin Türkiye ortalamasının üzerinde olmasından hareketle, orta-ileri

teknoloji sınıflandırmasına sahip olan sektörün Ankara Bölgesi'nde teknoloji yoğunluğunun Türkiye ortalamasının üzerinde olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 58: Makine ve Ekipman Sektöründe Ölçek Büyüklüğü (2011)

	İşyeri Başına Düşen İstihdam (Kişi)	İşyeri Başına Düşen Ciro (TL)	Çalışan Başına Düşen Ciro (TL)
Türkiye	13.0	1,602,401	156,143
Ankara	18.1	4,552,310	251,361

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistikleri verilerinden hareketle hesaplanmıştır.

4.3. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Kümelenme Analizi

TR51-Ankara Bölgesi makine ve ekipman sanayi “Üç Yıldız Tekniği” kullanılarak yapılan kümelenme analize göre olgun küme özelliği göstermektedir¹³. Yapılan kümeleme analizinde işyeri sayısı, istihdam ve ciro verileri kullanılmış ve bu verilerin her birisine göre ayrı ayrı üç yıldız tekniği uygulanmıştır. Üç yıldız analizinde üç temel kriter¹⁴ (büyüklük, baskınlık,

¹³ Üç yıldız analizi, Avrupa Komisyonu'nca finanse edilen European Cluster Observatory platformu tarafından geliştirilen bir tekniktir. www.clusterobservatory.eu

¹⁴ **Büyüklük (Size) (e_i/E_i):** Bölge sektör verisinin, sektörün Türkiye verisine oranı,
Baskınlık (Dominance) (e_i/e_n): Bölge sektör verisinin, bölge toplam verisine oranı,
Uzmanlaşma LQ (Specialization) [$(e_i/e_n)/(E_i/E_n)$]¹⁴: Sektörün bölgedeki payının, sektörün ülkedeki payına oranını göstermektedir. Burada;

e_i : TR51 Bölgesindeki Makine ve Ekipman sektörü değerini,

E_i : Makine ve Ekipman sektörünün Türkiye toplam değerini,

e_n : TR51 Bölgesinin toplam değerini,

E_n : Türkiye toplam değerini,

ifade etmektedir. Üç yıldız analizinde, her bir kriter (büyüklük, baskınlık ve uzmanlaşma) için bir eşik değer belirlenmekte ve kriterin hesaplanan değeri eşik değerini aşarsa, ilgili sektör bu kriterden bir yıldız almaktadır. Bölgeler bazında analiz edilen sektörler eşik değeri aştığı her kriter bazında bir yıldız aldığından, herhangi bir kriterin eşik değerini aşan sektör bir yıldız, herhangi iki kriterin eşik değerini aşan sektör iki yıldız, üç kriterde de eşik değerini aşan sektör üç yıldız almaktadır. Üç yıldız alan sektörün o bölgede “kümelenme” gösterdiği ve olgun küme olduğu kabul edilmektedir.

TR51 Bölgesi için yapılan analizde, imalat sanayinin mekânsal dağılımında ve eşik değerin belirlenmesinde şu yöntem izlenmiştir:

- Analiz imalat sanayi için yapıldığından toplam işyeri, istihdam ve ciro rakamları için imalat sanayi toplamı dikkate alınmıştır. TÜİK verileri Düzey 2 (NUTS 2) bölgeleri (26 bölge) bazında ve NACE Rev. 2 ikili kırılım düzeyinde açıklandığından, ikili sektör kodlamaları kullanılmıştır.
- TR51 Bölgesinde imalat sanayinin verisi bulunan 22 alt sektörü bulunmaktadır.
- Sonuç olarak, eşik değerin belirlenmesinde;
- ❖ Büyüklük kriteri için bölgedeki ilgili sektörün sektör Türkiye toplamı içindeki payı (e_i/E_i) kriteri için toplam 26 Düzey 2 bölgesi olduğundan ve her bir bölgede bu sektörün ülke geneli içindeki payının beklenen değeri ($1/26=0.03846154$) olacağından, bu değer büyüklük kriteri için eşik değer olarak alınmıştır.
- ❖ Baskınlık kriteri için (e_i/e_n), değerlendirmeye alınan imalat sanayi 22 alt sektörü bulunduğu ve her bir alt sektörün bölgedeki imalat sanayi içindeki payının beklenen değeri de ($1/22=0.045454546$) olacağından, bu değer eşik değer olarak kabul edilmiştir.
- ❖ Uzmanlık katsayısı için de [$(e_i/e_n) / (E_i/E_n)$] beklenen değer 1 olacağından (sektörün bölgedeki payının sektörün ülkedeki payına oranının eşit olması bekleneneğinden), eşik değer olarak 1 alınmıştır.

Dolayısıyla üç yıldız analizinde sektörlerin yıldızlarının belirlenmesinde;

Büyüklük (Size) (e_{ij}/E_i) > 0.03846154 ise sektör bir yıldız (daha),

Baskınlık (Dominance) (e_{ij}/e_{nj}) > 0.046 ise sektör bir yıldız (daha)

uzmanlaşma) seçilmiş olup TR51-Ankara Bölgesi makine ve ekipman sektörü için bu kriterlerin değerleri hesaplanmıştır (Tablo 59).

TR51-Ankara Bölgesindeki Makine ve Ekipman sektörü, işyeri sayısı, istihdam ve ciroya göre yapılan kümeleme analizinde büyüklük, baskınlık ve uzmanlaşma kriterlerinde belirlenen eşik değerleri geçerek üç yıldız almış olup olgun küme özelliği göstermektedir.

Tablo 59: Ankara Makine ve Ekipman Sektörü Kümeleme Analizi Sonuçları

	İşyeri Sayısı		İstihdam		Ciro (Milyon TL)	
	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara
İmalat Sanayi	365,813	19,733	3,142,961	175,130	728,416	35,954
Makine ve Ekipman Sanayi	13,293	1,220	173,399	22,095	31,713	5,554
Büyükölük (e_i/E_i) > 0.03846154		9.18		12.74		17.51
Baskınlık (e_i/e_n) > 0.046		6.18		12.62		15.45
LQ (e_i/e_n)/(E_i/E_n) > 1		1.70		2.29		3.55

Kaynak: TÜİK, İş İstatistikleri, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinden yararlanılarak ESAM tarafından hesaplanmıştır.

4.4. Ankara Makine ve Ekipman Sektörünün Alt Faaliyetlere Göre Dağılımı ve İş Makineleri Sektörü

Ankara'da makine ve ekipman sektörünün alt faaliyet kolları itibarıyla mevcut durumu incelenirken, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tarafından yayınlanan kapasite raporu almış firma istatistikleri kullanılmıştır.

TOBB verilerine göre; **28 kodlu "Başka Yerde Sınıflandırılmamış (Bys) Makine ve Ekipman İmalatı"** alt ayrımlarında kapasite raporu almış firmaların (4'lü bazda) Türkiye ve Ankara ili dağılımı Tablo 60'da verilmektedir.

Tablodan da görüldüğü gibi Ankara makine ve ekipman imalatı sektöründe, işyeri sayısı açısından, maden, taş ocakçılığı ve inşaat makineleri (iş makineleri) imalatı ön plana çıkmaktadır. Sektör genelinde faaliyet gösteren 1,507 adet firmanın %21.8'i (329 adedi) iş makineleri sektöründe bulunurken, %14.5'i kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatında, %9.4'ü de soğutma ve havalandırma donanımları imalatında (evde kullanılanlar hariç) yer almaktadır.

Uzmanlaşma (Specialization) [(e_{ij}/e_{nj}) / (E_i/E_n)] > 1 ise sektör bir yıldız (daha) almaktadır.

Tablo 60: Makine ve Ekipman Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmaların Alt Faaliyetlere Göre Dağılımı

	Türkiye (1)		Ankara (2)		(2)/(1)
	İşyeri Sayısı	(%)	İşyeri Sayısı	(%)	(%)
2811-Motor ve türbin imalatı (hava taşıtı, motorlu taşıt ve motosiklet motorları hariç)	160	1.4	12	0.8	7.5
2812-Akışkan gücü ile çalışan ekipmanların imalatı	401	3.6	76	5.0	19.0
2813-Diğer pompaların ve kompresörlerin imalatı	549	4.9	83	5.5	15.1
2814-Diğer musluk ve valf/vana imalatı	415	3.7	24	1.6	5.8
2815-Rulman, dişli/dişli takımı, şanzıman ve tahrik elemanlarının imalatı	413	3.7	31	2.1	7.5
2821-Fırın, ocak (sanayi ocakları) ve brülör (ocak ateşleyicileri) imalatı	320	2.8	48	3.2	15.0
2822-Kaldırma ve taşıma ekipmanları imalatı	1,376	12.2	219	14.5	15.9
2823-Büro makineleri ve ekipmanları imalatı (bilgisayarlar ve çevre birimleri hariç)	22	0.2	3	0.2	13.6
2824-Motorlu veya pnömatik (hava basınçlı) el aletlerinin imalatı	26	0.2	5	0.3	19.2
2825-Soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatı, evde kullanılanlar hariç	911	8.1	142	9.4	15.6
2829-Başka yerde sınıflandırılmamış diğer genel amaçlı makinelerin imalatı	1,048	9.3	123	8.2	11.7
2830-Tarım ve ormancılık makinelerinin imalatı	1,351	12.0	59	3.9	4.4
2841-Metal işleme makinelerinin imalatı	807	7.2	83	5.5	10.3
2849-Diğer takım tezgahlarının imalatı	403	3.6	68	4.5	16.9
2891-Metalürji makineleri imalatı	138	1.2	8	0.5	5.8
2892-Maden, taş ocağı ve inşaat makineleri imalatı	789	7.0	329	21.8	41.7
2893-Gıda, içecek ve tütün işleme makineleri imalatı	893	7.9	83	5.5	9.3
2894-Tekstil, giyim eşyası ve deri üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	427	3.8	20	1.3	4.7
2895-Kağıt ve mukavva üretiminde kullanılan makinelerin imalatı	63	0.6	3	0.2	4.8
2896-Plastik ve kauçuk makinelerinin imalatı	252	2.2	13	0.9	5.2
2899-Başka yerde sınıflandırılmamış diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	476	4.2	75	5.0	15.8
28-Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman İmalatı	11,240	100.0	1,507	100.0	13.4

Not: Bu sınıflandırmada bir firma birden fazla alt sektörde faaliyet gösterebilmekte olup, 4'lü bazdaki toplam firma sayıları 6'lı bazda faaliyet gösteren alt sektör firma sayısının toplamından elde edilmiştir.

Kaynak: TOOB Veri Bankası, Haziran 2013

Ankara'da iş makineleri sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı, Türkiye genelindeki firma sayısının %41.7 gibi önemli bir kısmını oluşturmakta olup, iş makineleri imalatı alt ayrımında ise 289240 kodlu toprak, taş, cevher ve diğer mineral maddeleri tasnifleme, öğütme, karıştırma ve benzeri işlemler için makineler, 289261 kodlu delme, sondaj veya kazı makinelerinin parçaları; vinçlerin parçaları ile 289262 kodlu toprak, taş ve benzeri maddeleri tasnifleme, öğütme, karıştırma veya diğer işlemler için kullanılan makinelerin parçaları imalatına yönelik işyerleri ağırlıktadır.

❖ Ankara'da İş ve İnşaat Makineleri Kümelenmesi (İŞİM)

Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların uluslararası rekabet güçlerinin artırılması ve pazara girmelerinin kolaylaştırılması, bilgiye ve finansmana çabuk ulaşmalarının sağlanması, Ar-Ge, üretim ve pazarlama ortaklığı yapmaları ve risk dağıtımının sağlanması, ihracatlarının artırılması ve bölge ekonomisine olumlu katkılarının artırılması için

birbirleri ve diğer kuruluşlar ile sistematik olarak bağlarının güçlendirilmesini sağlamak amacıyla sektörde küme oluşumuna gidilmiştir. 2007 yılında Çankaya Üniversitesi ve Ostim OSB'nin yapmış olduğu bir protokolle başlayan işbirliği ve sonucunda sektör firmalarının katılımı ile İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM) kurulmuştur. Aralık 2013 tarihi itibarıyla 109 üyesi bulunan İŞİM kümesi, hafif inşaat makineleri, iş makineleri ve yedek parçaları, beton santralleri, kırma-eleme tesisleri, asfalt plantleri, araç üstü ekipmanları, aktarıcı-konveyör sistemleri olmak üzere 7 ana faaliyet altında faaliyet gösteren firmalardan oluşmaktadır.

Ostim İş ve İnşaat Makineleri Kümesi bünyesinde faaliyet gösteren üye firmaların istihdam sayısı 1,500 kişi olup çalışanların 250 civarında bölümü üniversite mezunudur.

Tablo 61: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM) Faaliyet Dalları ve Firma Sayısı

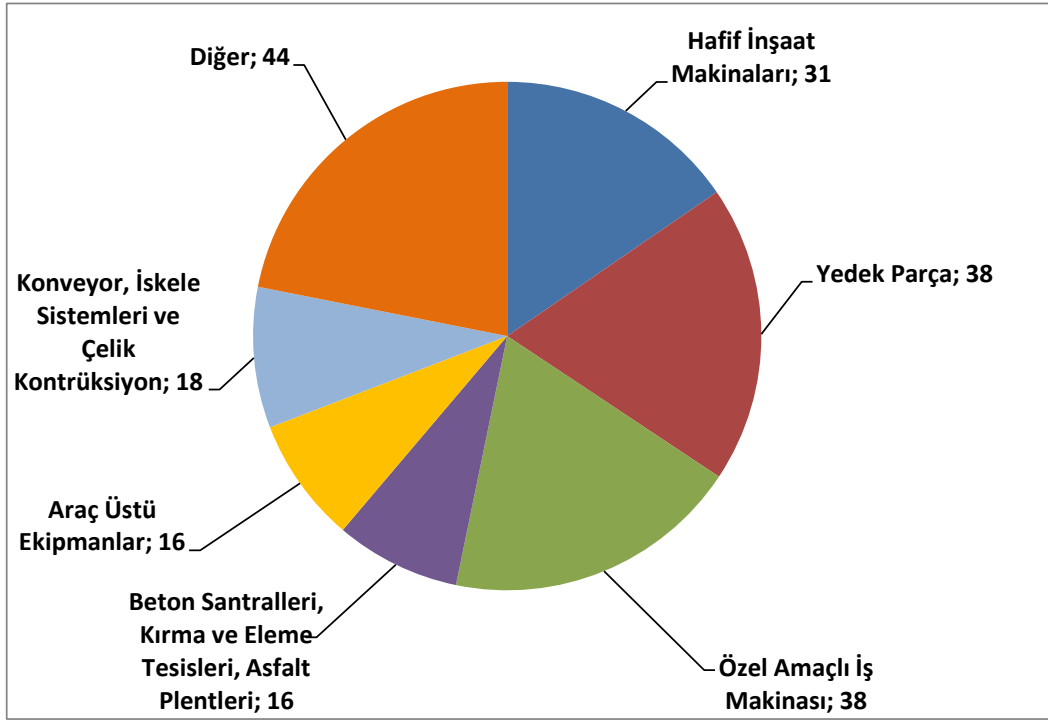
Faaliyet Dalları	Alt Faaliyet Sayısı	Firma Sayısı
Hafif İnşaat Makineleri	10	31
Yedek Parça	10	38
Özel Amaçlı İş Makinesi	19	38
Beton Santralleri, Kırma ve Eleme Tesisleri, Asfalt Plantleri	10	16
Araç Üstü Ekipmanlar	8	16
Konveyör, İskele Sistemleri ve Çelik Konstrüksiyon	7	18
Diğer	13	44
Toplam	77	109*

(*): Üye sayısı toplamı olup, bir firma birden fazla alt faaliyet dalında faaliyet gösterebilmektedir.

Kaynak: İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM), Ankara.

İŞİM Kümesi'nde pek çok farklı çalışma eş zamanlı olarak yürütülmektedir. Firmaların rekabet ve yenilikçilik faaliyetlerinin artırılması amacıyla ortak tedarik, ortak üretim, ortak tanıtım, ortak pazarlama, ortak Ar-Ge, ortak eğitim ve danışmanlık ile ortak lobi çalışmaları yürütülmektedir. Kuruluşundan itibaren sektör bilgilendirme toplantıları, akademik ve tanıtıcı toplantılar, Çankaya Üniversitesi Son sınıf Öğrenci Bitirme Tezleri Projeleri, devlet kademeleri ile temaslar, AB, Ulusal ve Uluslararası Kaynaklarla yürütülen projeler, Komatek İş ve İnşaat Makineleri Fuarına ortak katılımlar, firma ziyaretleri, eğitim ve tanıtım faaliyetleri gibi çeşitli faaliyetler yürütülmektedir.

Grafik 40: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Kümesi (İŞİM) Faaliyet Dalları ve Firma Sayısı



İŞİM Üyesi firmaların tamamı Ankara firması olup ağırlıklı olarak Ostim, İvedik Organize sanayi bölgelerinde faaliyetlerini sürdüren firmalardan oluşmaktadır.

Ostim OSB’de yaklaşık olarak 5,000 firma bulunmakta ve bunların 1,500-2,000’e yakını bu sektöre hizmet vermektedir. Üretim yapan firmaların yanısıra sektöre tamir onarım bakım ve hizmet sağlayan firmalardan oluşmaktadır.

Kuruluşundan bu yana çeşitli projeler yürüten İŞİM Kümesi, Kobiküme ve Kobiağ isimli iki adet AB Leonardo da Vinci yenilik transferi projesini sonuçlandırmıştır. Hâlihazırda T.C. Ekonomi Bakanlığının uluslararası rekabeti geliştirme projesi kapsamında iki adet projeyi yürütmekte olup, bu projelerden küme üyesi 38 firma faydalanmaktadır. Proje üye firmalara, ihtiyaç analizi, eğitim ve danışmanlıklar, yurtdışı pazarlama faaliyetleri, alım heyetleri ve bireysel danışmanlıklar olmak üzere 5 ana kalemde destek sağlamaktadır. Proje kapsamında ihtiyaç analizi ve çeşitli eğitimlerin yanı sıra Rusya CTT 2012, Bauma Almanya 2013 ve Bauma Afrika 2013 fuarlarına katılım sağlanmıştır. Firmalar bu proje kapsamında hem sektörü yakından takip etme fırsatı hem de önceden organize edilen ikili iş görüşmeleri sayesinde ihracat yapma fırsatı yakalamışlardır.

2014 yılı mart ayında bitecek olan proje kapsamında son olarak Las Vegas Con Expo fuarına katılım ve ikili iş görüşmeleri planlanmaktadır.

❖ Ankara İş Makineleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Firmalar

Ankara’da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmalar incelendiğinde, sektörde gerek yerli üretim yaparak gerekse yabancı markaların mümessilliğini yaparak satış yapan irili ufaklı fazla sayıda firma bulunmaktadır. Sektörde gerek üretim gerekse satış yönüyle öne çıkan firmalar aşağıda yer almaktadır.

Tablo 62: Ankara İş Makineleri Sektöründe Faaliyet Gösteren Önemli Firmalar

	Kuruluş Yılı	Mümessili Olduğu Firma	Üretim/Satış Konusu
Hidromek A.Ş.	1978	Yerli Üretim	<ul style="list-style-type: none"> • Kazıcı Yükleyici • Paletli Ekskavatör • Hidrolik Kırıcı • Mini Paletli Ekskavatör • Lastikli Ekskavatör
Pİ Makine Otomotiv İnş. San. Tic.A.Ş.	1972	Yerli Üretim	<ul style="list-style-type: none"> • Kırma eleme ve yıkama tesisleri, • Sabit ve seyyar asfalt tesisleri, • Beton tesisleri, beton pompaları, • Transmikserler, • Lastik tekerlekli yükleyiciler, • Ekskavatörler, greyderler v.b
Nace Makine A.Ş.	1952	Yerli Üretim	<ul style="list-style-type: none"> • inşaat, yol ve madencilik sektörlerini ilgilendiren makine ve tesis üretimi.
Meka Beton Santralleri A.Ş.	1987	Yerli Üretim	<ul style="list-style-type: none"> • Mobil Beton Santralleri • Sabit Beton Santralleri • Kompakt Beton Santralleri • Beton Mikserleri
Ammann-Teknomak Makine İnş. Eml. Müh. Tic. San. A.Ş.	1990	Yerli Üretim & AMMANN Mümessilliği	<ul style="list-style-type: none"> • Asfalt Plent Ekipmanları, • Agrega Proses Sistemleri, • Stok ve Isıtma Sistemleri, • Bitüm İşleme Sistemleri
Gama Ticaret ve Turizm A.Ş.	1959	Zoomlion, Lonking, Manitou, Primetech, Weber	<ul style="list-style-type: none"> • Beton pompalar, kule vinçler, • Lastik tekerlekli yükleyiciler, • Mustang Çok Amaçlı Mini Yükleyiciler ve Ataşmanları, • Arazi ve Orman Makineleri, • Kompakt İş Makinelerini (Vibratör, Kompaktör vb.)
Hammamcioğlu Müessesleri Ticaret Türk A.Ş.	1947	BOBCAT, INGERSOLL RAND, SULLAIR, TOWERLIGHT NAVISTAR	<ul style="list-style-type: none"> • İnşaat ve maden makineleri, • Yol inşaatı makineleri, • Hafriyat makineleri, • Arazi forklifleri, • Aydınlatma kuleleri
Maats İnşaat Makineleri Ticaret Ltd. Şti.	2000	DITCH WITCH, D'AVINO	<ul style="list-style-type: none"> • Yönlendirilebilir yatay sondaj makineleri. • Arazi tipi kendinden yüklemeli beton mikseri

Kaynak: İMDER ve Firma web siteleri.

❖ HİDROMEK A.Ş.

1978 yılında küçük bir atölye olarak Ankara'da kurulan ve traktörlere kazıcı yükleyici ataşmanları montajı yapan Hidromek A.Ş., günümüzde iş makineleri üretiminde gerek Ankara gerekse Türkiye'nin en önemli üretici kuruluşlarından biridir. 1986 yılında ilk üretim tesisini kuran Hidromek, Türkiye'de tasarlanan ve üretilen ilk iş makinesini (kazıcı yükleyici) piyasaya sunmuştur. Farklı serideki kazıcı ve yükleyicilerin üretimini yapan Hidromek, 1991 yılında dünyanın ilk dört tekerden çekişli ve dört tekerden direksiyon kumandalı kazıcı-yükleyici iş makinesini üretmiştir. 1996 yılında Ankara Organize Sanayi Bölgesi'nde ikinci büyük üretim tesisini kuran Hidromek, 2001 yılında İzmir Serbest Bölgesi'nde üçüncü, 2008 yılında ise yine Ankara Organize Sanayi Bölgesi'nde dördüncü üretim tesisini faaliyete geçirmiştir. 2002 yılında paletli ekskavatör, 2003 yılında ise tekerlekli ekskavatör üretimine başlayan Hidromek A.Ş.'nin, 2013 yılı sonu itibarıyla yurtiçinde 61 servis noktası (5 ADET Hidromek servisi), yurtdışında İspanya ofisi ve dünya çapında 100'ün üzerinde satış ve hizmet noktası bulunmaktadır. Hidromek A.Ş.'nin İspanya'da 28, Fransa'da 20, Portekiz'de 3, İtalya'da ise 2 bayisi bulunmaktadır.

Tesis Kapasitesi	
Açık Alan	185,000 m ²
Kapalı Alan	75,000 m ²
Fabrika I	Ekskavatör Üretimi
Fabrika II	Kazıcı Yükleyici Üretimi
İzmir Tesisi	Kazıcı Yükleyici Montaj Fabrikası
Üretim Kapasitesi	10,000 Adet/Yıl

Üç farklı modelde kazıcı yükleyici, 6 farklı modelde ekskavatör ve 6 farklı modelde özel uygulama ekskavatörleri üretimi yapan Hidromek A.Ş.'ye ait tesislerde yaklaşık 1,400 kişi istihdam edilmektedir. Firma yurtiçinden 350, yurtdışından ise 98 tedarikçiden girdi temin etmektedir.

2012 yılı itibarıyla, 260 milyon EUR satış cirosuna ulaşan Hidromek A.Ş., 63 ülkeye ihracat yapmaktadır. İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) açıkladığı, Türkiye'nin ilk 500 sanayi firması listesinde 115'inci sırada olan firma, dünyanın en büyük ilk 50 makine üreticisi listesinde (Yellow Table) ise 46'ıncı sırada yer almaktadır.

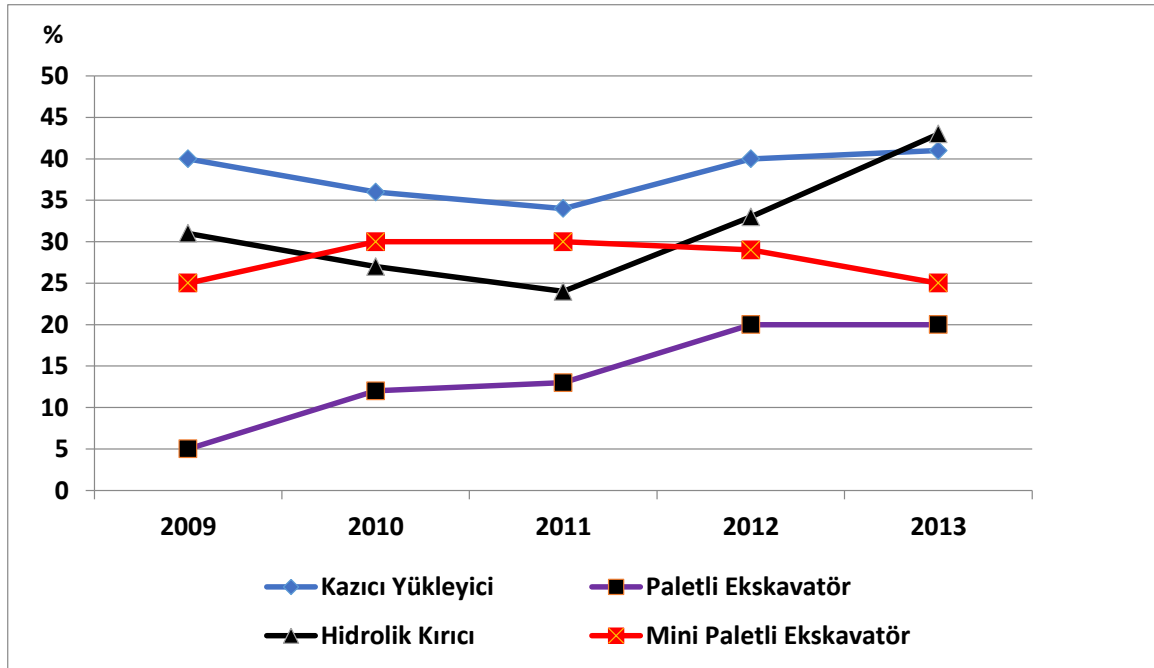
Hidromek A.Ş., iş ve inşaat makineleri yurtiçi pazarında önemli bir paya sahiptir. Firma iş makineleri pazarında uluslararası düzeydeki yaklaşık 10'un üzerindeki firmayla rekabet ederek, yurtiçi pazar payını artırmaktadır. Son üç yılda (2010, 2011 ve 2012) kazıcı yükleyici, paletli ekskavatör ve lastikli ekskavatör ürün grubunda pazar lideri olan Hidromek A.Ş., 2013 yılı Kasım ayı itibarıyla, kazıcı ve yükleyici satışlarında %41, paletli ekskavatörde %20, hidrolik kırıcıda %43, lastikli ekskavatörde ise %25 pazar payına sahiptir.

Tablo 63: Hidromek A.Ş.'nin Ürün Satış Miktarı ve Pazar Payı

Yıllar	Kazıcı Yükleyici		Paletli Ekskavatör		Hidrolik Kırıcı		Mini Paletli Ekskavatör		Lastikli Ekskavatör	
	Satış Adedi	Pazar Payı (%)	Satış Adedi	Pazar Payı (%)	Satış Adedi	Pazar Payı (%)	Satış Adedi	Pazar Payı (%)	Satış Adedi	Pazar Payı (%)
2009	439	40	56	5	88	31	-	-	21	25
2010	847	36	249	12	127	27	-	-	56	30
2011	1,079	34	379	13	105	24	-	-	82	30
2012	1,624	40	689	20	267	33	6	1	69	29
2013	1,380	41	654	20	341	43	16	3	49	25

Kaynak: Hidromek A.Ş.

Grafik 41: Hidromek A.Ş.'nin Ürün Bazında Yurtiçi Pazar Payı



Hidromek A.Ş. 2009 yılında 57.6 milyon TL tutarında ihracat yaparken, ihracat tutarı 2009-2012 döneminde %197 oranında artış göstererek, 2012 yılında 171.3 milyon TL düzeyine ulaşmıştır. 2012 yılı itibarıyla firmanın ihracatı, Ankara iş makineleri ihracatının %33.9'unu oluştururken, Türkiye ihracatının da %9.8'ini teşkil etmektedir.

Tablo 64: Hidromek A.Ş.'nin İhracat Tutarı

	2009	2010	2011	2012
İhracat Toplamı (Milyon TL)	57.6	92.2	95.1	171.3
Ankara İhracatı İçindeki Payı (%)	22.1	24.8	15.0	33.9
Türkiye İhracatı İçindeki Payı (%)	6.8	8.6	5.2	9.8

Kaynak: Hidromek A.Ş. ve TÜİK verilerinden hareketle hesaplanmıştır.

Hidromek A.Ş., 2013 yılı Kasım ayında Mitsubishi'nin Tayland'da yerleşik greyder üretim tesisini tüm tasarım, üretim, know-how ve satış sonrası hizmetleriyle birlikte satın alarak, Mitsubishi Heavy Industries'in (MHI) zemin tesviyesi, yol inşaatı, kar mücadelesi gibi önemli faaliyetlerde kullanılacak dünyada da kabul görmüş Motor Greyder işini devralmıştır. Bu anlaşma, HİDROMEK'e güçlendirilmiş bir ürün gamıyla yeni pazarlara açılma imkanı sunacağı gibi, şirketin satış ve ihracatının artmasını da sağlayacaktır.

❖ Pİ Makine Otomotiv İnş. San. Tic. A.Ş

Pİ Makine 1972 yılında kendi şantiyelerine ve baraj inşaatlarına makine ekipman temin etmek amacıyla kurulmuş olup, ağır iş ve inşaat makineleri ile sanayi tesisleri üretiminde bulunmaktadır. Firma, inşaat firmalarının ihtiyacı olan sabit ve hareketli makineleri know-how ve projelendirmesi tamamıyla kendisine ait olmak üzere imal etmektedir.

Ankara/Gölbaşı'nda 250,000 m²'lik alanda kurulu olan ve 1,000 civarında kişiyi istihdam eden tesiste kırma eleme ve yıkama tesisleri, sabit ve seyyar asfalt tesisleri, beton tesisleri, beton pompaları, transmikseler, lastik tekerlekli yükleyiciler, ekskavatörler, greyderler v.b üretimi yapılmaktadır. İş makineleri konusunda önemli bir tecrübeye sahip firma özellikle kazıcı yükleyiciler konusunda uzmanlaşmıştır. 40 yıllık dönem içinde üretim sayısını 10,000'in üzerine çıkaran Pİ Makine, ürünlerini 50 ülkeye ihraç etmektedir. Firma üretiminin yaklaşık olarak %67'sini ihraç ederken, %33'ünü yurtiçi piyasaya satmaktadır.

Pİ Makine, dünya pazarında özellikle Rusya ve Afrika'nın bazı ülkelerinde söz sahibi olmanın yanı sıra Körfez Ülkeleri ve Ortadoğu'daki yeni atılımlarla da bu pazarlardaki büyümeyi etkili bir şekilde sürdürmeyi önümüzdeki dönem için hedeflemektedir.

❖ **MEKA Beton Santralleri A.Ş.**

Ankara'da iş makineleri sektöründe üretim yapan bir diğer önemli firma Meka Beton Santralleri A.Ş.'dir. 1987 yılında Ankara'da kurulan Meka Beton Santralleri, Ankara Ostim Organize Sanayi Bölgesi'ndeki 5.000 m², Ankara Başkent Organize Sanayi Bölgesi'ndeki 18.000 m² ve Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'ndeki 30.000 m²'lik üretim tesisleri ile sektörde üretim yapmakta ve yaklaşık 300 kişiyi istihdam etmektedir.

Mobil beton santralleri, sabit beton santralleri, kompakt beton santralleri ve beton mikserleri üretimi yapan firma, üretmiş olduğu ürünleri yurtiçi ve başta körfez ülkeleri olmak üzere 60'dan fazla ülkeye satmaktadır.

❖ **NACE Makine A.Ş.**

1952 yılında faaliyete başlayan Nace Makine Sanayi A.Ş., inşaat, yol ve madencilik sektörlerini ilgilendiren makine ve tesis üretimi yapmaktadır. Ankara Sanayi Odası I. Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulu olan tesis, tüm dizaynları kendisine ait olmak üzere aşağıda başlıklar halinde gösterilen yüzlerce makine çeşidini üretmektedir;

- Komple (Sabit ve Seyyar) Kıрма – Eleme – Yıkama – Stoklama Tesisleri.
- Her Türlü Malzeme Nakil ve Stoklama Tesisleri
 - ✓ Yeraltı ve Yerüstü Dökme Malzeme Konveyörleri.
 - ✓ Montaj Hatları için Özel Konveyörler.
 - ✓ Havaalanı Bagaj Konveyörleri.
 - ✓ Paket ve Birim Yük Taşıma Konveyörleri.
 - ✓ Boru konveyörleri
- Komple Modern Beton Üretim Tesisleri (Elektronik-Bilgisayarlı)
- Transmikserler
- Özel Tartım ve Dozajlama Tesisleri
- Komple Modern Asfalt Üretim ve Sıcak Asfalt Stoklama Tesisleri

Nace A.Ş. yurtiçi satışlarının yanı sıra, ihracat faaliyetlerine de önem vermektedir. Firma bugüne kadar Orta Doğu, Kuzey Afrika ülkeleri, Rusya, Türki Cumhuriyetleri ve Avrupa’da birçok ülkeye yaklaşık 400 tesis ihraç etmiştir.

4.5. Yatırım Eğilimi ve Yatırım Teşvik Tedbirleri

Türkiye ekonomisinin, 2002-2013 döneminde yüksek büyüme göstermesi ve başta ulaştırma ve haberleşme ile inşaat olmak üzere yüksek sektörel büyüme hızlarının gerçekleşmesi makine ve ekipman sektörüyle birlikte iş makineleri sektörüne yapılan yatırımların da önemli oranda artmasını sağlamıştır.

İş makineleri sektörüne yönelik yatırım eğilimi incelendiğinde, sektöre yönelik yatırımların yıllar itibarıyla (2006 ve 2009 hariç olmak üzere) artış gösterdiği dikkati çekmektedir. 2003-2011 döneminde yatırımlardaki yıllık ortalama artış hızı iş makineleri sektöründe %29.6 iken, makine ve ekipman sektöründe %17.9, imalat sanayi genelinde ise %13.4 olmuştur. İş makineleri sektörü, Türkiye geneli imalat sanayi içerisinde (4’lü düzeyde yatırım verisi olan toplam 151 faaliyet dalı arasında) yatırım tutarının büyüklüğü açısından 52’inci sırada yer almaktadır. İş makineleri sektörü yatırım tutarının büyüklüğü itibarıyla, makine ve ekipman sektörü içinde soğutma ve havalandırma donanımlarının imalatından (evde kullanılanlar hariç) sonra ikinci sırada bulunmaktadır.

Tablo 65:Türkiye’de İş Makineleri Sektörüne Yapılan Maddi Yatırımlar

Yıllar	İmalat Sanayi		Makine ve Ekipman Sanayi		İş Makineleri		Görelî Pay (%)	
	Milyon TL	Değişim (%)	Milyon TL	Değişim (%)	Milyon TL	Değişim (%)	İmalat Sanayi	Makine ve Ekipman
2003	16,918	-	625	-	25	-	0.1	4.0
2004	18,856	11.5	1,207	93.2	51	104.5	0.3	4.2
2005	20,374	8.1	1,229	1.8	76	49.5	0.4	6.2
2006	53,002	160.1	3,861	214.3	242	220.3	0.5	6.3
2007	38,773	-26.8	1,934	-49.9	145	-40.2	0.4	7.5
2008	36,348	-6.3	1,975	2.1	152	5.1	0.4	7.7
2009	36,597	0.7	1,407	-28.8	120	-21.1	0.3	8.5
2010	33,711	-7.9	1,492	6.0	127	5.6	0.4	8.5
2011	49,443	46.7	2,606	74.7	263	107.5	0.5	10.1

Kaynak: TÜİK, Yıllık Sanayi ve Hizmet İstatistiklerinden yararlanılarak ESAM tarafından hesaplanmıştır.

İş makineleri sektörüne yapılan yatırımların, imalat sanayi ve makine ve ekipman sanayi içindeki payı analiz edildiğinde özellikle makine ve ekipman sektörü içinde iş makinelerine yapılan yatırımların payında ciddi artış olduğu ve yatırım payının %4’lerden %10 düzeyine çıktığı görülmektedir.

Ankara'nın sektörel yatırım eğilimi incelendiğinde, makine ve ekipman sektöründe yapılan yatırımların imalat sanayi içinde %16 pay oluşturduğu görülürken, imalat sanayinin alt ayrımında olan 24 sektör içinde ise metalik olmayan mineral ürünlerin imalatından sonra ikinci sırada yer aldığı dikkati çekmektedir. 2011 yılı itibarıyla Türkiye genelinde makine ve ekipman sektörüne yapılan yatırımların %17.4'ünü Ankara oluşturmaktadır.

İş makineleri sektörüne yapılan yatırımlar genel teşvik mevzuatını oluşturan 4 bileşen (Genel Teşvik Uygulamaları, Bölgesel Teşvik Uygulamaları, Büyük Ölçekli Yatırımların Teşviki, Stratejik Yatırımların Teşviki) içerisinde her bölgede desteklenmektedir. Diğer bir deyişle sektör yatırımları desteklenmeyen yatırım konuları arasında yer almamaktadır.

Hali hazırdaki teşvik sistemi mevzuatı içerisinde asgari sabit yatırım tutarı 50 milyon TL üzerindeki inşaat makineleri imalatı yatırımları "Stratejik Yatırımların Teşviki" kapsamına da desteklenmektedir.

İş makineleri sektörüne yönelik teşvik belgesi almış yatırımlara ilişkin istatistikler incelendiğinde, yatırım teşvik belgesi almış yatırım projeleri sayısının az olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim 2008-2012 dönemi itibarıyla sektörde teşvik belgesi almış yatırım projeleri sayısı 54 adet olup, bu yatırım projelerinin sabit yatırım tutarı 324 milyon TL'dir. Sektör, belge sayısı açısından Türkiye genelinde verilen yatırım teşvik belge sayısının binde 3'ünü oluştururken, sabit yatırım tutarı açısından ise binde 1'ini teşkil etmektedir.

Tablo 66: İş Makineleri Sektörüne Verilen Yatırım Teşvik Belge Sayısı

Yıllar	Türkiye		Ankara		Ankara/Türkiye (%)	
	Belge Sayısı	Sabit Yatırım (Milyon TL)	Belge Sayısı	Sabit Yatırım (Milyon TL)	Belge Sayısı	Sabit Yatırım
2008	1	1	-	-		
2009	7	16	2	6	28.6	37.5
2010	11	83	6	57	54.5	68.7
2011	13	111	9	103	69.2	92.8
2012	12	71	4	19	33.3	26.8
2013*	10	42	5	27	50.0	64.3
Toplam	54	324	26	212	48.1	65.4

(*): Ocak-Temmuz dönemini kapsamaktadır.

Kaynak: Ekonomi Bakanlığı, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü.

İş makineleri sektörü kapsamında teşvik belgesi almış yatırım projeleri Ankara açısından değerlendirildiğinde, sektöre verilen yatırım teşvik belgelerinin önemli bir kısmının Ankara iline ait firmalar tarafından alındığı dikkati çekmektedir. 2008-2013 (Ocak-Temmuz) dönemi

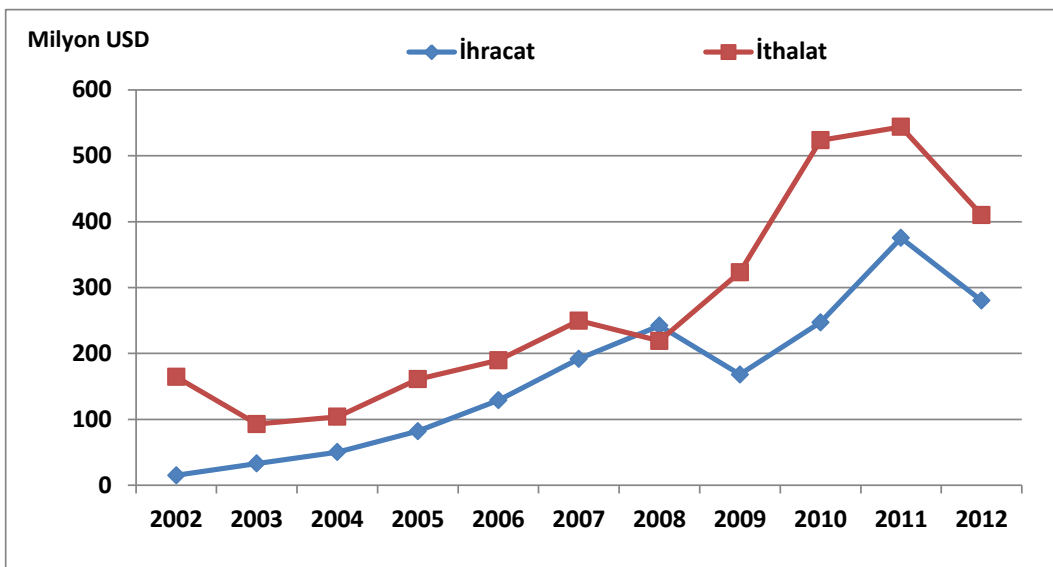
itibarıyla sektöre verilen yatırım teşvik belge sayısında Ankara, %48.1'lik bir pay alırken, sabit yatırım tutarı açısından %65.4'lük bir pay almaktadır.

2008-2013 döneminde sektör bazında Ankara'da 26 adet teşvik belgeli yatırım projesi bulunurken, bu yatırım projelerine ait sabit yatırım tutarı 212 milyon TL'dir. İş makineleri sektöründeki teşvik belgeli yatırım projeleri, aynı dönem itibarıyla Ankara'ya verilen toplam yatırım teşvik belgesi sayısının %3.5'ini, bu yatırımlara ait sabit yatırım tutarının da %3.2'sini karşılamaktadır.

4.6. Dış Ticaret

İş makineleri sektöründe Ankara'nın dış ticareti sürekli olarak artış göstermektedir. 2002 yılında 180 milyon USD olan dış ticaret hacmi, 2002-2012 döneminde %284 oranında artış göstererek, 2012 yılında 690 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Dış ticaret hacminin bileşenleri olarak ihracat ve ithalatın fiziksel boyutu incelendiğinde, ticaret hacmi içinde ithalatın payı yüksek olmakla birlikte, dış ticaret hacmi içinde ithalatın payının azalış kaydettiği, ihracatın payının ise artış gösterdiği dikkati çekmektedir. Nitekim 2002 yılı itibarıyla Ankara iş makineleri dış ticaret hacminin %92'sini ithalat oluştururken, ithalatın payı 2003'de %74'e, 2005'de %66'ya, 2008'de ise en düşük seviyesi olan %48'e düşmüştür. 2009 yılından sonraki dönemde ticaret hacmi içinde ithalatın payı artış göstererek 2010'da %68'e çıkmış, 2012'de %59 olarak gerçekleşmiştir. 2013 (Ocak-Ekim) yılı itibarıyla dış ticaret hacmi içinde ithalatın payı ise %65 düzeyinde bulunmaktadır.

Grafik 42: Ankara İş Makineleri Sektörü Dış Ticareti



Kaynak: TÜİK

Dış ticaretin bileşenleri olan ihracat ve ithalatın dönemsel gelişimi incelendiğinde, 2002-2012 dönemini kapsayan 10 yıllık süre içinde, ihracat yıllık ortalama %29 artış gösterirken ithalattaki artışın %9 olduğu görülmektedir.

İş makineleri ithalatının kriz yılları hariç olmak üzere devamlı artış göstermesinde; sektörün özellikle üretimde ithalata bağımlı olmasının yanı sıra, inşaat ve altyapı yatırımlarında ithal makine kullanım tercihinin yüksek olması da önemli etkenlerden birisidir. Son yıllarda iş makineleri yurtiçi talebinin karşılanmasında yerli üretimin payı artmış olmasına rağmen, ithalatın payı hala %60 düzeyinin üzerindedir.

Türkiye'nin kriz yılları hariç olmak üzere ekonomik büyümesinin yüksek düzeyde gerçekleşmesi ve özellikle de inşaat makinelerine olan talebin temel belirleyicisi olan inşaat, ulaştırma ve haberleşme sektörlerinin büyüme hızının genel büyüme hızının üzerinde olması, iş makinelerine olan talebi de artırmış ve buna bağlı olarak ithalat seviyesinde de önemli artışlar gerçekleşmiştir. 2002-2012 yıllarını kapsayan 10 yıllık dönem içerisinde Türkiye ekonomisi (GSYİH) yıllık ortalama %4.8 oranında büyürken, aynı dönemde inşaat sektörü %5.4, ulaştırma ve haberleşme sektörü ise %6 oranında büyümüştür. Yine bu dönemde ulaştırma ve haberleşme ile inşaat sektörünün GSYİH içindeki payında da artış yaşanmıştır. 2002 yılı ve öncesinde GSYİH içinde bu iki sektörün payı %16-17 civarında iken 2005 ve sonrası yıllarda bu pay %20-21 düzeyine çıkmıştır.

Sektörel düzeyde yaşanan bu gelişmeler, iş ve inşaat makineleri üretiminde Türkiye'nin ve özellikle de Ankara'nın önemli mesafeler almasını sağlarken, diğer yandan üretimin ithalata olan bağımlılık düzeyi sektör ürünlerine olan ithalat talebini de artırmıştır.

Ekonomik büyümeye bağlı olarak sektörel düzeydeki yatırımların sonucunda sektörün üretim ve satış hacmi de genişlemiş, bu süreçte firmalar yurtiçi pazarın yanısıra yurt dışı pazarlara da ağırlık vermişlerdir. 2003-2011 döneminde imalat sanayinin toplam cirosu 2.2 kat, makine ve ekipman sektörünün cirosu 1.4 kat artarken, iş makineleri sektörünün cirosu ise 4.7 kat artış göstermiştir.

4.6.1. İhracat

Ankara iş makineleri sektöründe 2002 yılı itibarıyla 15 milyon USD düzeyinde olan ihracat, yıllar itibarıyla sürekli bir biçimde artış göstererek 2008'de 242 milyon USD seviyesine çıkmıştır. Ancak küresel krizin etkisiyle bir önceki yıla göre %30.6 oranında azalış gösteren

ihracat düzeyi 168 milyon USD olarak gerçekleşirken, 2010'da %47, 2011'de ise %51,8 oranında artarak kriz öncesi dönemin yaklaşık olarak %50 üzerine çıkan ihracat düzeyi 375 milyon USD olmuştur. Ancak, 2012'de, bir önceki yıla göre, %25,3 oranında azalan iş makineleri ihracatı, 280 milyon USD olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 67: Ankara İş Makineleri Sektörü İhracatının Yıllar İtibariyle Gelişimi (Milyon USD)

Yıllar	İmalat Sanayi (1)		Makine ve Ekipman Sanayi (2)		İş Makineleri (3)		(3)/(1) (%)	(3)/(2) (%)
	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)		
2002	1,350	-	223	-	15	-	1.1	6.7
2003	1,820	34.8	484	117.0	33	120.0	1.8	6.8
2004	2,064	13.4	373	-22.9	50	51.5	2.4	13.4
2005	2,375	15.1	382	2.4	82	64.0	3.5	21.5
2006	3,199	34.7	509	33.2	129	57.3	4.0	25.3
2007	3,870	21.0	675	32.6	192	48.8	5.0	28.4
2008	4,914	27.0	974	44.3	242	26.0	4.9	24.8
2009	4,390	-10.7	854	-12.3	168	-30.6	3.8	19.7
2010	4,786	9.0	983	15.1	247	47.0	5.2	25.1
2011	6,022	25.8	1,247	26.9	375	51.8	6.2	30.1
2012	6,377	5.9	1,384	11.0	280	-25.3	4.4	20.2
2013*	5,665	8.4	1,138	-1.0	222	-7.8	3.2	20.6

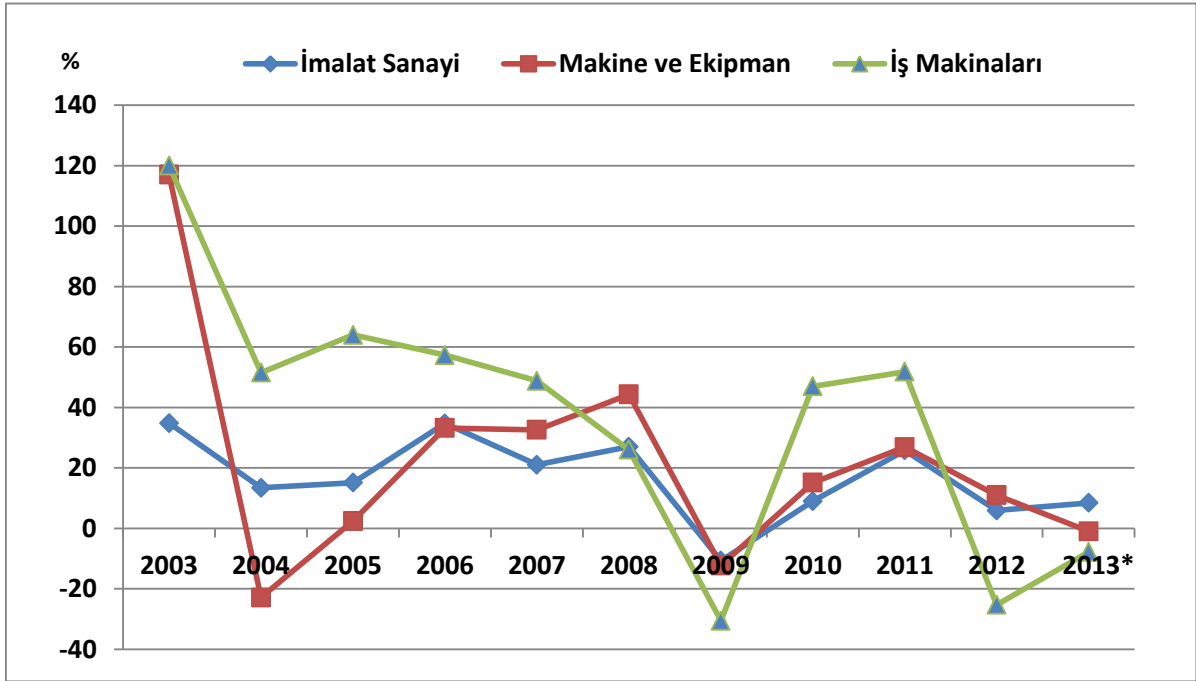
(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır. Değişim oranları bir önceki yılın aynı dönemine göre değişimi içermektedir.

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

Ankara iş makineleri sektörü ihracatının, imalat sanayinin geneli ve makine ve ekipman sektörü içindeki payı incelendiğinde, 2002-2012 döneminde gerek ana sektör içinde gerekse imalat sanayi içindeki payının önemli bir yükseliş gösterdiği dikkati çekmektedir. Nitekim 2002 yılında iş makineleri sektörüne ait ihracat tutarı, makine ve ekipman sektörünün %6.7'sini oluştururken, bu payın özellikle 2004 yılından itibaren önemli oranda artış gösterdiği ve 2011 yılında %30.1 düzeyine yükseldiği görülmektedir. Yine aynı şekilde iş makineleri sektörünün imalat sanayi ihracatı içinde %1.1 olan payı 2011'de %6.2 düzeyine çıkmıştır. 2013 yılı Ocak-Ekim dönemi itibarıyla ise iş makineleri ihracat tutarı, makine ekipman sektörünün %20.6'sını oluştururken, imalat sanayi genelinin de %3.2'sini oluşturmaktadır.

2002-2012 dönemi itibarıyla ihracatın yıllık ortalama artış hızı incelendiğinde, iş makineleri sektörü ihracatının %29.3 oranında yıllık ortalama artış hızı kaydettiği görülürken, makine ve ekipman sektörünün %18.3, imalat sanayi ihracatının ise %15.5 oranında arttığı görülmektedir.

Grafik 43: Ankara İş Makineleri İhracatının Değişimi (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)

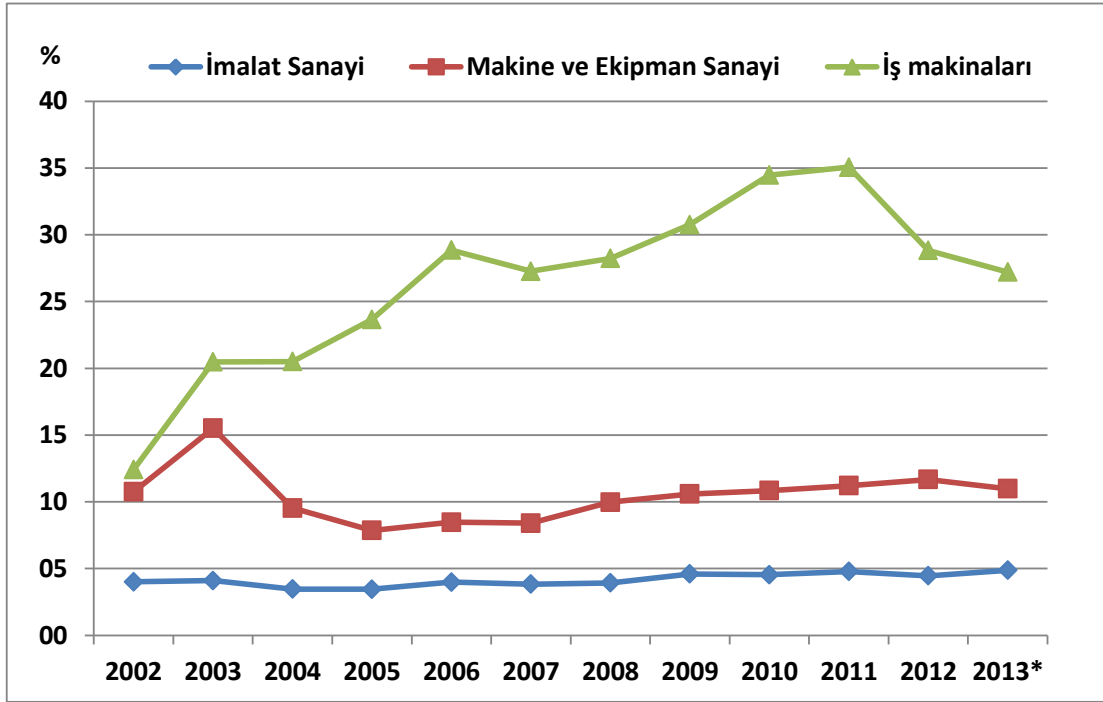


(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

İş makineleri ihracatında Ankara'nın Türkiye içindeki payı incelendiğinde, Ankara'nın toplam ihracat içindeki payının %30 seviyelerinde olduğu dikkati çekmektedir. 2002 yılı itibarıyla Ankara'nın Türkiye içindeki payı %12.4 düzeyinde iken, bu pay, Ankara'nın üretim gücündeki artışla birlikte ihracat içindeki payı da önemli artış kaydederek 2011 yılında en yüksek düzeyi olan %35 seviyesine çıkmıştır. 2012'de %28.8 olan Ankara'nın payı, 2013 (Ocak-Ekim) yılında %27.2 olarak gerçekleşmiştir.

Ankara'nın iş makineleri ihracatının Türkiye içindeki payı, makine ve ekipman sanayi ve imalat sanayi geneli ile karşılaştırıldığında, iş makinelerinin Türkiye ihracatı içindeki payının 2002-2013 dönemi genelinde, bütün yıllar daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir. 2002 yılı itibarıyla Türkiye imalat sanayi içinde %4, makine ve ekipman sanayi toplam ihracatı içinde ise %10 civarında olan Ankara'nın payı, 2002-2013 döneminde, gerek makine ve ekipman sanayi gerekse imalat sanayi açısından pek bir değişim göstermemesine rağmen, iş makineleri ihracatının Türkiye ihracatı içindeki payı yaklaşık 2 kat artış göstererek %30'lar düzeyine yükselmiştir.

Grafik 44: Ankara İhracatının Türkiye İçindeki Payı (%)



(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

Ankara iş makineleri ihracatının büyüklüğü açısından, iller arası sıralamada, 2002 yılında İstanbul ve Bursa'dan sonra üçüncü sırada yer alırken, 2012'de en fazla ihracat yapan il konumuna yükselmiştir. 2013 yılı ocak-ekim döneminde ise Ankara, İstanbul'dan sonra en fazla ihracat yapan ikinci il konumundadır.

İş ve inşaat makineleri ihracatında Ankara'dan ağırlıklı olarak ihracat yapılan ülkelerin başında Romanya, Tunus, Irak, İran, İngiltere, İtalya, Almanya, Cezayir gibi ülkeler gelmekle birlikte, Ankara'dan 100'ün üzerinde ülkeye sektör ürünleri ihraç edilmektedir. 2002 yılında Ankara'dan yapılan ihracat içerisinde 1 milyon USD'nin üzerinde ihracat yapılan ülke sayısı yalnızca 3 iken, izleyen yıllarda hem ihracat yapılan ülke sayısında hem de ülkelere yapılan ihracat düzeylerinde önemli oranda artış yaşanmıştır. Nitekim 2011 yılı itibarıyla Ankara'dan yapılan sektör ürünleri ihracatı içerisinde 10 milyon USD'nin üzerinde ihracat yapılan ülke sayısı 10 (Romanya, Tunus, Irak, İngiltere, İtalya, Malta, Cezayir, Rusya Federasyonu, İran ve Ege Serbest Bölgesi) iken, 5 milyon USD'nin üzerinde ihracat yapılan ülke sayısı 16, bir milyon USD'nin üzerinde ihracat yapılan ülke sayısı ise 41'dir.

Tablo 68: Ankara'nın İş Makineleri İhracatında Pazar Yapısı

	2002	2005	2008	2009	2010	2011
İhracat Yapılan Ülke Sayısı	69	84	103	93	105	113
20 Milyon USD Üzerinde İhracat Yapılan Ülke Sayısı	-	-	2	2	5	5
10 Milyon USD Üzerinde İhracat Yapılan Ülke Sayısı	-	1	8	3	8	10
5 Milyon USD Üzerinde İhracat Yapılan Ülke Sayısı	-	3	11	9	11	16
1 Milyon USD Üzerinde İhracat Yapılan Ülke Sayısı	3	22	33	31	29	41
500 Bin USD Üzerinde İhracat Yapılan Ülke Sayısı	9	29	50	40	41	54

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

4.6.2. İthalat

İş ve inşaat makineleri sektöründe Ankara'nın ithalatı incelendiğinde, 2002 yılı itibarıyla 165 milyon USD düzeyinde olan ithalatın, kriz yılları hariç olmak üzere, sürekli bir biçimde artış gösterdiği ve 2012 yılı itibarıyla 410 milyon USD düzeyine ulaştığı görülmektedir.

Tablo 69: Ankara İş Makineleri Sektörü İthalatının Yıllar İtibariyle Gelişimi (Milyon USD)

Yıllar	İmalat Sanayi (1)		Makine ve Ekipman Sanayi (2)		İş Makineleri (3)		(3)/(1) (%)	(3)/(2) (%)
	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)	Değer	Değişim (%)		
2002	4,284		1,220	-	165	-	3.8	13.5
2003	3,272	-23.6	793	-35.0	93	-43.6	2.8	11.7
2004	3,719	13.6	805	1.5	104	12.0	2.8	12.9
2005	4,495	20.9	876	8.8	161	54.8	3.6	18.4
2006	5,208	15.9	1,051	20.0	190	17.8	3.6	18.0
2007	6,326	21.5	1,394	32.7	250	31.7	3.9	17.9
2008	6,662	5.3	1,534	10.0	219	-12.3	3.3	14.3
2009	6,481	-2.7	1,433	-6.6	323	47.5	5.0	22.6
2010	8,338	28.7	1,819	27.0	524	62.0	6.3	28.8
2011	10,807	29.6	2,295	26.1	544	3.9	5.0	23.7
2012	9,540	-11.7	1,824	-20.5	410	-24.6	4.3	22.5
2013*	8,018	2.0	1,631	8.1	412	21.0	5.1	25.3

(*): Ocak-Ekim dönemi. Değişim oranları bir önceki yılın aynı dönemine göre değişimi içermektedir.

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

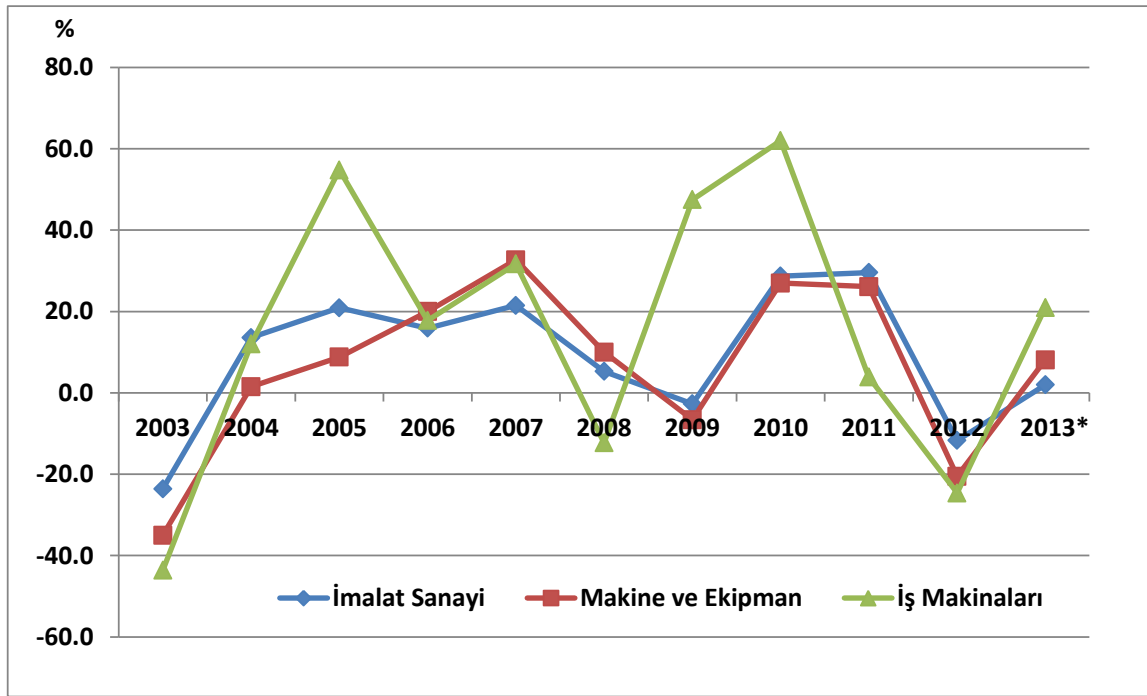
Tablo bulguları incelendiğinde, iş ve inşaat makineleri ithalatı özellikle kriz yıllarında önemli oranlarda azalış kaydettiği dikkati çekmektedir. Nitekim 2002 krizinin ertesi döneminde iş makineleri ithalatı bir önceki yıla göre %43.6 gibi önemli oranda azalış kaydederken, küresel krizin etkilerinin reel sektörde hissedilmeye başlandığı 2008 yılında iş makineleri ithalatı da bir önceki yıla göre %12.3 oranında azalış göstermiştir. Ancak izleyen yıllarda ekonomik canlanmayla birlikte iş ve inşaat makineleri ithalatında da önemli oranda artışlar yaşanarak ithalat düzeyi kriz öncesi dönemin de üzerine çıkarak 2011'de en yüksek seviyesi olan 544 milyon USD düzeyine ulaşmıştır. Küresel ekonomik krizin etkilerinin devam ettiği 2012 yılında

ise iş makineleri ithalatında %24.6 oranında bir azalma yaşanırken, 2013 yılının ilk 10 aylık kısmında ise ithalattaki artış (bir önceki yılın aynı dönemine göre) %21 olmuştur.

Ankara ithalatında, iş makineleri sektörünün, imalat sanayi ve makine ve ekipman sektörü içindeki payı incelendiğinde, 2002-2012 döneminde gerek an sektör içinde gerekse imalat sanayi içindeki payında ciddi bir yükselişin olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim 2002 yılında iş makineleri sektörüne ait ithalat tutarı, makine ve ekipman sektörünün %13.5'ini oluştururken, bu payın özellikle 2005 yılından itibaren önemli oranda artış gösterdiği ve 2010 yılında %28.8 düzeyine yükseldiği görülmektedir. Yine aynı şekilde iş makineleri sektörünün imalat sanayi ithalatı içinde %3.8 olan payı 2010'da %6.3 düzeyine çıkmıştır. 2013 yılı Ocak-Ekim dönemi itibarıyla ise iş makineleri ithalat tutarı, makine ekipman sektörünün %25.3'ünü oluştururken, imalat sanayi genelinin de %5.1'ini oluşturmaktadır.

2002-2012 dönemi itibarıyla ithalatın yıllık ortalama artış hızı incelendiğinde, iş makineleri sektörü ithalatının %9.1 oranında yıllık ortalama artış hızı kaydettiği görülürken, makine ve ekipman sektörünün %4, imalat sanayi ihracatının ise %8 oranında arttığı görülmektedir.

Grafik 45: Ankara İş Makineleri İthalatının Değişimi (Bir Önceki Yılın Aynı Dönemine Göre)



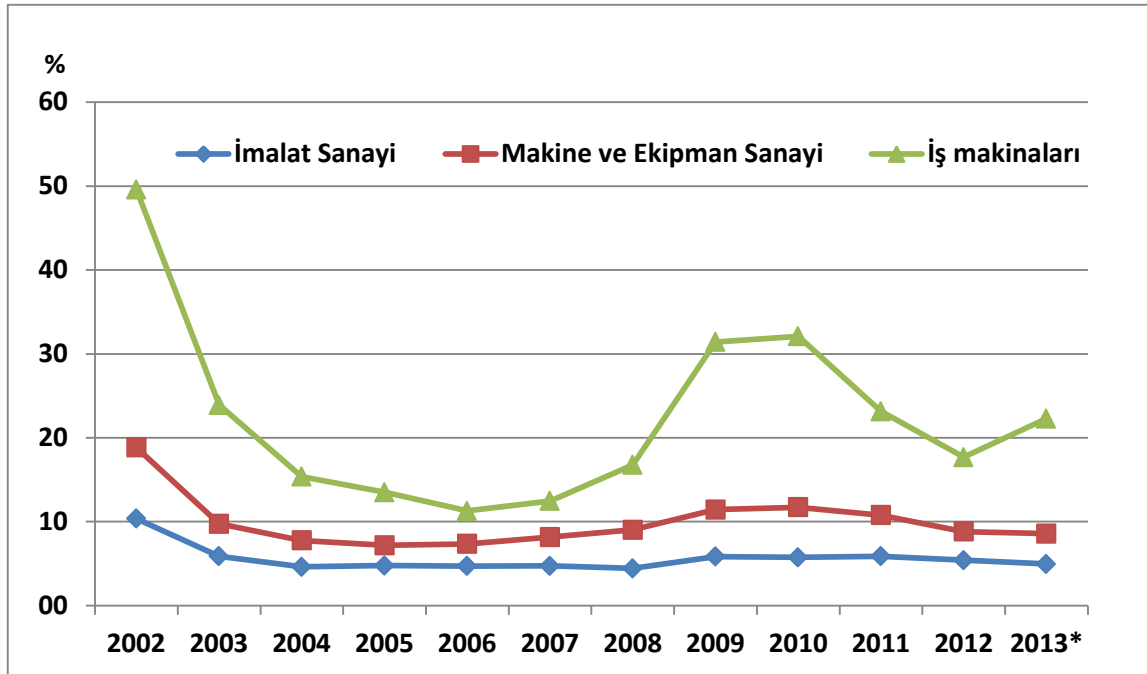
(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır

İş ve inşaat makineleri ithalatında Ankara'nın Türkiye içindeki payı incelendiğinde, Ankara'nın toplam ithalat içindeki payının %20 seviyelerinde olduğu dikkati çekmektedir. 2002 yılı itibarıyla Ankara'nın Türkiye içindeki payı %50 gibi oldukça yüksek bir düzeyde iken, bu pay,

Ankara'nın makine imalatı ve iş ve inşaat makineleri alt faaliyet dalında sağladığı üretim gücündeki artışlarla birlikte ithalat içindeki payı da önemli azalış kaydederek 2006 yılında en düşük seviyesi olan %11.6 seviyesine inmiştir. Ancak, 2009 ve sonrası yıllarda Türkiye'nin yapmakta olduğu büyük altyapı projelerinin de etkisiyle gerek Türkiye geneli gerekse Ankara ili bazında iş makineleri ithalatında önemli oranda artış yaşanmış ve bunun sonucunda Ankara'nın Türkiye içindeki payı da 2009 ve 2010 yıllarında %30 seviyesinin üzerine çıkmıştır. 2013 yılının ilk 10 aylık döneminde ise Ankara iş makineleri ithalatı, Türkiye genelinin %22.3'ünü oluşturmaktadır.

Ankara'nın iş makineleri ithalatının Türkiye içindeki payı, makine ve ekipman sanayi ve imalat sanayi geneli ile karşılaştırıldığında, 2002-2013 dönemi genelinde, iş makinelerinin Türkiye ithalatı içindeki payının bütün yıllar daha yüksek olduğu dikkati çekmektedir. İş makineleri ithalatının Türkiye içindeki payı, 2004-2007 döneminde düşüş kaydetmekle birlikte yine de gerek makine ve ekipman gerekse imalat sanayinin geneline göre daha yüksektir. 2013 yılı itibarıyla, Ankara iş makineleri ithalatı Türkiye genelinin %22.3'ünü oluştururken, makine ve ekipman sanayi ürünleri ithalatı %8.6'sını, imalat sanayi ithalatı da %4.9'unu oluşturmaktadır.

Grafik 46: Ankara İthalatının Türkiye İçindeki Payı (%)



(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

Ankara, iş makineleri ihracatının büyüklüğü açısından, iller arası sıralamada, 2002 yılında ilk sırada bulunurken, 2012 ve 2013 (Ocak-Ekim) yıllarında İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır.

4.6.3. Dış Ticaret Dengesi ve Karşılama Oranı

Ankara iş ve inşaat makineleri dış ticaret dengesi genel olarak açık vermekle birlikte, dış ticaret dengesindeki bu açık, yıllar itibarıyla düşüş kaydetmektedir. Nitekim, 2002 yılı itibarıyla iş makineleri dış ticaret dengesi 150 milyon USD seviyesinde açık verirken, izleyen yıllarda açık seviyesi 58 milyon USD düzeyine kadar gerilemiş, hatta 2008 yılında dış ticaret dengesi 23 milyon USD fazla vermiştir. 2009 yılından itibaren dış ticaret dengesi açığı artmakla birlikte, ihracatın ithalatı karşılama oranı (x/m) %60'lar seviyesinde bulunmaktadır.

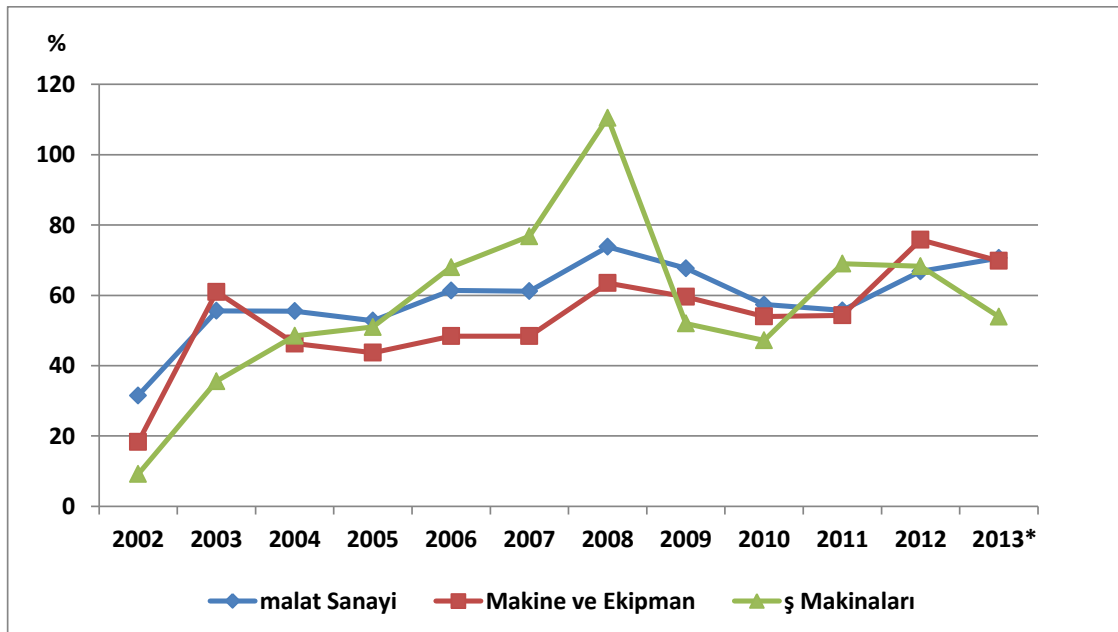
Tablo 70: Ankara İş Makineleri Sektörü Dış Ticaret Dengesi (Milyon USD)

Yıllar	İmalat Sanayi (1)		Makine ve Ekipman Sanayi (2)		İş Makineleri (3)	
	Dış Ticaret Dengesi	X/M (%)	Dış Ticaret Dengesi	X/M (%)	Dış Ticaret Dengesi	X/M (%)
2002	-2,934	31.5	-996	18.3	-149	9.2
2003	-1,452	55.6	-309	61.0	-60	35.6
2004	-1,654	55.5	-432	46.3	-54	48.5
2005	-2,120	52.8	-494	43.7	-79	51.0
2006	-2,009	61.4	-542	48.4	-61	68.0
2007	-2,457	61.2	-719	48.4	-58	76.8
2008	-1,748	73.8	-560	63.5	23	110.5
2009	-2,091	67.7	-579	59.6	-155	52.0
2010	-3,553	57.4	-837	54.0	-276	47.2
2011	-4,784	55.7	-1,048	54.3	-169	69.0
2012	-3,163	66.8	-441	75.8	-130	68.3
2013*	-2,354	70.6	-493	69.8	-190	53.9

(*): Ocak-Ekim dönemi.

Kaynak: TÜİK, Dış Ticaret İstatistikleri

Grafik 47: İhracatın İthalatı Karşılama Oranı



(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

4.6.4. Dış Ticarete Rekabet Gücü

Dış ticaretteki rekabet gücü analizlerinin temel yaklaşımı, bir ülkenin başka bir ülkeye veya ülkeler grubuna göre belirlenmiş bir mal (sektör) bazında rekabet gücü olup olmadığını belirlemektir. Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler olarak adlandırılan RCA kavramı¹⁵, sektörlerin dış ticaretteki rekabet gücünü tespit etmek amacıyla hesaplanan RCA değerlerini kapsamaktadır.

Dış ticarete rekabet gücü analizinde il-sektör değerlendirmeleri ülke-sektör değerlendirmelerinden yöntemsel olarak farklılık göstermektedir. Ülke bazında analiz yapılırken ülke sabit, sektörler değişken iken, il ve bölge analizlerinde sektör sabit kabul edilirken, il ve bölgeler değişken olarak dikkate alınmaktadır.

Ülke-sektör RCA değerleri hesaplamasında;

$RCA_{\text{sektör}} = \ln [(X_{ij} / X_{it}) / (M_{ij} / M_{it})] * 100$ formülü kullanılmakta iken,

Burada X ihracatı, M ithalatı, i bir ülkeyi, j sektörü, t ise toplamı göstermektedir.

İl-sektör RCA değerleri hesaplanmasında;

$RCA_{\text{il/bölge}} = (\ln [(X_{ij} / X_{it}) / (X_{nj} / X_{nt})] - \ln [(M_{ij} / M_{it}) / (M_{nj} / M_{nt})])$ formülü kullanılmaktadır.

Burada X ihracatı, M ithalatı, i bir ili ve /veya bölgeyi, j sektörü, n Türkiye'yi, t ise toplamı temsil etmektedir. Dolayısıyla (X_{ij} / X_{it}) herhangi bir il ve/veya bölgedeki j sektör toplam ihracatının, il ve/veya bölge toplam ihracatına oranını ifade ederken; (X_{nj} / X_{nt}) Türkiye'deki j sektör toplam ihracatının, Türkiye toplam ihracatına oranını göstermektedir. Aynı şekilde bu tanımlar ithalat (M) değişkeni için de yapılabilir.

Ülke-sektör rekabet gücü analizinde, RCA skorlarına göre ortalama skor değeri 50 ve üzerinde olan sektörler ($RCA > 50$) "**Rekabet Gücü Yüksek**", RCA skorları -50 'den büyük, 50 'den küçük olan sektörler ($50 > RCA > -50$) "**Rekabet Gücü Sınırdaki**", RCA skorları -50 'den küçük sektörler ($-50 > RCA$) ise "**Rekabet Gücü Düşük**" sektörler olarak belirlenmiştir.

¹⁵ Açıklanmış Karşılaştırmalı Üstünlükler olarak adlandırılan RCA kavramı hakkında daha geniş bilgi için bkz.

KAFALI, M. Ali, OZAN, Seher, EŞİYOK, B. Ali, KARACA, M. Emin, İmalat Sanayii Ürünlerinin Dış Ticaretteki Rekabet Gücüne Göre Değerlendirilmesi (1995-2004 Dönemi), Türkiye Kalkınma Bankası, GA-06-06-07, Ağustos 2006, Ankara

KÜÇÜKKİREMİTÇİ, Oktay, Dış Ticaretteki Rekabet Gücüne Göre Sanayi Sektörünün Değerlendirilmesi (1995-2005 Dönemi, ISIC Revize 3, Dört Haneli Düzey Sınıflamasına Göre), Türkiye Kalkınma Bankası, GA-06-04-04, Mayıs 2006, Ankara.

İlin sektörel rekabet gücü değerlendirilirken ise; hesaplanan RCA değerinin 0'dan büyük olması, ilin ilgili sektörde dış ticaret açısından rekabet gücüne sahip olduğunu ifade ederken, RCA değerinin 0'ın altında olması ise ilin ilgili sektörde rekabet gücüne sahip olmadığını ifade etmektedir.

Türkiye'nin dış ticaret istatistikleri kullanılarak hesaplanan rekabet gücü endeksi (RCA) rakamları incelendiğinde, makine ve teçhizat sektörüne ait RCA değerlerinin 2005-2008 döneminde devamlı artış gösterdiği ve 2005'de -78 olan RCA değeri 2013'de -10 olarak gerçekleşmiştir. Sektörün 2002-2012 dönemi itibarıyla ortalama RCA değeri -32 olup, sektör, bu ortalama endeks değerleriyle sınırda bir rekabet gücüne (RCA skorunun $50 > RCA > -50$ olması) sahiptir. Bununla birlikte sektörün rekabet gücünün artış eğilimi gösterdiği dikkati çekmektedir.

Tablo 71: Türkiye İmalat Sanayi ve Makine ve Ekipman Sektörü RCA Değerleri

Yıllar	İmalat Sanayi	Makine ve Ekipman Sanayi	İş ve İnşaat Makineleri
2002	15	-78	-65
2003	16	-58	-49
2004	13	-54	-58
2005	15	-46	-77
2006	17	-38	-83
2007	18	-29	-59
2008	24	-13	0
2009	17	-12	-31
2010	17	-5	-33
2011	20	-7	-21
2012	23	-12	-43
2013*	18	-10	-31
2002-2012 Ortalama RCA	18	-32	-47
2002-2007 Ortalama RCA	16	-50	-65
2008-2012 Ortalama RCA	20	-10	-26
Rekabet Gücü	2012	Sınırdadır	Sınırdadır
	2002-2012 ortalaması	Sınırdadır	Sınırdadır
	Eğilim	Artış	Artış

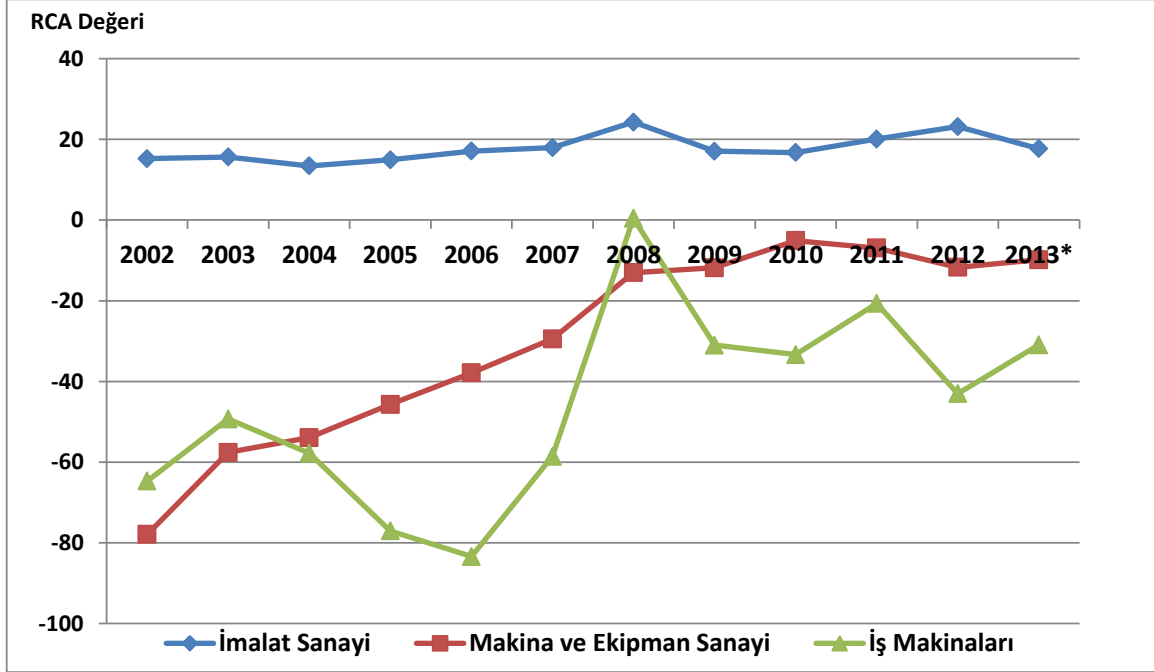
(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

Kaynak: TÜİK dış ticaret verilerinden yararlanılarak ESAM tarafından hesaplanmıştır.

Sektörün alt faaliyet kollarından olan iş ve inşaat makineleri sektöründe ise RCA değeri, 2002-2013 dönemi genelinde düşüş kaydetmekle birlikte bazı yıllarda dalgalı bir seyir izlemektedir. Nitekim 2002'de -65 RCA skoru ile rekabet gücü düşük olan iş ve inşaat makineleri sektörü, izleyen yıllarda özellikle üretimde yaşanan artışlarla birlikte ihracatta sağlanan tempolu artışların etkisiyle sektörel RCA skorlarında da yükseliş kaydetmiştir.

Sektörün RCA değerleri 2005 ve 2006 yılları hariç olmak üzere artış göstererek, sektör rekabet gücünü bir kademe daha yükselterek sınırdan bir rekabet gücüne sahip sektörler arasına girmiştir.

Grafik 48: Türkiye'nin Dış Ticarete Rekabet Gücü



(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

İş ve inşaat makineleri sektöründe Ankara'nın dış ticaretteki rekabet gücü analiz edildiğinde, bölgenin rekabet gücüne sahip olduğu ve pozitif bir eğilim taşıdığı görülmektedir. 2002-2012 dönemi itibarıyla RCA değerleri dikkate alındığında, 2002 yılı hariç olmak üzere diğer yılların tamamında Ankara'nın sektörel düzeyde rekabet gücünün pozitif olduğu dikkati çekmektedir.

Ankara dış ticaretinin rekabet gücü imalat sanayi geneli ve makine ekipman sektörü bazında incelendiğinde, imalat sanayine ait RCA değerlerinin negatif olduğu görülürken, makine ve ekipman sektöründe ise RCA değerinin pozitif olmakla birlikte eğilimin azalış kaydettiği görülmektedir. Makine ekipman sektörü alt faaliyet kolları itibarıyla değerlendirildiğinde, 2002-2012 dönemi itibarıyla, makine ve ekipman sektörünün alt ayırımında yer alan 15 faaliyet kolundan 7 tanesinde ortalama RCA değerinin pozitif olduğu görülürken, 9 alt faaliyet kolunda ise RCA değerinin negatif olduğu dikkati çekmektedir. Rekabet gücü olan sektörler arasında iş ve inşaat makinelerinin yanı sıra kaldırma ve taşıma teçhizatı imalatı; tarım ve orman makineleri; gıda, içecek ve tütün işleyen makineler imalatı; tekstil, giyim

eşyası ve deri işlemede kullanılan makineler imalatı; mil yatağı, dişli, dişli takımı ve tahrik tertibatı imalatı ile diğer özel amaçlı makineler imalatı yer almaktadır.

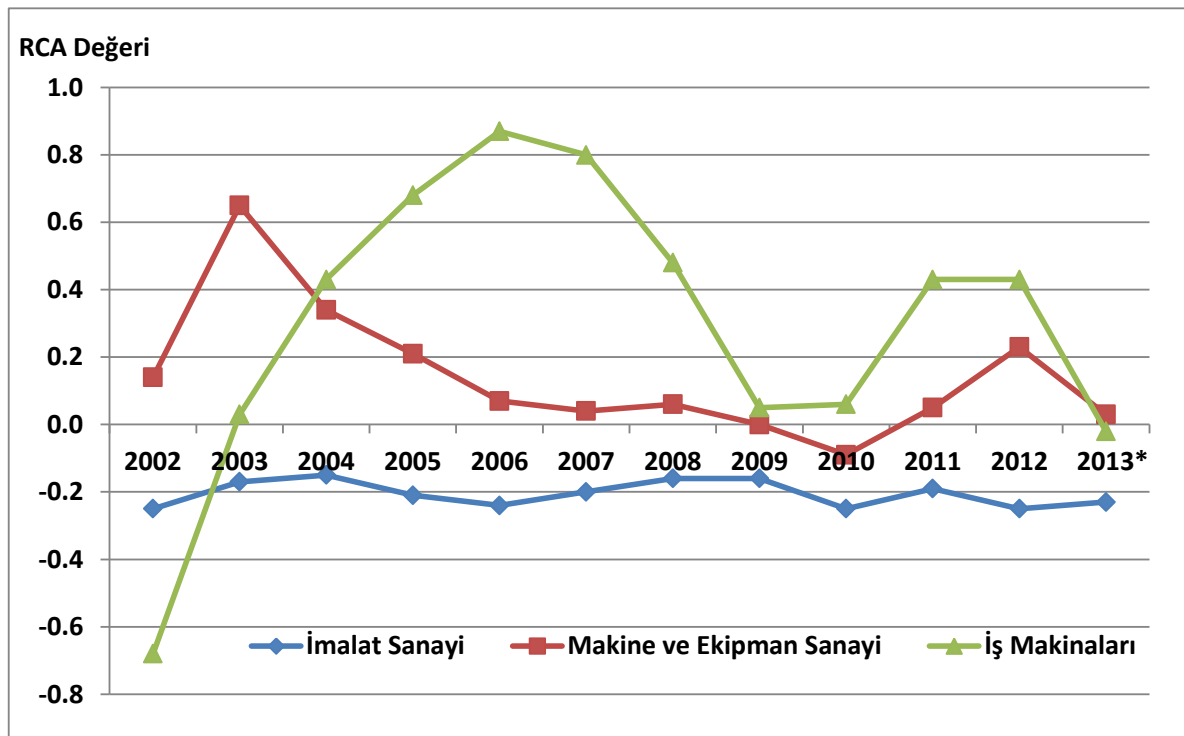
Tablo 72: Ankara İmalat Sanayi ve Makine ve Ekipman Sektörü RCA Değerleri

Yıllar	İmalat Sanayi	Makine ve Ekipman Sanayi	İş ve İnşaat Makineleri	
2002	-0.25	0.14	-0.68	
2003	-0.17	0.65	0.03	
2004	-0.15	0.34	0.43	
2005	-0.21	0.21	0.68	
2006	-0.24	0.07	0.87	
2007	-0.20	0.04	0.80	
2008	-0.16	0.06	0.48	
2009	-0.16	0.00	0.05	
2010	-0.25	-0.09	0.06	
2011	-0.19	0.05	0.43	
2012	-0.25	0.23	0.43	
2013*	-0.23	0.03	-0.02	
2002-2012 Ortalama RCA	-0.20	0.16	0,32	
2002-2007 Ortalama RCA	-0.20	0.24	0,35	
2008-2012 Ortalama RCA	-0.20	0.05	0,29	
Rekabet Gücü	2012	Yok	Var	Var
	2002-2012 ortalaması	Yok	Var	Var
	Eğilim	Sabit	Azalış	Artış

(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

Kaynak: TÜİK dış ticaret verilerinden yararlanılarak ESAM tarafından hesaplanmıştır.

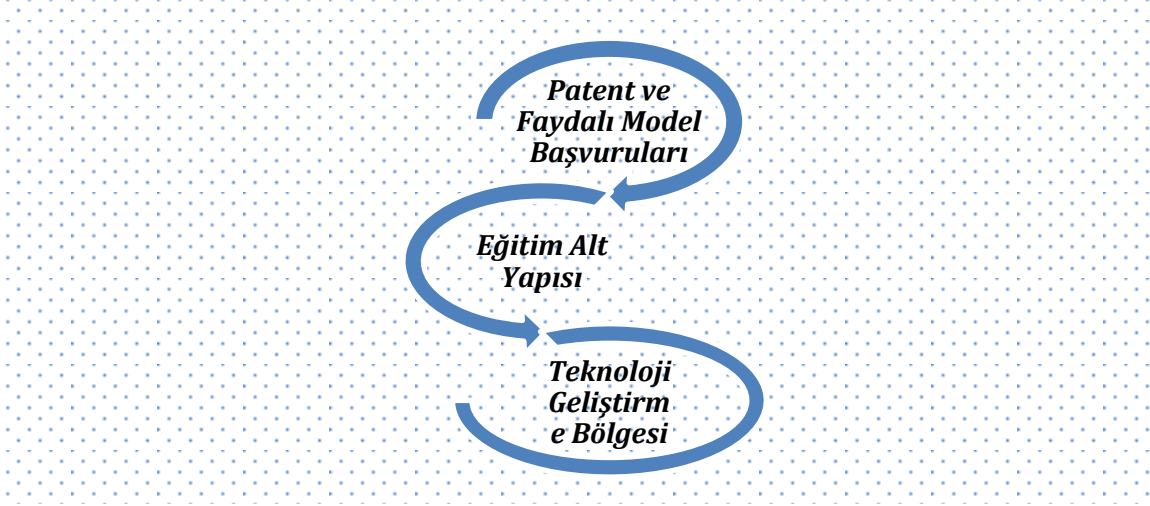
Grafik 49: Ankara İş ve İnşaat Makineleri Dış Ticaretinde Rekabet Gücü



(*): Ocak-Ekim dönemini kapsamaktadır.

4.7. Yenilikçilik Faaliyetleri

İş ve inşaat makineleri sektöründe patent ve faydalı model başvurusu ve tescil sayıları temel yenilikçi göstergeler arasında yer almaktadır. Sektörün küresel rekabette üst sıralara çıkabilmesi için sektörde patent ve faydalı model başvuru sayılarının artırılması ve ticarileştirilmesi önem taşımaktadır.



Bu kapsamda yenilikçilik faaliyetlerinin gelişimi sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından bölgenin eğitim altyapısı (özellikle üniversite-sanayi işbirliğinin sağlanması açısından yüksek öğretim alt yapısı) ve bölgede faaliyet gösteren teknoparklara ilişkin analizler bu bölümün temel inceleme alanını oluşturmaktadır.

4.7.1. Patent ve Faydalı Model Başvuru Sayısı

Yenilikçi göstergeler arasında gösterilen patent ve faydalı model gibi çalışmalar, firmalar açısından, gerek yurtiçi pazarından gerekse yurtdışı pazardan pay alabilmesinin yanı sıra firmaların ticarileşmesi ve hatta ileri aşama da markalaşması açısından da büyük önem taşımaktadır.

Türk Patent Enstitüsü tarafından yayınlanan istatistiklerde sektörler en fazla üçlü kırılimda izlenmekte olup, dördü düzeyde istatistikler bulunmamaktadır. Bu nedenle sektöre ilişkin patent ve faydalı model başvuru sayıları incelenirken, iş makineleri bir üst düzey bazındaki, başka bir ifadeyle NACE Revize 1 sınıflandırma sistemine göre iş makinelerinin de içinde bulunduğu, 295 kodlu ***Diğer Özel Amaçlı Makinelerin imalatı*** kapsamında verilen istatistikler çerçevesinde analiz edilecektir.

Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektörüne yönelik patent başvuru sayıları incelendiğinde, Ankara'nın Türkiye içindeki payının yüksek olduğu dikkati çekmektedir. 2000-2013 dönemi itibarıyla Ankara'daki firmaların patent başvurularının Türkiye geneli içindeki payı gerek toplam patent sayısı açısından gerekse diğer özel amaçlı makine imalatı sektörü açısından %10'unun üzerinde iken, makine ve ekipman sektörü genelindeki payı ise %7.5 düzeyindedir. İncelenen dönemde Ankara'daki firmaların toplam patent başvuru sayısı 3,164 adet olup bunun %17'si makine ve ekipman sektöründeki firmalar tarafından yapılmışken, %3.5'i de iş makineleri sektörünün de içinde yer aldığı diğer özel amaçlı makinelerin üreten firmalar tarafından yapılmıştır.

Türkiye genelindeki patent başvuru sayıları incelendiğinde, 2000-2013 dönemi itibarıyla Türkiye toplam patent başvuru sayısının %27'sinin makine ve ekipman sektörüne ait olduğu, %4.1'nin de diğer özel amaçlı makine imalatı sektörüne ait olduğu görülmektedir.

Tablo 73: Patent Başvuru Sayısı (Adet)

Yıllar	TÜRKİYE (1)			ANKARA (2)			(2)/(1) %		
	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler
2000	277	77	13	44	10	3	15.9	13.0	23.1
2001	337	114	17	42	8	1	12.5	7.0	5.9
2002	414	129	21	55	12	1	13.3	9.3	4.8
2003	490	136	21	74	13	2	15.1	9.6	9.5
2004	685	235	46	94	15	4	13.7	6.4	8.7
2005	935	328	56	140	27	3	15.0	8.2	5.4
2006	1,090	381	40	116	18	3	10.6	4.7	7.5
2007	1,838	509	83	248	49	11	13.5	9.6	13.3
2008	2,268	601	88	269	45	9	11.9	7.5	10.2
2009	2,588	642	98	318	56	8	12.3	8.7	8.2
2010	3,250	871	129	328	62	16	10.1	7.1	12.4
2011	4,087	1,159	180	417	67	12	10.2	5.8	6.7
2012	4,543	1,142	167	569	87	22	12.5	7.6	13.2
2013	3,570	822	133	450	68	16	12.6	8.3	12.0
Toplam	26,372	7,146	1,092	3,164	537	111	12.0	7.5	10.2

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü, Aralık 2013.

2000-2013 dönemi faydalı model başvuru istatistikleri analiz edildiğinde, Ankara'nın gerek toplam gerekse sektör özelindeki faydalı model başvuru sayısının Türkiye içindeki payının patent başvurusuna göre daha az bir pay aldığı görülmektedir. 2000-2013 dönemi genelinde Ankara'daki firmaların faydalı model başvuru sayısı 2,990 adet olup, bunun %27.1'ini makine

ve ekipman sektörüne ait firmalar, %4.9'unu da diğer özel amaçlı makine imalatı firmaları oluşturmaktadır. Ankara toplam faydalı model başvuru sayısında Türkiye genelinin %9.8'ini karşılarken, makine ve ekipman sektöründe %8'ini, diğer özel amaçlı makine imalatına ait faydalı model başvurularında ise %7.2'sini karşılamaktadır.

Tablo 74: Faydalı Model Başvuru Sayısı (Adet)

Yıllar	TÜRKİYE (1)			ANKARA (2)			(2)/(1) %		
	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler	Toplam	Makine ve Ekipman Sanayi	Diğer Özel Amaçlı Makineler
2000	454	176	30	67	16	2	14.8	9.1	6.7
2001	631	235	54	78	19	4	12.4	8.1	7.4
2002	914	368	75	104	26	10	11.4	7.1	13.3
2003	1,206	454	103	136	45	10	11.3	9.9	9.7
2004	1,479	527	118	161	46	8	10.9	8.7	6.8
2005	1,896	606	138	181	47	7	9.5	7.8	5.1
2006	2,424	860	178	199	55	9	8.2	6.4	5.1
2007	2,972	1,017	202	232	69	12	7.8	6.8	5.9
2008	2,949	1,024	189	259	89	13	8.8	8.7	6.9
2009	2,842	903	185	265	75	12	9.3	8.3	6.5
2010	2,994	915	168	263	60	18	8.8	6.6	10.7
2011	3,175	954	212	319	89	12	10.0	9.3	5.7
2012	3,725	1,184	248	402	95	23	10.8	8.0	9.3
2013	2,852	876	143	324	80	7	11.4	9.1	4.9
Toplam	30,513	10,099	2,043	2,990	811	147	9.8	8.0	7.2

Kaynak: Türk Patent Enstitüsü, Aralık 2013.

Türkiye genelindeki faydalı model başvuru sayıları incelendiğinde ise, 2000-2013 dönemi toplam başvuru sayısının %33.1'inin makine ve ekipman sektöründeki firmalar, %6.7'sinin de diğer özel amaçlı makine imalatı sektöründeki firmalar tarafından yapıldığı görülmektedir.

Patent ve faydalı model başvuruları açısından Ankara ili sektörel açıdan analiz edildiğinde, Ankara'nın patent ve faydalı model başvuruları açısından Türkiye geneli içinde önemli bir yer tuttuğu görülmekle birlikte, gerek makine ve ekipman sektöründe gerekse alt ayrımında yer alan diğer özel amaçlı makine imalatında faaliyette bulunan firmaların hem patent hem de faydalı model kapsamında ki başvurularında Türkiye ortalamasının altında kaldığı dikkati çekmektedir.

4.7.2. Eğitim Alt Yapısı

Ekonomik kalkınmanın sağlanmasında en önemli etken insan faktörüdür. Beşeri sermayenin nicelik ve nitelik olarak yüksek olması ekonomik büyümenin sağlanması ve

sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemli bir unsurdur. Refah seviyesi yüksek olan ülkelerin hemen hemen tamamı, geldikleri bu durumu, beşeri sermayenin artması için yaptıkları yatırımlarla sağlamışlardır. Bu açıdan bakıldığında eğitim ve ekonomik kalkınma arasında çok güçlü bir ilişkinin olduğu açıkça görülebilmektedir. Beşeri sermaye ve kalkınma arasındaki ilişki netleştikçe, eğitim ve eğitime yapılan yatırımların önemi tüm dünyada artmaya başlamıştır.

Ekonomik kalkınma açısından, insan gücünün en iyi şekilde yetiştirilmesi ve eğitilmesi ilköğretimden üniversiteye kadar bütün örgün ve yaygın eğitim (işbaşı eğitimi, beceri kazandırma, çıraklık v.b.) kurumlarıyla sağlanmaktadır. Bu kapsamda nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi ve niteliklerinin sürekli olarak geliştirilmesi ve yenilenmesi eğitim sisteminin görevidir. Yükseköğretim üst düzey niteliklere sahip insan gücünü yetiştirirken, meslek yüksekokulları ve mesleki ve teknik öğretim kurumları nitelikli ara insan gücünü yetiştirmekte, çeşitli yaygın eğitim kurumları ise insan gücüne sektörün ihtiyaç duyduğu becerilerin sürekli olarak kazandırılması işlevini yerine getirmektedir. Ancak burada üzerinde durulması gereken en önemli husus, verilen eğitimin kalitesi, uygunluğu ve etkinliğidir.

Eğitim düzeyine bağlı olarak işgücüne katılım oranı istatistikleri incelendiğinde, Türkiye’de işgücüne katılma oranının lise mezunu olanlarda ortalama %50, mesleki ve teknik lise mezunlarında %64, yükseköğretim mezunlarında ise %80 olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, eğitim, ekonomik kalkınma açısından önemli bir faktör olmakla birlikte, kişilerin istihdama katılımı açısından da temel belirleyici olmaktadır. Ankara’nın eğitim göstergeleri incelendiğinde, eğitim kalitesinin Türkiye’nin birçok iline kıyasla daha yüksek olduğu görülmektedir.

Ankara İl Milli Eğitim Müdürlüğü istatistiklerine göre, Ankara’da 2012-2013 eğitim-öğretim yılı itibarıyla 1,701 adedi resmi 479 adedi de özel olmak üzere toplam 2,180 adet okul bulunmaktadır. Ortaöğretim dalında 474 adet okul yer almakta olup, bu okulların 215 adedi (%45) meslek lisesidir. Meslek liselerinde okuyan öğrenci sayısı 132,972 kişi olup, ortaöğretimde okuyan öğrenci sayısının %49’unu oluşturmaktadır. Mesleki ve teknik ortaöğretimde brüt okullaşma oranı Türkiye genelinde %43.96 iken bu oran Ankara’da %46.27’dir. Okullaşma oranının büyüklüğü açısından Ankara, iller arası sıralamada 45’inci sırada yer almaktadır.

Tablo 75: Ankara İli Mesleki ve Teknik Okul İstatistikleri

Öğretim Yılı	Mesleki ve Teknik Okul Sayısı		Öğrenci Sayısı		Mezun Olan Öğrenci Sayısı		Makine Teknolojisi Alanından Mezun Öğrenci Sayısı	
	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara	Türkiye	Ankara
2010-2011	4,571	301	1,594,362	104,298	238,060	16,129	14,570	956
2011-2012	4,839	306	1,552,283	99,041	283,982	19,121	17,898	1,270
2012-2013	5,187	354	1,632,691	106,691	284,641	19,810	17,131	1,358

Not: Bilgiler okul sayısı kapsamında verilmiştir. Aynı kurumda yer alan birden fazla okul, ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Mezun sayısı bir önceki öğretim yılını kapsamaktadır.

Kaynak: MEB.

2012-2013 öğretim yılı itibarıyla Ankara’da makine teknolojisi alanında eğitim gören öğrenci sayısı 4,776 olup, mesleki ve teknik lise kapsamındaki öğrencilerin %4.5’ini oluşturmaktadır. Tablodan görüldüğü gibi 2011-2012 öğretim yılında mesleki ve teknik okullardan mezun olan öğrenci sayısı Ankara için 19,810 olup, bunun %7’sini makine teknolojisi alanından mezun olan öğrenciler teşkil etmektedir.

Makine teknolojisi alanından mezun olan öğrenci sayılarının alt dallar itibarıyla dağılımı incelendiğinde, en yüksek paya sahip olan dalın bilgisayarlı makine imalatı dalında olduğu görülmektedir. 2012-2013 öğretim yılı itibarıyla makine teknolojisi alanından mezun olan öğrencilerin %78’ini bilgisayarlı makine imalatı dalı oluştururken, %12’sini bilgisayar destekli makine ressamlığı, %6.1’ini endüstriyel kalıp dalından mezun olan öğrenciler oluşturmaktadır.

Tablo 76: Ankara’da Makine Teknolojisi Alanından Mezun Olan Öğrenci Sayısının**Alt Dallara Göre Dağılımı (Kişi)**

Alt Dal Adı/ Öğretim Dönemi	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Bilgisayar Destekli Endüstriyel Modelleme	18	20	24
Bilgisayar Destekli Makine Ressamlığı	207	166	156
Bilgisayarlı Makine İmalatı	874	970	1,013
Endüstriyel Kalıp	113	110	80
Makine Bakım Onarım	58	92	29
Makine Teknolojisi Alanı Toplamı	1,270	1,358	1,302

Kaynak: Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü.

İş ve inşaat makineleri sektörü insan faktörü açısından farklı disiplinlerde eğitim görmüş ve aynı zamanda direkt sektör ile ilgili olan makine mühendislerine ihtiyaç duymaktadır. Ar-Ge ve yenilikçilik ürünlerinin geliştirilmesinde ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında özellikle

üniversite, yüksek lisans ve doktora mezunlarının en büyük katkısı yaptığı dikkate alındığında, üniversite eğitiminin yaygınlaştırılması büyük önem arz etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, Ankara, sektörün bu ihtiyacını karşılayacak insan gücüne sahip olduğu gibi, eğitim kurumlarının varlığı ve niteliği açısından da önemli bir potansiyele sahiptir.

TÜİK, 2012 yılı verilerine göre, 15 yaş üstü nüfus içinde fakülte ve üzeri okullardan (yüksek okul ve fakülte, yüksek lisans, doktora) mezun olanların oranı Türkiye genelinde %11.77 iken, Ankara'da %20.26'dır. Ankara gerek yüksek okul ve fakülte mezunu açısından gerekse yüksek lisans ve doktora mezunu açısından iller arası sıralamada birinci sırada yer almaktadır.

Türkiye genelinde Aralık 2013 tarihi itibarıyla toplam 195 adet üniversite bulunmakta olup, Ankara, üniversite sayısı açısından, 46 üniversiteye sahip olan İstanbul'dan sonra ikinci il konumundadır. Ankara'da Aralık 2013 tarihi itibarıyla (yeni kurulan üniversitelerle birlikte) 6'sı devlet, 13'ü de vakıf olmak üzere toplam 19 üniversite bulunmaktadır. Eğitim ve öğretim faaliyetinde bulunan üniversitelerin 13 tanesinde mühendislik fakültesi bulunurken, 2012-2013 öğretim yılında bu fakülteye kayıt yaptıran öğrenci sayısı 6,715 kişi, mühendislik bölümündeki toplam öğrenci sayısı ise 30,702 kişidir.

Ankara'daki istihdam düzeyi eğitim durumuna göre analiz edildiğinde, Ankara'nın gerek toplam istihdam açısından gerekse sanayi ve hizmetler sektörü istihdamında eğitim düzeyi daha yüksek kişileri istihdam ettiği dikkati çekmektedir. 2012 yılı verilerine göre Ankara'da toplam istihdam içinde lise ve dengi meslek okulundan mezun olanların oranı %26 iken, fakülte ve yüksek okul mezunu olanların oranı %34.6'dır. Aynı oranlar Türkiye bazında ise sırasıyla %19.9 ve %18.1'dir. Sanayi sektöründe istihdam edilenlerin eğitim durumları incelendiğinde ise Ankara'da sanayi sektöründe çalışanların %27.3'ünün lise ve dengi meslek okulu, %19'unun da yükseköğretim mezunu oldukları görülmektedir.

Tablo 77: İstihdamın Eğitim Durumuna Göre Dağılımı (2012)

Sektörler	Türkiye			Ankara		
	Lise Altı (%)	Lise ve Dengi Meslek Okulu (%)	Yükseköğretim (%)	Lise Altı (%)	Lise ve Dengi Meslek Okulu (%)	Yükseköğretim (%)
Tarım	92.5	6.2	1.3	92.5	6.3	1.3
Sanayi	67.4	22.3	10.4	53.7	27.3	19.0
Hizmetler	44.1	25.4	30.5	31.2	27.0	41.8
Toplam	62.0	19.9	18.1	39.4	26.0	34.6

Kaynak: TÜİK, İşgücü İstatistikleri kullanılarak hesaplanmıştır.

Ankara, düzey 2 bölgeleri arasında, gerek toplam istihdam gerekse sanayi ve hizmetler sektöründe istihdam edilenler içinde en yüksek yükseköğretim mezunu oranına sahip bölge konumunda iken, lise ve dengi okul mezunu oranı açısından toplam istihdamda 2'inci, sanayi sektörü istihdamında 4'üncü, hizmetler sektörü istihdamında ise 9'uncu sıradadır.

4.7.3. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (Teknoparklar)

Üniversite ve sanayi işbirliğinin kurulmasında önemli rol oynayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, yani teknoparklar, 4961 sayılı kanunla “Üniversite-sanayi işbirliğinin kurumsallaşması, aynı veya değişik sektörde faaliyet gösteren yenilikçi işletmelerin bir araya gelmesinin yarattığı sinerji ile ülkemizde Ar-Ge faaliyetlerinin artırılması hedeflenerek” kurulmuştur. Ülkemizde ilk teknopark 2001 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde kurulmuştur.

Türkiye’de Aralık 2013 tarihi itibarıyla 37’si faal, toplam 52 Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuş olup, bu Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden 6 tanesi de Ankara’da bulunmaktadır. Ankara, Teknoloji Geliştirme Bölgesi sayısı açısından iller arası sıralamada ilk sırada yer almaktadır.

Tablo 78: Ankara’da Bulunan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri

Bölge Adı	Üniversite Adı	Kuruluş Yılı
ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ortadoğu Teknik Üniversitesi	2001
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Bilkent Üniversitesi	2002
Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hacettepe Üniversitesi	2003
Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Üniversitesi	2007
Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Üniversitesi	2006
ASO Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi*	TOBB Üniversitesi	2008

(*): Faaliyette olmayıp, altyapı çalışmaları devam etmektedir.

Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü.

Ankara’da Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde toplam olarak 797 firma faaliyet göstermekte olup (bu firmaların 38 tanesi yabancı/yabancı ortaklı firmalardan oluşmaktadır) bu firmalarda toplam 10,055 kişi istihdam edilmektedir. Ankara genelindeki teknoparklarda faaliyet gösteren firmalar tarafından Kasım 2013 tarihine kadar olan dönemde toplam 3,120 proje tamamlanmış olup, halen üzerinde çalışılan proje sayısı ise 5,642 adettir. Ankara’daki teknoparklarda faal olan firmalar tarafından şu ana kadar olan dönemde 805 milyon USD tutarında teknolojik ürün ihracatı yapılmıştır.

Tablo 79: Ankara'da Bulunan Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Faaliyet Göstergeleri (Kasım 2013)

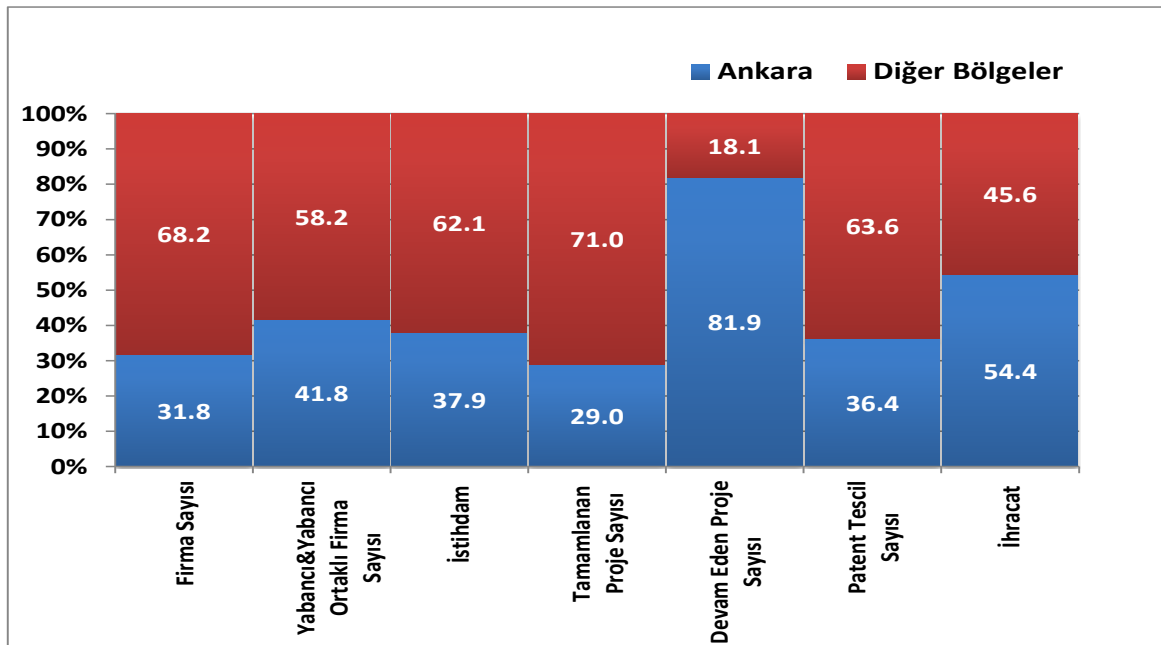
Bölge Adı	ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi
Toplam Firma Sayısı (Adet)	238	212	173	127	47
Yabancı/Yabancı Ortaklı Firma Sayısı	15	13	7	2	1
İstihdam (Kişi)	4,400	3,235	1,481	719	220
Tamamlanan Proje Sayısı (Adet)	1,707	853	271	189	100
Devam Eden Proje Sayısı (Adet)	2,756	2,111	310	378	87
Patent Tescil Sayısı (Adet)	39	37	15	7	0
İhracat (Bin USD)	465,775	317,217	18,870	2,607	637

Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü.

Ankara'da faal olan 5 adet Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin faaliyet rakamları, Türkiye genelinde faal olan toplam 38 bölgenin rakamları ile karşılaştırıldığında, Ankara'nın Türkiye içindeki payının oldukça yüksek bir düzeyde olduğu görülmektedir.

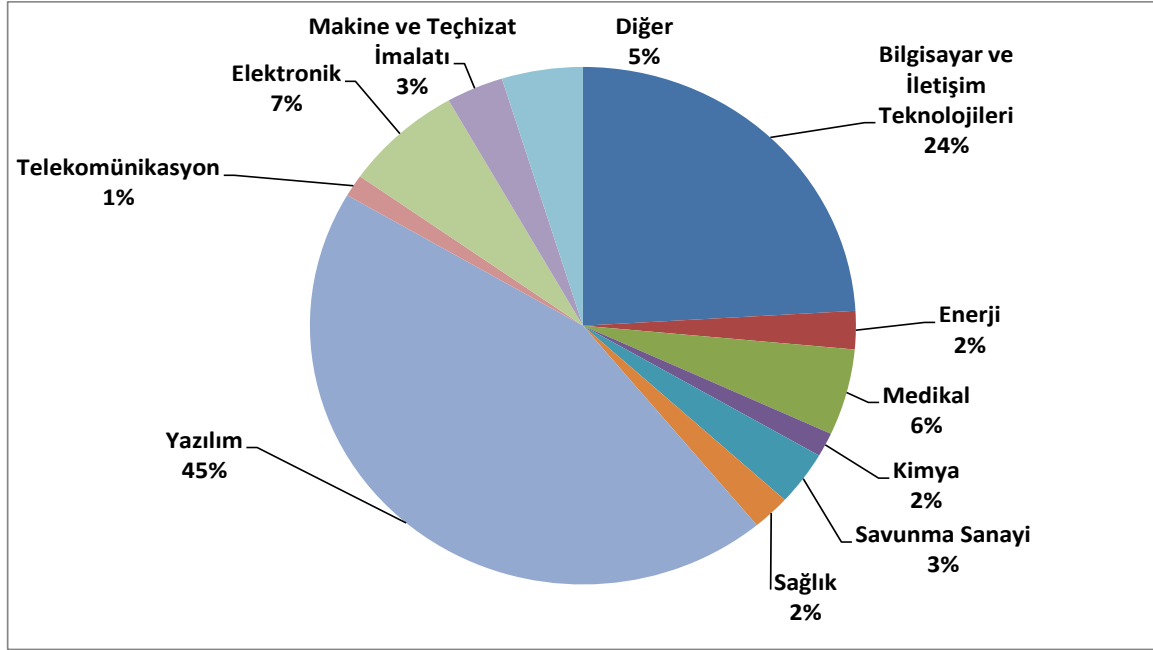
Ankara, Türkiye genelindeki teknoparklardaki firma sayısının %32'sini oluştururken, istihdamın %38'ini, tamamlanan proje sayısının %29'unu, devam etmekte olan proje sayısının %88'ini, ihracatın ise %54'ünü oluşturmaktadır. Dolayısıyla, Ankara'daki firmaların teknolojideki gelişmelere daha duyarlı olduğu, yenilikçi faaliyetlerin de bu kapsamda firmalar tarafından daha aktif kullanıldığını söylemek mümkündür. Bölgede yer alan firmalar tarafından alınan patent sayısı 98 adet olup, Türkiye genelindeki tescil sayısının %36'sını oluşturmaktadır.

Grafik 50: Ankara'da Faal Olan Teknoparkların Türkiye İçindeki Nispi Önemi



Ankara’da faal durumda olan teknoloji geliştirme bölgelerinde faaliyet gösteren firmaların sektörler itibarıyla dağılımı incelendiğinde, firmaların %44.4’ünün yazılım sektöründe, %24.1’inin bilgisayar ve iletişim teknolojileri sektöründe faaliyet gösterdiği görülürken, %3.4’ünün de makine ve teçhizat imalatı sektöründe bulunduğu dikkati çekmektedir..

Grafik 51: Ankara’daki Teknoparklarda Faaliyet Gösteren Firmaların Sektörel Dağılımı (Kasım 2013)



Tablo 80: Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Bazında Faaliyet Gösteren Firmaların Sektörel Dağılımı (Kasım 2013)

Bölge Adı	İlk Üç Sektör ve Makine ve Ekipman Sektörünün Payı
ODTÜ Teknokent Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri %47.1; Yazılım %31.1; Elektronik %8.8; Makine ve Ekipman %4.6
Ankara Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yazılım %73.1; Savunma Sanayi %5.2; Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri %4.2; Makine ve Ekipman %1.4
Hacettepe Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Enerji %35.8; Ulaştırma ve Lojistik %15; Kimya %13.3; Makine ve Ekipman %0
Gazi Teknopark Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yazılım %62.2; Medikal %11; Enerji %7.1; Makine ve Ekipman %3.9
Ankara Üniversitesi Teknoloji Geliştirme Bölgesi	Yazılım %42.6; Bilgisayar ve İletişim Teknolojileri %19.1; Tarım %12.8; Makine ve Ekipman %2.1

Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü.

Üniversite-sanayi işbirliğinin de bir göstergesi olan bu faaliyetler, Ankara’nın üretim yapısının ve buna bağlı olarak ihracat yapısının Türkiye genelinden ayrışmasını sağlamaktadır. Ankara’da sanayi sektörünün üretim ve ihracat yapısı dikkate alındığında, Ankara’nın Türkiye geneline göre daha yüksek bir teknolojik üretim gücüne sahip olduğu görülmektedir.

OECD'nin sınıflandırma sistemine göre Ankara imalat sanayinde ileri teknoloji üretim yapan sektörlerin imalat sanayi cirosu içindeki payı %7, orta ve yüksek teknoloji sektörlerin payı ise %31'dir (Türkiye genelinde bu oranlar sırasıyla, %3 ve %24'tür). Yine ihraç edilen sektör ürünlerinden ileri ve orta-yüksek teknolojiye sahip ürünlerde Ankara'nın payı 2002-2012 döneminde artış göstererek %49.7'den %59 düzeyine yükselmiştir.

4.7.4. Ankara Sanayi Alt Yapısı

Ankara'nın sanayi alt yapısının analizi ildeki organize sanayi bölgeleri ve küçük sanayi siteleri açısından incelenecektir. Yatırım ortamının iyileştirilmesi kapsamında başta organize sanayi bölgeleri olmak üzere özel yatırım bölgeleri, bulunduğu bölgenin sanayileşmesine katkı sağladığı gibi sanayinin planlı bir şekilde yapılması, kentleşmenin yönlendirilmesi ve çevre sorunlarının azaltılması gibi önemli işlevleri de beraberinde sağlamaktadır. Yatırımların sanayi alt yapısı (yol, içme suyu, kullanma suyu, elektrik, haberleşme, arıtma tesisleri) hazır olan bölgelerde yapılması, toplam yatırım tutarı ve faaliyet dönemi giderlerini azaltıcı ilave destek unsurlarından (yatırım teşvik tedbirleri) faydalanma imkanı da sunmaktadır. Dolayısıyla özel yatırım bölgeleri firmaların rekabet ve kârlılıkları açısından önemli katkı sağlamaktadır.

❖ Organize Sanayi Bölgeleri

Ankara'da sanayinin gelişmesiyle birlikte, mevcut sanayi tesislerinin gerek nicelik gerekse nitelik açısından gelişiminin daha da hızlandırılması amacıyla mekânsal iyileştirmeler kapsamında organize sanayi bölgelerin ve küçük sanayi sitelerinin yapılmasına önem verilmiştir. Özellikle organize sanayi bölgeleri sunmuş olduğu altyapı imkanları ve sağladığı dışsal faydalar neticesinde başta küçük ve orta ölçekli tesislerin gelişmesinde önemli etkide bulunmuştur. Bu kapsamda Ankara Sanayi Odası I., Ostim, İvedik Organize Sanayi Bölgeleri başta olmak üzere Ankara'da bulunan organize sanayi bölgeleri Ankara'nın sanayi açısından gelişmesinde büyük katalizör etkisi göstermiştir.

Ankara'da 2013 yılı sonu itibarıyla toplam 10 adet organize sanayi bölgesi olup, bunlardan 7 tanesi faaliyet aşamasında, 3 tanesi ise etüd ve proje aşamasındadır.

Ankara'da bulunan organize sanayi bölgelerinin Türkiye içindeki göreceli payı incelendiğinde, Türkiye'deki 279 adet organize sanayi bölgesine ait parsel sayısının 74,000 adet, istihdam sayısının ise 1.3 milyon kişi olduğu dikkate alındığında, Ankara'nın, parsel sayısı açısından Türkiye genelinin %18'ini, istihdamda ise %14'ünü oluşturduğu dikkati çekmektedir.

Tablo 81: Ankara’da Bulunan Organize Sanayi Bölgeleri (2013)

Bölge Adı	Parsel Sayısı	Tahsisi Yapılan Parsel Sayısı	Faaliyet Aşaması			İstihdam (Kişi)	Sektör Ağırlığı
			Üretim	İnşaat	Proje		
Ankara Ostim	4,620	4,620	3,854	165	601	50,000	Elektrikli Makineler, Kauçuk ve Plastik, Diğer İmalatlar
Ankara İvedik	7,056	7,055	6,860	11	184	103,000	Makine ve Ekipman, Elektrikli Teçhizat, Diğer İmalatlar ve Gıda
Ankara Başkent	704	561	44	90	427	2,368	Ana Metal, Kağıt ve ürünleri, Diğer İmalatlar
Ankara Sanayi Odası I.	344	312	249	33	30	30,000	Makine ve Ekipman, Kauçuk ve plastik, Ana Metal, Bilgisayarların, Elektronik ve Optik Ürünlerin İmalatı, Gıda
Ankara Sanayi Odası II ve III.	326	301	22	12	267	972	Makine ve Ekipmanların Kurulumu ve Onarımı, Elektrikli Teçhizat, Ana Metal, Diğer İmalatlar
Ankara Anadolu (OSİAD)	126	25	1	24	0	44	Ana Metal
Ankara-Polatlı	76	64	22	34	8	543	Metalik Olmayan Mineral ürünler, Makine ve Ekipman, Diğer İmalatlar
Ankara Dökümcüler ihtisas	113	0	0	0	0	0	
Ankara-Şereflikoçhisar	65	0	0	0	0	0	
Ankara-Polatlı Ticaret Odası	114	0	0	0	0	0	
Ankara Toplam	13,544	12,938	11,052	369	1,517	186,927	
Türkiye Geneli	73,967	55,795				1,320,584	

Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü.

Ankara’da yer alan organize sanayi bölgelerinin önemli bir kısmında makine ve ekipman sektörüne yönelik üretim yapan firmalar ağırlıklı konumdadır. Ankara genelindeki organize sanayi bölgelerindeki toplam istihdamın %68’i diğer imalatlar alt faaliyet kolunda bulunurken, %6’sı makine ve ekipman sektöründe, %4.8’i gıda %3.9’u ana metal, %2.9’u elektrikli teçhizat imalatı sektöründe yer almaktadır.

Organize sanayi bölgeleri bazında makine ve ekipman sektöründeki firmaların dağılımı incelendiğinde, Ankara Sanayi Odası I. Organize Sanayi Bölgesi’nde faaliyet gösteren firmalar içerisinde makine ve ekipman sektörüne ait firmaların payının yüksek olduğu görülmektedir. Ankara Sanayi Odası I. OSB’de üretimde olan firma sayısı (parsel sayısı) 267 olup, bu firmalarda toplam 30,000 kişi istihdam edilmektedir: Makine ve ekipman sektöründeki firmalar, toplam firma sayısının %24’ünü, istihdamın ise %20.7’sini oluşturmaktadır.

Parsel sayısı ve istihdamın büyüklüğü açısından ilk sırada yer alan İvedik Organize Sanayi Bölgesi'nde makine ve ekipman sektöründe faaliyet gösteren firmalar, toplam firma sayısının %3.8'ini, toplam istihdamın da %4.9'unu teşkil etmektedir.

Organize sanayi bölgeleri sektörel düzeyde küme oluşumlarıyla birçok firmaya değişik avantajlar da sağlamaktadır. Ankara genelinde oluşturulan Savunma ve Havacılık, İş ve İnşaat Makineleri, Raylı Ulaşım Sistemleri, Yenilenebilir Enerji, Kauçuk Teknolojileri ve Medikal Sanayi kümeleri firmaların Ar-Ge, üretim ve pazarlama ortaklığı yapmalarını sağladığı gibi uluslararası rekabet güçlerini de artırmaktadır. Söz konusu bu oluşumlar sektörlerin Ankara'da gelişimine olumlu katkıda bulunmasının yanı sıra Türkiye imalat sanayi içinde Ankara'nın sektörel düzeyde ön plana çıkmasını da sağlamaktadır.

Organize sanayi bölgelerinde yer alan meslek okulları başta bölgedeki firmalar olmak üzere sanayi firmalarının nitelikli eleman ihtiyacının karşılanmasını sağlarken, yine organize sanayi bölgelerinin bünyelerinde olan eğitim merkezleri sanayinin ara eleman ihtiyacının karşılanmasında önemli işlevleri bulunmaktadır. Bu kapsamda, Ostim Danışmanlık Eğitim Merkezi ODEM'in firmaların ihtiyaçları doğrultusunda eğitim ve danışmanlık hizmeti sunması, Ostim Organize Sanayi Bölgesi içinde yer alan ve Gazi Üniversitesi'ne bağlı meslek yüksekokulunun, yine İvedik organize sanayi bölgesinde 2013/2014 öğretim yılında açılan teknik lisenin eğitim ve öğretim faaliyetinde bulunması kalifiye eleman bulma ve işgücünün niteliğinin artırılması açısından bölge firmalarına önemli bir avantaj sağlamaktadır.

Ayrıca Başkent Organize Sanayi Bölgesi'nde öncelikle bölgede faaliyet gösteren sektörlerin gereksinimlerini karşılayacak bölümlerin içinde yer alacağı 1,200 öğrenci kapasiteli Gazi Üniversitesi Meslek Yüksekokulu'nun inşaatı devam etmektedir. 2014-2015 öğretim yılında eğitime başlaması planlanan yüksekokul, kendi bölgesinin yanı sıra çevresinde yer alan Anadolu, ASO II-III ve diğer organize sanayi bölgelerinde faaliyet gösteren firmaların da yetişmiş eleman ihtiyacını karşılayacak olması açısından önem arz etmektedir.

❖ Küçük Sanayi Siteleri

Benzer iş kollarında çalışan ve birbirini tamamlayıcı üretim yapan işletmelerin aynı site içinde toplanmasıyla, verimliliğin ve kâr artışının sağlanması, ihtiyaçların daha ekonomik karşılanmasını ve küçük sanayicilerin, ortak hareket etme, çevresel faktörlerin maliyetini paylaşma gibi katılımcı yönetim biçiminin geliştirilmesini amaçlayan küçük sanayi siteleri bölge ekonomisinin gelişimi açısından önemli bir uygulama aracıdır.

Ağırlıklı olarak yapı kooperatifleri vasıtasıyla uygulamaya konulan küçük sanayi siteleri, daha çok tamirat ve imalatla uğraşan küçük işletmelerin yer aldığı, altyapı hizmetleri ile idare binası, çırak okulu, satış dükkanı gibi sosyal kurumlarla donatılmış işyeri topluluklarıdır.

Ankara’da 2012 yılı sonu itibarıyla T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından kredi desteği ile tamamlanan küçük sanayi sitesi sayısı 13 olup toplam işyeri sayısı 2,256’dır. Ankara, Türkiye genelindeki küçük sanayi sitesi sayısının %2.9’unu oluştururken, işyeri sayısının %2.7’sini teşkil etmektedir.

Tablo 82: Ankara’da Bulunan Küçük Sanayi Siteleri * (2012)

	Küçük Sanayi Sitesi Sayısı (Adet)	İş Yeri Sayısı (Adet)
Ankara Toplam	13	2,526
Türkiye Geneli	448	93,104
Ankara/Türkiye (%)	2.9	2.7

(*): T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından kredi desteği ile tamamlanan küçük sanayi sitelerini içermektedir.
Kaynak: T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü.

Ankara, küçük sanayi sitesi sayısı açısından iller arası sıralamada 3’üncü sırada yer alırken, işyeri sayısının büyüklüğü açısından 8’inci sırada yer almaktadır.

Alt yapı imkanları açısından analiz edildiğinde, gelişim bileşenleri arasında bulunan ve kuruluş yeri üzerinde etkili olan faktörler açısından Ankara’nın yeterli bir konumda olduğu söylenebilir. Gerek sanayi sektörü gerekse hizmetler ve diğer sektörel yatırımların yapılmasında dikkate alınan ve yatırımların kârlılığı üzerinde etkili olan konumsal özellikleri kapsayan 19 gelişim bileşeni çerçevesinde Ankara değerlendirildiğinde, 16 gelişim bileşeni açısından Ankara’nın yeterli konumda, 3 gelişim bileşeni açısından ise kısmen yeterli konumda bulunduğu görülmektedir.

Tablo 83: Ankara Sanayi Sektörü Gelişim Bileşenleri Tablosu

BİLEŞENLER		BULUNABİLİRLİK DÜZEYİ		
		Yeterli	Kısmen Yeterli	Yetersiz
Coğrafi Yapı		✓		
Pazara Yakınlık		✓		
Teknik Alt Yapı	Kara Yolu Ulaşımı	✓		
	Demir Yolu Ulaşımı	✓		
	Hava Yolu Ulaşımı	✓		
	İletişim	✓		
	Enerji	✓		
	Lojistik Hizmetleri	✓		
	Organize Sanayi Bölgesi	✓		
	Küçük Sanayi Siteleri	✓		
Sosyal Alt Yapı	Eğitim	✓		
	Sağlık	✓		
Girişimci Potansiyeli			✓	
İşgücü		✓		
Üst Düzey Yönetici ve Teknik Personel		✓		
Sermaye			✓	
Hammadde		✓		
Teknoloji ve İnovasyon (Yenilikçilik)		✓		
Üniversite-Sanayi İşbirliği			✓	

5. SEKTÖRÜN VİZYONU, SORUNLARI VE GELİŞİMİNİ ETKİLEYECEK ÖNEMLİ PROJELER

5.1. Makine İmalat Sanayinin Rekabet Gücü

Ekonomik gelişme sürecinde tüm sektörler sağladığı girdilerle stratejik öneme sahip olan Makine İmalat Sanayinin, orta ve yüksek teknolojiye dayalı ürünlerle uluslararası alanda yüksek rekabet gücüne sahip bir yapıya kavuşturulması temel amaçlardan biridir. Buna karşın sektörün rakip ülkelere göre temel girdilerde önemli eksiklikleri bulunmaktadır (İSO, 2010). Bu durum Maden, Taşocağı ve İnşaat Makine İmalat sektörü rekabet gücü açısından da değerlendirilebilir.

- Sektörün rekabet gücünü olumsuz yönde etkileyen ana faktörler arasında ilk sıralarda yasal altyapı ve düzenleyici mekanizmalardaki eksiklikler önemli rol oynamaktadır.
- Finansman, sektörün rekabet gücünü olumsuz yönde etkileyen en önemli ana faktörlerden bir diğeridir. Finans kaynaklarına erişim, orta ve uzun vadeli ihracat kredileri (satıcı kredisi) eksikliği, işletmelerin sermaye yetersizliği ve son yıllarda düşüş eğilimine girse de kredi maliyetlerinin yüksekliği sektörün atılımını olumsuz yönde etkilemektedir.
- Enerji, hammadde ve yarı mamul gibi temel girdi maliyetleri rekabet gücünü olumsuz yönde etkilemektedir. Rakiplerin destek ve korumacı politikaları bu olumsuzluğun temel nedenleri arasında yer almaktadır.
- Girdilerde yerli mamul kalitesi, tedarikçi sayısı ve niteliği, dışa bağımlılık gibi faktörler de sektörün uluslararası pazarlardaki rekabetini güçleştirmektedir.
- Çalışma ve iş kültürünün geliştirilmesi, verimlilik ve kurumsallaşma konularında eksikliklerin giderilmesi gereği bulunmaktadır.
- Sermaye yetersizliği ve ölçek ekonomisinden uzak işletme büyüklükleri rekabet gücünü azaltan faktörler arasında yer almaktadır. Sermaye yetersizliği nedeniyle yeni teknolojilere erişim, teknoloji yatırımı, Ar-Ge yatırımı, yeni teknoloji üretim kabiliyeti gibi faktörlerde önemli eksikler bulunmaktadır.
- Kayıt dışı ekonominin yaratmış olduğu haksız rekabet, istihdam üzerindeki vergi ve sosyal güvence payları, mesleki standartlardaki eksiklikler, ara malı ithalatındaki vergi, resim ve harçlar, fikri mülkiyet haklarında uygulama eksiklikleri, bürokrasi ve girişimci ortamının yetersizliği bu faktörlerden bazılarıdır.

- Sektör ihracat konusunda yetkinliğe sahip olmasına karşın, rakiplerine göre dış pazar tanıtım, e-ticaret, markalaşma, servis, dağıtım ağı ve ülke imajı açısından daha zayıf konumdadır. Sektörün pazarlama alanında da rekabet gücünü artırması kaçınılmazdır.
- İşletme sayısı ve kurulu kapasite sektörün güçlü yönlerinden birisidir. Sektör; üretimin çeşitliliği, termine uyum, satış sonrası servis ve destek hizmetleri ve uluslararası standartlara uyum açısından ürün ve hizmet standartlarında önemli üstünlüklere sahiptir.
- Buna karşın sektörün güvenirlilik ve belgelendirme konularında yol alması gerekmektedir. İşbirliği yapma kabiliyeti, sektörde deneyim ve bilgi birikimiyle yeni teknolojileri kavrama ve uygulama gücü rekabet gücünü artıran diğer faktörler olarak görülmektedir.
- Sektör başta AB olmak üzere gelişmiş ülkelere göre ışgücü maliyeti açısından daha avantajlı konumda olmasına karşın, aynı ürün gruplarında Çin ve benzeri ülkelere göre bu üstünlükten söz etmek olası değildir.
- Nitelikli işgücü bulunabilirliği ve işgücünün niteliği ise, Türk Makine İmalat Sanayinin rekabet gücünü artıran diğer bir faktördür. Ülkenin demografik yapısı göz önüne alındığında, eğitimin sektördeki işgücü ihtiyaçlarına uygun biçimde iyileştirilmesi sonucunda özellikle AB ve diğer gelişmiş ülkelere karşı bu faktörlerin sektör için rekabet gücünü artırmada ayırıcı üstünlük yaratması olasıdır.

5.2. Sektörün Vizyonu ve Hedefleri

T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın (2011) **Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2011-2014**'da Makine Sektörüne yönelik yapılan çalışma ile ana sektörün vizyon, genel amaç ve hedefleri tespit edilmiş ve "Strateji Belgesi ve Eylem Planı" oluşturulmuştur. Makine sektörüne ilişkin belirlenen vizyon, genel amaç, strateji belgesi ve eylem planı Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektörü ile de örtüşmekte olup, sektörün gelişime yol göstermesi amacıyla aşağıda verilmektedir.

Vizyon
Makine Sektöründe Teknoloji Üretim Üssü Olmak
Genel Amaç
Makine Sektörünün Geliştirilmesi ve Yüksek Teknolojili Ürünlerin İmal Edilmesinin Sağlanması

Sanayi sektörüne yönelik vizyon ve genel amaçlar doğrultusunda tespit edilen hedefler ve bu hedeflerden hareketle stratejinin sahada uygulanmasını temin edecek eylemlerden oluşan tedbirler seti de aşağıdaki gibidir;

HEDEFLER VE EYLEMLER

Hedef 1- *“Katma Değeri” ve “Marka Değeri” yüksek Makine Sanayinde dönüşümü sağlayıcı hukuki düzenlemeleri ve yapısal tedbirleri hayata geçirmek*

- Üreticilere sağlanan KDV iadesi uygulaması hızlandırılacaktır.
- Finansal kiralama işlemlerinin KDV karşısındaki durumu değerlendirilecek ve varsa aksayan yönlerin düzeltilmesine yönelik çalışmalar yapılacaktır.
- İş makineleri, makine ve teçhizatlar ruhsatlandırılarak (tescil düzenlemesi) makine envanteri çıkarılacaktır.
- Yerli üretimi bulunan makinelerin 2. el ithalat sınırlandırma uygulaması AB tam üyeliğine kadar devam ettirilecektir.
- Patent ve faydalı model mevzuatı uygulaması, üreticinin rekabet gücünü arttıracak şekilde yeniden düzenlenecektir.
- Kamu alımlarında yerli makinelerin tercih edilmesini sağlayıcı düzenlemeler yapılacak ve takip edilecektir.
- Piyasa gözetim ve denetim faaliyetlerinin, ithalat kontrolleri dahil olmak üzere, etkinleştirilmesi ile belgeli üretim yapan firmalar korunacaktır.
- Makine ana sanayi – yan sanayi işbirlikleri geliştirilecektir.
- Yatırım maliyetlerinin azaltılması ve altyapının geliştirilmesi için arsa maliyetlerinin düşürülmesi amacıyla makine ihtisas OSB kurulacak, OSB’lerde tahsislerin uygun şartlarda olması hususu değerlendirilecek; makine sektöründe alt mal grupları özelinde kümelenme projeleri hazırlanacak ve desteklenecektir.
- Girdi Tedarik Stratejisi kapsamında yapılan çalışmalarla işbirliği ve koordinasyon sağlanacaktır.

Hedef 2- *Yurtiçi ve yurtdışında sürdürülebilir büyümeyi ve ölçek ekonomisinin avantajlarını yakalamak amacıyla sektöre yönelik sağlıklı finansal çözümler sağlamak*

- Eximbank tarafından yurtdışındaki müşterilere orta ve uzun vadeli ülke kredisi verilecektir.

- Eximbank'ın orta vadeli ihracat sigortaları yaygınlaştırılacaktır.
- Gelişen işletmeler piyasasının işlerliği sağlanacak, başvurular yaygınlaştırılacak, halka açılmanın faydaları anlatılacaktır.
- İşletmelerde kullanılan makine ve teçhizat kredi kuruluşlarınca teminat olarak kabul edilecektir.
- Satıp - geri kiralamanın, operasyonel kiralamanın mütemmim cüz niteliğindeki malların finansal kiralamaya konu edilebilmesine ilişkin 3226 sayılı Mevcut Finansal Kiralama Kanununda değişiklik yapılacaktır, satıp – geri kiralamanın vergi kanunları karşısındaki durumu ayrıca değerlendirilecektir.

Hedef 3- *Sürdürülebilir, yetkinliğini kazanmış, yüksek performansa sahip, teknoloji odaklı, öğrenmeye ve değişime açık her düzeyde ve sektöre yönelik insan kaynağı sağlamak*

- Mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarını özendirici tanıtım faaliyetleri stratejik plan süresince gerçekleştirilecek ve Teknik eğitim okul ve kurumları oluşturulacaktır.
- Mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarına güncel teknolojik donanım kazandırılacaktır.
- TOBB bünyesindeki sanayi odalarının mevcut örnekleri ışığında, MEB ile protokol hazırlayarak bölgesel ihtiyaçlara öncelik tanıyan, sektörel dernekler ve meslek örgütlerinin de desteğini alan yaygın eğitim ve ara yönetici yetiştirme programları oluşturulacak ve yönetilecek, öğrencilerin işletmelerde staj imkanları geliştirilecek, öğretmenlerin de birkaç hafta boyunca eğitim alması sağlanacaktır.
- Makine sektörüne yönelik olarak meslek standartları hazırlanarak belgelendirme faaliyetlerine başlanacaktır.
- Eğiticilerin ulusal veya uluslararası sanayi projelerinde görev almaları ve proje bazlı öğrenme sürecine girmeleri sağlanacaktır.
- Teknoloji eğitimlerine destek olan sanayiciler ilgili mevzuat çerçevesinde teşvik edilecektir.
- MEB, sektörde gelişmiş ülkelerin Eğitim Bakanlıkları ile işbirliği protokolleri yaparak değişim programları gerçekleştirilecektir.
- Uygulamalı eğitim ve staj kapsamında üniversite eğitimi makro planı oluşturulacaktır.
- Teknik eleman dışındaki beşeri bilimler eğitimi almış olan kişilerin formasyonuna sanayinin ihtiyaçları yansıtılacak ve bu alanda uygulama yapma fırsatı tanınacaktır.

- STK, üniversiteler ve sanayi işbirliği ile makine teknoloji enstitüsü kurulacaktır.
- Makine ve otomasyon sektörüne yönelik komple bir eğitim programı tasarlanacaktır.

Hedef 4- *Türkiye Makine Sektörünün kalite, güven ve teknoloji unsurlarını ön plana çıkaran, yurt içinde ve dışında etkin bir tanıtım yapmak ve ihracatı arttırmak*

- Başta en çok makine ithalatı yapan ülkelerde olmak üzere, gelişen pazarlarda tanıtım yapmak, lobi ve finansal destek faaliyetleri sağlamak amacıyla ofisler açılacaktır.
- Türk Makine Sektörü ile ilgili olarak firma bazında veri tabanı oluşturulacak ve kullanıma açılacaktır.
- İhracat ve pazarlamaya yönelik devlet desteklerinin yeterli düzeyde bilinmemesinden hareketle bilgilendirme toplantıları yaygınlaştırılacaktır.
- TURQUM ve TSE Kalite Belgesi alan firmaların sayısı arttırılacak, belgelerin tanıtımı yapılacak ve belge sahibi firmalara ilave destekler sağlanacaktır.
- Dünyada marka olmuş makine ihtisas fuarlarına katılım teşvik edilecek ve bu fuarlarda Türk Makine Sanayi ile ilgili konferanslar düzenlenecektir.
- Yeni Pazar olanakları araştırılacak ve geliştirilecektir.

Hedef 5- *Global düzeyde rekabet edebilen, katma değerleri yüksek ürünler üretebilmek için Ar-Ge ve inovasyon yapmak*

- Ar-Ge destekleri tanıtılacak ve kolaylaştırılacak; KOBİ'ler için yeni Ar-Ge ve inovasyon destek mekanizmaları geliştirilecektir.
- Ortak Ar-Ge merkezleri ile Ar-Ge ve inovasyon teknoloji transfer merkezleri kurulacaktır.
- Kamu koordinasyonunda "Ulusal Odak Projeleri" oluşturulacak ve desteklenecektir,
- Ar-Ge ve inovasyonda geliştirilen ürünlere mevzuat ve belgelendirme konularında destek olunacaktır.
- Ar-Ge ve inovasyon sonucu ortaya çıkan teknolojinin ticarileşmesi konusunda destek sistemi oluşturulacaktır.

Strateji ve Eylem Planının izlenmesi, değerlendirilmesi ve gerekli görüldüğü hallerde eylemlerin revize edilmesi Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'nın koordinasyonunda oluşturulacak "Yönlendirme Komitesi"nce yapılmaktadır.

5.3. Sektöre Yönelik Sorun ve Öneriler

Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektöründe belirlenen hedeflere ulaşabilmesi için birçok alanda düzenlemeler ve iyileştirmeler yapılması gerekmektedir. Bunlar arasında yer alan sorunlar ana başlıklar itibarıyla; imalattan kaynaklanan sorunlar, nitelikli eleman, tescil, vergisel sorunlar, satış sonrası hizmet ve piyasa gözetim denetim ile modern fuar alanı gibi sıralanabilir (Divriş, 2013). Genel olarak tespit edilen bu sorunlarla birlikte sektöre yönelik diğer sorun ve öneriler aşağıda verilmektedir (<http://www.mmo.org.tr>);

- ***İş makineleri sektöründe yeni ürün geliştirme faaliyetleri;*** sektöre yönelik yeni ürün geliştirme faaliyetleri yürütecek mühendislik birimlerinin yetersiz oluşu, büyük bir kısmında mühendis ve uzman eleman çalıştırılmaması, akademik projelerin yetersiz olduğu, ileri teknoloji kullanılmaması, kalite ve standartlara uyum sağlanamaması, konusunda iyi eğitim almış, işgücü istihdamını sağlayacak hizmet içi eğitimin önemsenmediği gibi eksikler bulunmaktadır. İş makineleri üretimi yapan firmaların büyük bir kısmının KOBİ olduğu gerçeğinden hareket ederek; yeni ürün geliştirme faaliyetlerini yürütecek mühendislerin istihdamını sağlayacak tedbirler alınmalı ve yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
- ***Sektörde katma değer, Ar-Ge ile yaratılmalı;*** bunun için de firmalar uluslararası rekabet gücü kazanmaları gerekmektedir. Ar-Ge faaliyetlerinin gelişmesine olanak sağlamak, teknolojik etkileşimi sağlamak, üniversitelerin makine mühendisliği bölümlerine bağlı araştırma ve laboratuvar birimleri ile endüstriyel tasarım ve analiz çalışmalarından yararlanmak için *Oda-Üniversite-Sanayi işbirliği* kurulmalı ve geliştirilmelidir.
- ***İkinci el makine ithalatı ve teşvikler;*** ileri teknoloji sahibi gelişmiş ülkelere, verimi ve rekabeti düşük çok sayıda iş makinesi ithal edilerek, ülke iş makineleri hurdalığına dönüştürülmemelidir. Yerli imalat ve buna bağlı olarak yan sanayinin güçlendirilmesi için kamunun uyguladığı teşvik politikaları gözden geçirilmeli, ülkeye rekabet gücü yüksek ve istihdama yönelik politikalar teşvik edilmeli ve desteklenmelidir.
- ***İş makinelerin sağlıklı bir envanteri;*** özel sektör ve kamu sektörünün ayrı ayrı olmak üzere iş makineleri envanteri çıkarılmalı, bu envanter için önce temel kıstaslar belirlenmeli ve bu kıstaslara göre çalışma yapılmalıdır.

- **Firmalarda teknik donanımlı işgücünün yanı sıra, ulusal ve uluslararası mevzuatı (kambiyo, gümrük, dış ticaret vb.) bilen;** ürünlerini tanıtan ve pazarlayan nitelikli işgücünün istihdamı için gerekli çalışmalar yapılmalıdır.
- **Sektörde kullanma, bakım ve tamir işlerinde eğitimsiz, vasıfsız personel kullanan, eğitimin bir angarya, bir külfet olarak görülmesi anlayışı aşılmalı;** eğitimli, vasıflı ve Oda-Sektör işbirliği ile eğitimi ön plana alan ve sürekliliği sağlanacak çalışmalar planlanmalıdır. Eğitimin kalitesi açısından yasal kurumlar dışında gelişigüzel verilen eğitimler önlenmelidir.
- **İş Makineleri sektöründe; satış sonrası hizmetler yeterli düzeyde olmalı;** satış sonrası hizmetler, ülke genelinde yaygın servis ağları kurularak verilmeli, satış sonrası servis hizmetlerinde makine mühendisi istihdamını sağlayacak bilinç oluşturulmalı ve tedbirler alınmalıdır.
- **Her sektörde olduğu gibi iş makineleri sektöründe de iş sağlığı ve güvenliğine yönelik gerekli tedbirler alınması;** gelişen teknolojiye bağlı olarak meslek hastalıklarını önleyici ve iş güvenliğini sağlayıcı gerekli tedbirler mutlaka alınmalı, iş yerlerinde *İş Güvenliği Mühendisi* bulundurulması için gerekli yasal düzenlemeler ülke koşulları göz önüne alınarak yapılmalı ve denetlenmelidir.
- **Çevre kirliliğini önlemek ve farklı uygulamaları ortadan kaldırmak;** bunun için Oda-Sektör-Üniversite işbirliğiyle ilgili birimlerin katıldığı ortak bir platform oluşturulmalı, konuya ilişkin çözüm önerileri geliştirmeli, yasal mevzuatlar günümüz koşullarına uygun hale getirilmeli ve takip edilmelidir.
- **İş makineleri sektöründe işletme giderlerinin azaltılması ve makine verimliliğinin artırılması amacıyla;** atölye, ikmal, etüt, eğitim ve işletme hizmetlerini planlayıcı gerekli tedbirler alınmalıdır.

5.4. İnşaat Sektörü ve Sektörün Gelişimini Etkileyecek Yatırım Projeleri

İnşaat ve madencilik ana sektör projelerindeki (harcamalar) gelişim sektörün büyümesini etkileyen iki önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu iki sektörün GSYİH içindeki önemi ile yıllar itibarıyla gelişimi sektörün geleceğini önemli düzeyde etkileyecektir. Bu kapsamda iki yatırımcı bakanlık olan Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı büyük yatırım projeleri ile birlikte kentsel dönüşüm projelerin mevcudiyeti özellikle yurt içi Madencilik, Taşocakçılığı ve İnşaat Makineleri sektörüne önümüzdeki dönemde yön

verecektir. Diğer yandan bu bakanlıkların sahip olduğu iş makinesi mevcudu ile önümüzdeki dönemde ihtiyaç duyacağı iş makinesi sektörün gelişimini direk etkileyecek unsurlar arasında yer almaktadır. 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nın 2023 Hedefleri ve 2035 Vizyonu ile sektör üretimine yönelik uzun dönemli hedefler sektöre olası olumlu etkilerini ortaya çıkaracaktır.

5.4.1. İnşaat Sektörü ve Gelişimi

Maden, Taşocakçılığı ile İnşaat sektörü, İş ve İnşaat Makineleri sektörünün gelişimini etkileyen iki önemli sektör konumunda olup bu iki sektörün yıllar itibarıyla GSYİH içindeki payları ile gelişim hızlarına bakıldığında; inşaat sektörünün GSYİH içindeki payı yıllar itibarıyla %5.0 ile %6.5 oranları arasında değiştiği görülmektedir. Sektörün GSYİH içinde %6.5 ve %6.4 paylar ile en yüksek oranlara 2007 ve 2006 yıllarında ulaşmıştır.

Tablo 84: İnşaat, Madencilik ve Taşocakçılığı Sektörlerinin GSYİH İçindeki Gelişimi

	İnşaat		Madencilik ve Taşocakçılığı		GSYİH	
	Değer (Milyon TL)	Gelişme Hızı (%)	Değer (Milyon TL)	Gelişme Hızı (%)	İnşaat (%)	Madencilik (%)
2001	3,427	-17.4	631	-6.5	5.0	0.9
2002	3,904	13.9	616	-2.4	5.4	0.8
2003	4,207	7.8	603	-2.2	5.5	0.8
2004	4,802	14.1	623	3.4	5.8	0.7
2005	5,250	9.3	678	9.0	5.8	0.7
2006	6,221	18.5	714	5.2	6.4	0.7
2007	6,574	5.7	772	8.1	6.5	0.8
2008	6,041	-8.1	814	5.4	5.9	0.8
2009	5,067	-16.1	759	-6.7	5.2	0.8
2010	5,996	18.3	795	4.7	5.7	0.8
2011	6,688	11.5	826	3.9	5.8	0.7
2012	6,725	0.6	832	0.8	5.7	0.7

Not: 1998 sabit fiyatlar

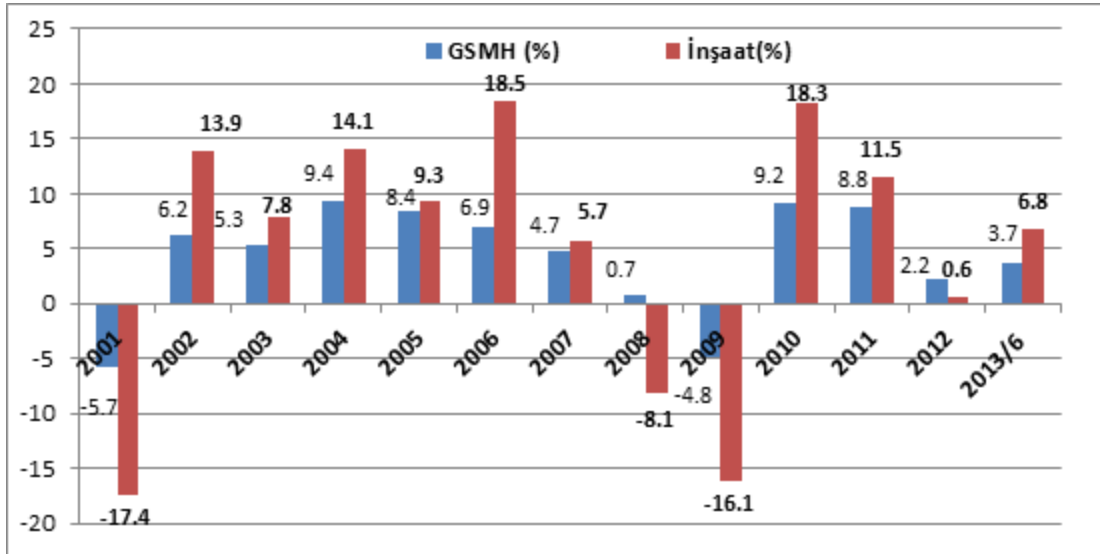
Kaynak: TÜİK

Diğer yandan Madencilik ve Taşocakçılığı sektörün GSYİH içindeki payı %0.7 ile %0.9 payları arasında değişmekte olup en yüksek orana 2001'de ulaştığı dikkati çekmektedir.

Kriz yıllarını ifade eden 2001, 2008 ve 2009 yılları genel ekonomi ile birlikte inşaat sektörün durumunu ortaya koyan ve sonuçta çok dramatik düşüşlerin gerçekleştiği dönemler olarak görülmektedir. Buna karşılık sektörün 2006 ve kriz sonrası 2010'da önemli oranlarda büyümenin gerçekleştiği de dikkati çekmektedir. Diğer yandan 2013'de yılın birinci

çeyreğinde %5.9 oranında büyümüş olan inşaat sektörünün ikinci çeyrekteki büyümesi %7.6'ya ulaşmış, ilk altı aylık dönemdeki büyümesi ise %6.8 olmuştur.

Grafik 52: GSYH - İnşaat Sektörü Gelişim Hızları (%)



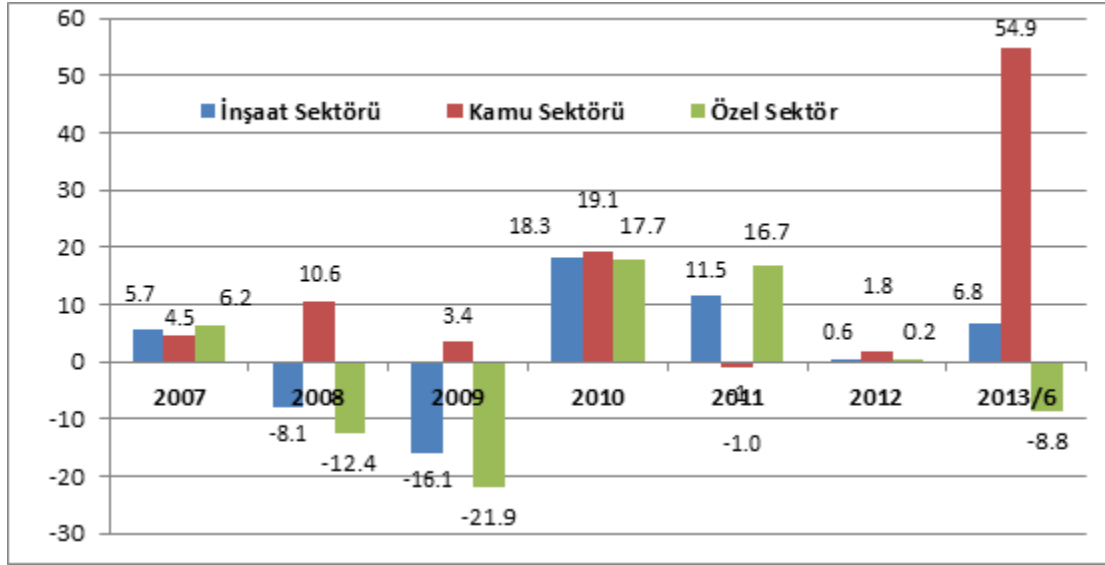
Kaynak: TÜİK

Bina inşaatlarında başı çeken yapı türü ise yine konut olmuştur. 2013 yılının Ocak-Haziran dönemini kapsayan ilk 6 aylık dönemde bir önceki yıla göre belediyeler tarafından **Yapı Ruhsatı verilen yapıların** bina sayısı %10.7, yüzölçümü %4.2, değeri %7.5, daire sayısı %7.7 oranında artmıştır. 2013 yılı ilk altı ayında Yapı Ruhsatına göre yapıların yüzölçümü 77.965.903 m² olmuş; bunun önemli bir kısmı olan 45.767.548 m²'si (%58.7) konut, 19 595 468 m²'si (%25.1) konut dışı ve 12.602.887 m²'si (16.2%) ise ortak kullanım alanlarından oluşmuştur.

2013 yılının ilk altı ayında bir önceki yıla göre belediyeler tarafından **Yapı Kullanma İzin Belgesi verilen yapıların** bina sayısı %18.6, yüzölçümü %18.0, değeri %23.4, daire sayısı %21.7 oranında artmıştır. 2013 yılının ilk altı ayında Yapı Kullanma İzin Belgesine göre yapıların yüzölçümü 56.392.103 m² olmuş; bunun 35.087.722 m²'sini (%62.2) konut, 13.685.659 m²'sini (%24.3) konut dışı, 7.618.722 m²'sini (%13.5) ise ortak kullanım alanları oluşturmuştur.

İnşaat yatırımları gelişim hızlarına yıllar itibari ile bakıldığında, gerek kamu ve gerekse özel sektör yatırımlarının gelişiminde dalgalı bir yapı izlediği görülmektedir. İnşaat sektörü kamu yatırımlarının yukarı, özel sektör yatırımlarının aşağı yönlü etkileri altında büyüme devam ediyor. 2013'ün ilk yarısında kamu sektörü inşaat yatırımlarında %54.9 gibi yüksek bir oranda artış kaydedilmiştir.

Grafik 53: Kamu-Özel İnşaat Yatırımlarının Gelişim Hızı (%)



Kaynak: TÜİK

5.4.2. Ulaştırma Sektöründe Yer Alan Yatırım Projeleri

Sektörün en önemli kuruluşlarından olan Karayolları Genel Müdürlüğü'nün (KGM) 1950 yılında kurulması ve İkinci Dünya Savaşı'nın ardından iş makineleri teknolojisindeki yenilikler ile makineli yol yapımına geçilmiştir. Karayolları Genel Müdürlüğü atölyesinde halen prototip imalatlarının yanında özel sektöre ihale yolu ile Türkiye'de yapılmayan makinelerin ilklerini de yaptırmaya devam etmekte ve bu konuda özel sektör ile kamu işbirliği çalışmalarını etkin olarak yürütülmektedir. KGM'nce bugüne kadar çeşitli işlerde uygulama olanağı bulan 568 adet makine ve ekipman projesi geliştirilmiştir.

KGM'de son durum itibarıyla 3.048'i ana iş makinesi olmak üzere, yaklaşık yenileme değeri 566 milyon TL olan 11.370 adet makine ve ekipmana sahiptir. Bu makinelerin %49'u 16 yaş üstü olup, ekonomik ömrünü tamamlamış durumdadır. Makine yenileme projesi kapsamında son alımlarla birlikte makine parkı kısmen yenilenmiş olup, özellikle 0-5 yaş aralığındaki makine parkı %7'lerden %28'ler düzeyine çıkmıştır.

Geçmiş dönem itibarıyla incelediğimizde, 2003-2013 ulaştırma ve haberleşme yatırımların toplam tutarı 147 milyar TL olup, sektörel dağılım içinde karayolu yatırımları %61.3 oran ile önemli pay almaktadır.

Tablo 85: 2003-2013 Ulaştırma ve Haberleşme Yatırımlarının Dağılımı (Bin TL) (2013 fiyatlarıyla)

Sektör	Tutar	%
Karayolu	90.281.149	61.3
Demiryolu	28.061.122	19.0
Haberleşme	18.882.572	12.8
Havayolu	7.623.583	5.2
Denizyolu	2.519.122	1.7
Toplam	147.367.548	100

Kaynak: 2023'e doğru Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme'de Yatırımlar Devam Ediyor, 19/09/2013

Diğer yandan Kamu-Özel İşbirliği (KÖİ) kapsamında 47 milyar TL yatırımın %95'i devam etmekte olup, yalnızca %2'si tamamlanmıştır.

❖ Ulaştırma Sektöründe Devam Eden ve Planlanan Büyük Projeler

✓ **Karayolu**

- Gebze – Orhangazi – İzmir Otoyolu (KÖİ)(İzmit Körfez Geçişi ve Bağ Yolları Dahil); projeye Mart 2013 tarihinde başlanmış ve proje kapsamında 377 km oto yol ile 44 km bölünmüş yol yapılacaktır. Projenin planlanan bitiş tarihi Eylül 2017 olup, proje bedeli ise 6.3 Milyar USD'dir.
- Kuzey Marmara Otoyolu (Odayeri-Paşaköy Kesimi); projenin kapsamında uzunluğu 1.875 m olan demiryolu geçişini de içeren asma köprü ile 73 adet tünel ve viyadük bulunmaktadır.
- Avrasya Tüp Geçişi; projenin toplam hat uzunluğu 14.6 km ve tünel uzunluğu ise 5.4 km'dir.
- Ovit Tüneli; 14.7 km uzunluğundaki Ovit Dağı Tüneli Avrupa'nın en uzun, dünyanın ise ikinci en uzun çift tüplü karayolu tüneli olacaktır. 2015 yılı sonunda bitirilmesi hedeflenmektedir.

✓ **Demiryolu**

- Kars – Tiflis - Bakü Demiryolu; Türkiye ile Gürcistan, Azerbaycan ve Orta Asya Türk Cumhuriyetleri arasındaki kesintisiz demiryolu bağlantısı sağlayacaktır. Proje kapsamı içinde; toplam 10.600 m uzunluğunda 11 adet delme tünel ve 14.820 m uzunluğunda 18 adet aç-kapa tünel, 28 adet menfez, 15 adet altgeçit, 560 m uzunluğunda viyadük bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, demiryolu üst yapısı çift hatta dönüştürülecek ve

Kars'a yeni bir gar binası yapılacaktır. Projeye Haziran 2013 tarihinde ray montaj işlemleri ile başlanmıştır.

- Ankara Metroları; projelerde yapımları devam eden 44 km Kızılay-Çayyolu, Batıkent-Sincan, Tandoğan-Keçiören hatları yer almaktadır. Ankara'da mevcut hat uzunluğu 23,3 km olup, projelerin tamamlanması ile toplam hat uzunluğu 67,3 km'ye ulaşacaktır.
- İstanbul Levent-Hisarüstü Metro Hattı; projenin hat uzunluğu 3,6 km olup, çalışması devam etmektedir.
- YHT hatları; mevcut 888 km olup, yapımı devam eden 1.762 km, proje aşamasında olan 980 km ve projesi hazır olanlar ise 238 km'dir.

✓ **Havayolu**

- İstanbul Yeni Havalimanı; ihalesi 3 Mayıs 2013'de yapılmış olup, yatırım bedeli 10,2 milyar Euro, işletme geliri 22,1 milyar Euro'dur. İstanbul Yeni Havalimanı; Kuzey Marmara Otoyolu ve 3. Köprü ile entegre olacaktır.
- Ordu ve Giresun Hava Ulaşımı; Ordu ve Giresun bölgesi için 13 milyon ton taş dolgu ile kazanılacak alan 1.75 milyon m² olup havayolunun üstyapı inşasına ilişkin ihale süreci devam etmektedir. 2014'de açılması planlanıyor.

✓ **Denizyolu**

- Kuzey Ege Limanı; Avrupa'nın 10 büyük limanı arasında yer alacak olup, üstyapı ihalesine çıkmıştır. Limanın başlangıç kapasitesi 4.000.000 TEU/yıl ve nihai kapasite 12.000.000 TEU/yıl olacaktır.
- Filyos Limanı; Karadeniz çıkış kapısı niteliğinde olan Zonguldak Filyos Limanının Yap-İşlet-Devret modeline göre ihale edilebilmesini sağlamak üzere 08.11.1996 gün ve 96/T-45 sayılı YPK Kararı bulunmaktadır. Limanın 25 Milyon ton/yıl nihai kapasiteli olarak planlanmakta ve imar planı onaylanmıştır. Limanın gerçekleştirileceği kara ve deniz alanları Maliye Bakanlığınca Bakanlığa tahsis edilmiştir. Yatırım Programına alınması teklif edilecektir.
- Mersin Konteyner Limanı; bu projesinin fizibilite çalışmaları tamamlanmış, ÇED Raporu onaylanmış olup 1/1000 ölçekli uygulama imar planı Çevre ve Şehircilik Bakanlığında onay aşamasındadır. Yapım metodunun belirlenmesine müteakiben ihale çalışmalarına başlanılacaktır. Dalgakıranlar ile 600 m rıhtım inşaatı yer almaktadır.

❖ 11. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Şurası'nın 2023 Hedefleri ve 2035 Vizyonu

- 2013 yılı itibarıyla 22.833 km bölünmüş yol hedefinin önemli bölümü tamamlanmış ve önümüzdeki dönem itibarıyla; 2015'de 26.500 km, 2019'da 31.000 km bölünmüş yol yapımı gerçekleştirilecektir.
- 2023'de 8.000 km'si otoyol olmak üzere bölünmüş yol uzunluğunun 37.000 km'ye, köprü uzunluğunun 573 km'ye ve tünel uzunluğunun 490 km'ye çıkarılması, diğer yandan alternatif bir deniz yolu oluşturmak amacıyla Marmara Denizi ile Karadeniz'i birbirine bağlayacak Kanal İstanbul Projesi bağlantı yolların yapımı hedeflenmektedir.
- Köprü ve viyadükler; Ağustos 2013 tarihi itibarıyla 7.440 adet 414 km olan mevcut durum 2023 yılı 9.071 adet ve 573 km olarak planlanmaktadır.
- Tüneller; Ağustos 2013 tarihi itibarıyla 202 adet ve 165 km olan mevcut durum, 2023 yılı itibarıyla 312 adet ve 490 km olarak hedeflenmektedir.
- 2023 yılına kadar 3.500 km Yüksek Hızlı Tren hattının inşasının tamamlanması, 1.000 km konvansiyonel demiryolunun yapılması ve demiryolu ağın 25.000 km'ye ulaşması ve ayrıca 8.500 km yeni hızlı demiryolu yapılması ile mevcut hatların çift hatlı hale getirilmesi planlanmaktadır. Bu hedefler arasında YHT garlarının yapılması da bulunmaktadır.
- Ulaştırma Kıyı Yapıları Master Planı ile Bütünleşik Kıyı Alanları Planlamasının birbiri ile uyumlu hale getirilmesi ile kıyılarda 400 adet denize iniş rampası ve römork park alanı yapılması planlanmaktadır.

5.4.3. Orman ve Su İşlerinde Yer Alan Yatırım Projeleri

Sektörün en önemli diğer kuruluşlarından biri olan Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü, kurulduğu 1954 yılından 2012 yılı sonuna kadar enerji, tarım, hizmetler ve çevre ve taşkın kontrol sektörlerinde toplam 54 milyar USD yatırım yapmıştır. 2013 yılı DSİ Yatırım Programındaki tüm sektörlerle ait işlerin proje maliyeti ise 126 milyar TL'dir.

Tablo 86: DSİ Yatırım Bütçesinin Devlet Yatırım Bütçesi İçindeki Payı

2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
24,5	23,6	25,4	19,6	18,7	19,2	18,6	16,9	16,6	19,5	21,2

DSİ Genel Müdürlüğü'nün sahip olduğu iş makine parkı 1.789 adet olup, bu makinelerin %10'u 0-10 yaş, %19'u 11-15 yaş ve %71 ile önemli bir bölümü ise 25 yaş üstü makinelerden

oluşmaktadır (Eylül, 2013). Kuruma 2014 yılı içinde yaklaşık 600 adet iş makinesi satın alınması planlanmaktadır.

Orman Genel Müdürlüğü (OGM) ormanların korunması, orman yangınları ile mücadele, odun üretimi ve planlama, fidan ve tohum üretimi, ağaçlandırma ve toprak muhafaza, çölleşmeyle mücadele kapsamında ormancılık faaliyetleri yapmaktadır.

OGM Araç Parkı ise; 2.536 adet hizmet vasıtası, 1.766 adet orman üretim makineleri, 2.286 adet iş/yangın koruma makineleridir. Üretim makinelerinin %34'ü 10 yaş altı ve %66'sı 10 yaş üstü makinelerden oluşmaktadır. 2286 adet olan iş makinelerinin ise; %61'i 10 yaş ve altı makineler ile %30'u 10 yaş ve üstü makinelerden oluşmaktadır. Diğer yandan OGM; 153 adet hizmet vasıtası, 49 adet orman üretim makinesi, 51 adet iş/yangın koruma makinesi olmak üzere toplamda 253 adet araç almayı planlamaktadır. Mevcut makine parkında bulunan araçlardan 10 yılın üzerinde olanların her yıl %10'unun yenilenmesi hedeflenmektedir.

❖ Orman ve Su İşleri Sektöründe Devam Eden ve Planlanan Büyük Projeler

✓ Büyük Bölgesel Projeler

- Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP); GAP 35 Milyar USD'lık entegre bir projedir. 22 baraj, 19 hidroelektrik santrali, 1.058 milyon ha sulama alanı, 9 içme suyu projesi yer almaktadır.
- Konya Ovası Projesi (KOP); KOP ile 1.100.000 ha arazi sulanacak, 3 milyon nüfusun içme suyu sağlanacaktır. Proje kapsamında 164 milyon m³ içme ve kullanma suyu, 3,06 milyar kWh/yıl enerji üretimi gerçekleşecek olup, proje maliyeti 8,7 milyar TL'dir.
- Doğu Anadolu Projesi (DAP); Proje kapsamında; 32 adet sulama, 5adet içme suyu, 2adet enerji projesi olmak üzere toplam 39 adet büyük su projesi yer almaktadır. Proje Maliyeti 12,5 milyar TL'dir.
- Doğu Karadeniz Projesi (DOKAP); proje kapsamında; 13 adet sulama, 3 adet enerji, 4 adet içme suyu olmak üzere 20 adet proje demetinden oluşmaktadır. Proje Maliyeti 13 milyar TL'dir.

✓ Barajlar

- Ilisu Barajı ve HES; temelden yüksekliği 141 m'dir. Ilisu Barajının kurulu gücü 1.200 MW olup, yılda ortalama 3,883 milyar kWh enerji üretecektir. Proje Maliyeti 4,4 milyar TL'dir.

- Yusufeli Barajı ve HES; tesisin kurulu gücü 540 MW (3 ×180 MW) olup yıllık elektrik üretimi 1.827 GWh/yıl'dır. Baraj çift eğrilikli ince kemer baraj tipinde olup 270 m yüksekliği ile kendi sınıfında dünyanın en yüksek 3. barajıdır. Proje Maliyeti 1,4 milyar TL'dir.

✓ **Yürütülmekte Olan Diğer Su Projeler**

- Ankara İçme Suyu Projesi; Gerede Tüneli ve Regülatörden oluşan Gerede Sistemi inşaatına 27.12.2010 tarihinde başlanılmış olup, %56 fiziki gerçekleşme sağlanmıştır. 31.592 metre uzunluktaki Türkiye'nin en uzun tüneli ile Ankara'nın 2050 yılına kadar olan içme ve kullanma suyu ihtiyacı karşılanacaktır. Proje Maliyeti 715 milyon TL'dir.
- KKTC Su Temini Projesi; proje tamamlandığında Dragon çayından toplam 106 km uzunluğundaki hat ile yılda 75 milyon m³ su KKTC'ye iletilecektir. Proje Maliyeti 1,3 milyar TL'dir.

✓ **Ormancılık Faaliyetleri**

- Ormancılık Faaliyetleri kapsamında OGM tarafından 2014 yılı içinde; 1.500 km yeni yol, 1.500 km büyük onarım, 2.500 km üst yapı, 303 m köprü, 2.500 km sanat yapısı, 40.000 ha ağaçlandırma tesisi, 77.800 ha toprak muhafaza tesisi, 407 ha çığ kontrolü tesisi, 160.000.000 adet fidan üretimi gerçekleştirilmesi planlanmaktadır.

❖ **Orman ve Su İşleri Sektöründe 2023 Hedefleri**

- Hali hazırda 19.936 MW olan Kamu ve Özel Sektör tarafından yapılan bütün hidroelektrik potansiyel 47.391 MW'a çıkarılacaktır. 2013 yılı başı itibarıyla sulamaya açılan 5,73 milyon ha alan ekonomik olarak sulanabilir alan olan 8,5 milyon ha'a çıkarılacaktır.
- Hali hazırda 190 milyar m³ olan depolama kapasitesinin 270 milyar m³'e yükseltilmesi ve kentlere verilen kullanma ve sanayi suyunun 3,2 milyar m³'den, 7,5 milyar m³'e çıkartılacaktır. Dere ıslahları, taşkın koruma tesisleri ve benzeri taşkın önleyici ve düzenleyici tüm su yapılarının sayısı 5.851'den 10.000'e çıkarılması planlanmaktadır.
- Tarımsal Sulama Yatırımları; 2013 yılı başı itibarıyla sulamaya açılan araziler toplamı 5,73 milyon ha' a ulaşmıştır (%67). 2023 hedefi: Ekonomik olarak sulanabilir alan olan 8,5 milyon ha'nın tamamı sulamaya açılacaktır.
- Hidroelektrik Potansiyeli; Mevcut: 19.936 MW olan hidroelektrik mevcut gücün 2023'de 47.391 MW güç olarak hedeflenmektedir. 2023 hedefi: Hedeflenen kurulu

güce ulaşıldığında yıllık 216 milyar kWh olarak hesaplanan hidroelektrik potansiyelin tamamı ülke ekonomisine kazandırılacaktır.

- İçme Suyu Temini Yatırımları; 81 il için hazırlanan içme suyu eylem planları ile şehir merkezlerinin 2040 yılına kadar içme suyu ihtiyaçları karşılanacaktır. Bugüne kadar işletmeye alınan 47 adet proje ile yaklaşık 34 milyon kişiye yılda 3,36 milyar m³ içme suyu sağlanmaktadır (Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013).

5.4.4. Kentsel Dönüşüm Projeleri

Türkiye de kentsel dönüşüm kapsamında yaklaşık 7 milyon konut yıkılarak, yerlerine depreme dayanıklı yeni nesil binalar yapılacaktır. Yıkılan binalardan arda kalan inşaat atıklarının tekrar değerlendirilmesi ve ekonomiye geri kazandırılması da işte bu süreç içerisinde çok önemli bir yer alıyor. Bu atıkların ekonomik değerlerinin oldukça yüksek, olması dolayısıyla, doğru şekilde geri dönüştürüldükleri zaman ortaya çıkan değerlerin, kentsel dönüşüm için harcanacak paraların ve kaynakların geri kazanımı konusunda önemli bir katkı sağladığı açıkça görülmektedir (İMMB, Şubat 2013).

Geri dönüşüm işinin doğru şekilde yapılması elbette doğru ekipman kullanımı ile gerçekleştirilebilir. Şehir içi yıkımlarda en önemli parametre mobilite olduğu için, mobil kırıcılar ve mobil elekler bu sektörde en çok tercih edilen makine sınıfını oluşturmaktadır.

Ülkemizde 2012 yılı sonunda başlayan ve 30 yıllık bir süre devam etmesi planlanan kentsel dönüşüm projelerinde yıkılacak binalardan tahmini 500 milyon m³ malzeme çıkması beklenmektedir.

Kentsel Dönüşüm Kapsamında Bazı Değerlendirme ve Tespitler;

- 33 ilde başladı,
- 7 milyona yakın bina yıkılacak,
- 30 yıllık bir süreç,
- 400 milyar USD'lik yatırım,
- Yeni makine ve ataşmanlar tasarlandı,
- Doğru makine kullanımı ile % 30' a varan tasarruf sağlanacak,
- Yıllık 4.000 den fazla iş makinesi bu süreçte kullanılacak,
- Sektöre büyüme etkisi yaklaşık % 20 olacağı tahmin edilmekte,
- Nitelikli eleman ihtiyacı %50 artacak,
- Sektörde 12.000 nitelikli elemana ihtiyaç duyulacak,

- Kullanılacak makinenin işe uygunluğu,
- Kullanılacak makinelerin ilgili regülasyonlara ve yönetmeliklere uygun olması,
- Mümkün olan en son teknolojinin kullanılması,
- Sektöre daha nitelikli ve yetkin insan kaynağının kazandırılması,

hususları önem arz etmektedir.

5.4.5. Sektörde Beklenen Gelişmeler

Sektörün önde gelen firma ve yetkilileri, önümüzdeki süreçte klasik makineler yerine zamandan tasarruf sağlayan daha seri çalışabilen ve sahada çözüm sunan makineleri üreten ve geliştiren firmaların öne çıkacağını ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra belediye hizmetleri, ikinci el ekipman ve kiralama, gelişmiş finansal araçlar, şehir planlaması/düzenlenmesi ve madencilikteki gelişmeler önümüzdeki dönemde sektöre etki edecek ana faktörler arasında yer almaktadır.

Sektörde önümüzde dönemde büyümesine etki edecek dış ve iç ekonomik gelişmeler ile sektörün büyümesi ve eğilim yönünü belirleyecek faktörlerin ana hatları ile aşağıdaki gibi olacağı tahmin edilmektedir (Erkmen, İMDER).

❖ Sektörün Büyümesini Etkileyen Faktörler

• Dış Ekonomik Faktörler	• İç Ekonomik Faktörler
Teknolojik Gelişmeler	Ekonomi
<i>Donanım özellikleri</i>	<i>Reel ekonomik büyüme</i>
<i>Teknolojik ilerleme</i>	<i>Çeşitli finansal seçenekler</i>
<i>Verimliliğin artırılması</i>	<i>Sermaye yönetimi</i>
<i>Artan rekabet şartları</i>	<i>Lojistik ve taşımacılık sektörün gelişimi</i>
<i>Küresel sanayileşme</i>	<i>Artan özel sektör yatırımı</i>
<i>Emek yoğun üretimden makineleşmeye geçiş</i>	Demografik
<i>Mülkiyet durumu</i>	<i>Büyüyen genç nüfus</i>
<i>Verimlilik ve toplam maliyetteki gelişme</i>	<i>İşgücüne genç nesillerin katkısı</i>
Coğrafya	<i>Kentleşme</i>
<i>Türk müteahhitlerin yurtdışı inşaat projeleri</i>	<i>Altyapı ihtiyacının olması</i>
<i>Gelişmekte olan ülkelerde talebin varlığı</i>	Yatırımlar ve Yasal Durum
Sürdürülebilirlik	<i>Teşvikler</i>
<i>Artan çevresel kaygılar</i>	<i>Geliştirilmiş belediye hizmetleri</i>
<i>Gelişmiş altyapı ihtiyacının varlığı</i>	<i>Büyük projeler</i>
<i>Artan sağlık ve güvenlik endişeleri</i>	<i>Yatırımlar (ulaştırma ve enerji sektörü)</i>
<i>Artan enerji maliyeti</i>	Çevre
	<i>Su yönetimi</i>
	<i>Atık yönetimi</i>
	<i>Yenilenebilir enerji</i>
	<i>Enerji kaynaklarının daha iyi kullanılması</i>

6. GZFT ANALİZİ

Sektörün içinde yer aldığı ve/veya rekabet edebileceği piyasadaki mevcut üstünlük ve dezavantajlı yanlarının belirlenmesi, var olan fırsatların etkin kullanılarak rekabet gücünün artırılması ve tehdit unsurları içeren dışsal faktörlerin olumsuz etkilerinden korunmak açısından GZFT analizi sektörel performans açısından önem taşımaktadır.

Bu analiz kapsamında, Makine İmalat Sanayi ile Maden, Taşocağı ve İnşaat Sektörü ilgili kamu ve özel kurumlar, kişilerle yapılan görüşmeler ve sektöre ilişkin araştırmalardan yararlanılmış ve bu değerlendirmeler sonucunda Türkiye ve Ankara Bölgesi için sektörünün güçlü ve zayıf yönleri ortaya konulmuş ve sektör için fırsat ve tehdit yaratan koşullar irdelenmiştir.

6.1. Güçlü Yönler

GZFT analizinin bileşenlerinden güçlü yönler, esas itibarıyla sektörün sahip olduğu üstünlüklerinden ve rekabetçilik özelliğinden kaynaklanmaktadır. Ön plana çıkartılacak ve korunacak içsel unsurları içeren bu başlık altında ele alınabilecek hususlar, Maden, Taşocağı ve İnşaat sektörü özelinde aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

GÜÇLÜ YANLAR	
<ul style="list-style-type: none">• Ankara'nın gerek sektör ve gerekse Makine Sanayi bakımından ülke içinde güçlü konumda bulunması,• Ankara'da sektöre yönelik marka değeri olan ve kaliteli üretim yapan firmaların bulunması,• Türkiye'de sektörün de içerisinde yer aldığı Makine Sanayi sektörüne yönelik vizyon ve hedeflerin belirlenmiş olması (sektör ile de örtüşmektedir),• Ülkede ve özellikle Ankara'da gelişmiş ve yeni teknolojilere açık, uyum yeteneği yüksek, genç, dinamik ve girişimci bir nüfusun mevcut olması,• Ülke ve Ankara'nın gelişmiş ülkelere göre maliyet düşüklüğü; işçilik yanında mühendisliğin de görece ucuz oluşu,• Ankara da teknokent ve araştırma merkezinin bulunması ve ülke içindeki payının yüksek olması,• Ankara'nın uluslararası organizasyonlara katılım ve gerçekleştirme yeteneğinin bulunması,• Ülkede sektörü desteleyecek otomotiv yan sanayinin bulunması,• Ankara da sektöre yönelik kümelenme faaliyetlerinin olması,• Ankara'da özellikle yan sanayinin faaliyet gösterdiği nitelikli OSB'nin bulunması,	<ul style="list-style-type: none">• Komşu ülkelerde sektörün henüz gelişmemiş olması ve yakınlık,• Son yıllarda sektöre yönelik Türkiye ve bölgede teşvik belgeli yatırımların olması,• İnşaat şirketlerinin yurt dışı projeleri,• KOBİ yapısının sağladığı esneklik, uzmanlaşma ve iş süreçlerine adaptasyonun yüksekliği,• Sektörün örgütlenme düzeyinin yüksekliği,• Çevre maliyetinin düşüklüğü,• Hammaddelerin önemli bir kısmının yurtiçi temini,• Ekonomik ve siyasi istikrarın/gelişmelerin Makine Sanayi ve sektöre olumlu etkisi,• Ar-Ge, pazara giriş, proje bazında sektöre yönelik teşviklerin olması,• AB pazarına giriş için gerekli CE belgelendirmesine üreticilerin sahip olması,• Ankara'da her kademedede eğitim kalitesinin yüksekliği,• Bilgi ve iletişim teknolojisine özellikle bölgede yatkın genç nüfusun varlığı,• Yeni şirket kurma ve yabancı yatırımlarla ilgili kolaylaştırıcı düzenlemeler,

6.2. Zayıf Yönler

Mevcut yapı içerisinde ve içsel unsurlar altında yer alan zayıf yanlar, tedbir alınması, geliştirilmesi ve giderilmesi gereken özellikleri içermektedir. Sektör yönelik belirlenen zayıf yanlar aşağıdaki gibidir:

ZAYIF YANLAR	
<ul style="list-style-type: none">• Sektöre yönelik uzun vadeli planlama, takip ve koordinasyonun eksikliği,• Pazar çeşitliliğinin oluşturulmaması ve gelişme potansiyeli olan pazarlara ulaşamaması,• Sektörde faaliyet gösteren firmaların finansal/sermaye açısından yetersiz oluşu,• Kamu alımlarında yerli ürünlere yönelik güçlü desteğin olmayışı,• Türkiye ve bölgeye yönelik sektöre özgü envanterin ve istatistiklerin yeterli düzeyde ve sınıflandırmada olmayışı,• Standart ve sertifikasyon konularında bilinç eksikliği,• Ar-Ge çalışmalarına önem verilmemesi sonucu patent ve faydalı model gibi inovasyona yönelik faaliyetlerin yetersiz/düşük olması,• Firmaların ara işgücü istihdamına yeterince önem vermemesi,• Sektöre yönelik ara ve yatırım malları ithalatının yüksek oluşu ve ileri teknolojik ara ürünlerde dış bağımlılık,• Küresel ölçekte pazarlama bilgi ve deneyiminin zayıf olması,• Ara eleman sıkıntısı (hem eğitimleri hem de nicelik ve nitelik olarak yetersiz),• KOBİ yapısının oluşturduğu sıkıntılar (ölçek ekonomisine geçememesi, kurumsal zayıflıklar vb),• Sektörde yer alan tedarikçi firmaların niteliği ve yeterliliğindeki zayıf durum,	<ul style="list-style-type: none">• Markalaşmaya ve pazara önem verilmemesi ve bu sorun için yeterli fonun tahsis edilmemesi,• Makine parkının eski ve ikinci el olması,• Yetersiz kalite kontrol ve belgelendirme çalışması,• Yatırım teşviklerinden yararlanma düzeyinin düşük olması,• Araştırma sonuçlarının ticari başarı kazanma oranı tüm endüstriler de olduğu gibi sektörde de düşük olması,• Kamu-Üniversite-Özel Sektör (Üçlü Sarmal) ilişkisinin zayıf olması,• Eximbank kredilerinden alınan payın yetersizliği,• Yetersiz yurtdışı tanıtım ve pazarlama,• AB kapsamında özellikle ileri teknolojiye yönelik fon kaynaklarından KOBİ'lerin yararlanma oranının düşük olması,• Temel girdi maliyetlerinin yüksekliği (enerji vb.)• Genel vergi yükü ve SSK primi yüksekliği,• Sık değişen mevzuat ve KDV dengesizliği,• Nakliyede karayolu bağımlılığı ve lojistik problemler,• Özellikle küçük ölçekli işletmelerde yetkin personel ve tasarım uzman istihdamının olmaması,• Sektöre yönelik dış sermaye için yeterince fırsat yaratılamaması,• Ticaret ataşeliklerinin güçlendirilmesi gereği,

6.3. Fırsatlar

Sektörün daha rekabet edebilir düzeye ulaşması açısından, dışsal faktörler içinde yer alan fırsat yaratan unsurlar aşağıda yer almaktadır:

FIRSATLAR	
<ul style="list-style-type: none">• Ülkemizde inşaat ve madencilik sektörüne yönelik devam eden ve planan büyük projelerin olması,• Ülkemizin deprem bölgesi olması ve büyük kentsel dönüşüm projelerinin yapılıyor/yapılacak olması,• Sanayileşmiş ülkelerdeki üretim maliyeti yüksekliği ve firmaların işbirliği arayışları,• Büyüyen iç pazarın varlığı ve teknolojik yatırım maliyetlerinin çeşitli kaynaklarla desteklenmesi,• Büyük ölçekli kamu alımlarının mevcudiyeti,• Komşu, Arap Ülkeleri ile Kafkasya'daki ülkelere yönelik ihracat potansiyelinin bulunması,• Rusya ve Türk Cumhuriyetleri ile olumlu ilişkilerden yararlanmak,• Önümüzdeki dönemde sektördeki potansiyele göre mevcut ve yeni şirketlerin makul büyüme fırsatlarının olması,	<ul style="list-style-type: none">• Yurtiçi ve yurt dışı projelere yönelik firmaların yeni makine ve ekipman geliştirmeleri,• Önümüzdeki yıllarda genç ve dinamik nüfus yapısı,• Teknik eğitimde sektöre yönelik faaliyetler,• AB Ülkelerine yakınlık ve Gümrük Birliği,• Yabancı sermayenin Türkiye'yi tercih etmesi,• AB fonlarına erişim olanakları,• Yatırım teşvikleri• Coğrafi konumun dış pazarlara erişimde kolaylaştırıcı etkisi,• T.C. Ekonomi Bakanlığı'nın faaliyetleri ve enformasyon sağlanması,• KOBİ'lerin esnekliği,• Girişimcilik ruhu,• Uluslararası fuarcılığın yaygınlaşması,

6.4. Tehditler

Sektörün daha fazla rekabet edebilir açıdan gelişmesi önündeki engeller ve zarar verici faktörleri kapsayan ve dışsal unsurlar içerisinde yer alan tehdit unsurları da aşağıdaki şekilde tespit edilmiştir:

TEHDİTLER	
<ul style="list-style-type: none">• Katma değeri yüksek ileri teknolojik faaliyet dallarında dünya genelinde oligopol yapının varlığı,• Döviz kurları istikrarsızlığı,• Yeni ekonomilerde maliyetlerin düşük olması,• Sanayi yatırımlarını etkileyen ani politik kararlar (Öngörülebilirlik eksikliği),• Ekonomik ve siyasi istikrarsızlık,• Korumacı politika talepleri,• Uzak Doğu ülkelerin artan rekabet baskıları• Jeopolitik riskler• Sektörde yerleşmiş olan tekelleşme eğilimi,• Girdi maliyetlerinin yüksekliği (enerji, hammadde, istihdam üzerindeki yükler)• Finans sıkıntısı, risk sermayesi vb. kuruluşların yetersizliği,• İkinci el makine ithalatının kolaylaşması,	<ul style="list-style-type: none">• AB müktesebatından kaynaklanan maliyet faktörleri• Serbest Ticaret Anlaşmalarından kaynaklanan riskler,• Tersine beyin göçü,• Giderek artan küresel rekabet,• Yarı mamül, yedek parça üretiminin teşvik edilememesi,• Diğer rakip ülkeler tarafından gerçekleştirilen serbest ticaret anlaşmaları• Büyük dış ticaret açığı ve diğer yapısal sorunlar• Özellikle çevre ve OHSAS (İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi) alanında değişikliklere adaptasyona çabaları• Fikri mülkiyet araçlarının yeterince etkin kullanılamaması,• İthalat baskısı,

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Makine İmalat Sanayi, ülkelerin küresel güç olma hedefleri üzerinde belirleyici, önemli ve öncelikli bir sektör olup, ürettiği yatırım ve ara malları ve sunduğu hizmetler bakımından bütün önemli sanayi kolları ile stratejik işbirliği içindedir. İş ve İnşaat Makineleri Sektörü Makine İmalat Sanayi içerisinde faaliyet göstermekte ve ana sektör içerisinde önemli bir konumda bulunmaktadır. Sektör ürünleri ülkelerin alt ve üst yapısının imarında kullanılarak ekonomik ve sosyal gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. Genel anlamda İş Makineleri, insanların iş yapabilme kabiliyetini artıran ve onların daha kısa sürede daha büyük işler yapabilmelerini sağlayan makineler olarak tanımlanabilir. Sektöre bu açıdan bakıldığında, iş gücü kapasitesinin büyük oluşu, zaman ve ekonomik değerlerin ön planda ve kullanım alanlarının çok geniş olması, beraberinde nitelik ve nicelik olarak iş makinelerine ihtiyacın da artmasına sebep olmaktadır. Ülkelerdeki ekonomik gelişmelerden (özellikle inşaat ve madencilik sektörlerindeki gelişmelerden) etkilenen ve ilk önce hissedilen sektörlerin başında İş ve İnşaat Makineleri sektörü gelmektedir.

İş ve İnşaat Makineleri ürünlerinde son yıllarda teknolojik gelişmelerin (özellikle elektronik aksam) önemi her geçen gün biraz daha artmaktadır. Sektörde ortaya çıkan bu gelişmeler arasında; yakıt tüketimi, fren kontrolü ve diğer araç fonksiyonlarında elektronik aksam yaygın olarak kullanılmaktadır. Hatta bazı iş makinelerinde entegre lazer sistemiyle tam elektronik kontrol sağlanabildiği gibi makine üzerine yerleştirilmiş fotoğraf makineleri, navigasyon entegrasyonu ve kablosuz bağlantı ağı da yer almaktadır.

İş Makineleri Sektörü yapısı gereği birçok sektörle geri bağlantısı (girdi ilişkisi) olan bir sanayi dalıdır. Herhangi bir iş ve inşaat makinesi üretiminde ana metal sanayiinden tekstil sanayine kadar birçok sektörün üretmiş olduğu değişik ürünleri girdi olarak kullanmaktadır. Bu bağlamda sektörde yer alan bazı temel iş makinelerin stok ve üretim/satış adedi ve niteliği de takip edilen önemli ekonomik göstergeler arasında yer almaktadır. Bu bölümde İş ve İnşaat Makineleri sektör çalışmasına yönelik dünya, Türkiye ve Ankara ayrımında geniş bir genel değerlendirme ve sonuç bölümü yapılmış olup sektörün bir bütün olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

- **Dünya**

Dünyada sektör pazarına hâkim firmalar ürün gamı bakımından geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Diğer bir deyişle bu firmalar sektöre yönelik çok çeşitli İş ve İnşaat Makinesi üretimi yapmakta olup, tam üretim hattına sahiptirler. Bu kapsam içinde Caterpillar, Komatsu, Volvo, Terex gibi firmalar bulunmakta ve dünya sektör pazar payı içinde ilk sıralarda yer almaktadır. Bu firmalar aynı zamanda küresel ölçekte üretim ve pazarlama gücüne sahiptirler. Bunun yanı sıra sektörde yine küresel ölçekte az sayıda/kısıtlı ürünlerde pazar hâkimiyeti olan ve satış geliri yüksek uzmanlaşmış firmalar da bulunmaktadır. Bu firmalar arasında JBC, Daewoo, Hyundai gibi firmaların olduğu görülmektedir. Ayrıca bölgesel ölçekte üretim yapan ve uzmanlaşmış Hitachi, Liebherr gibi firmalar olduğu gibi, tam üretim hattına sahip John Deere gibi firmalar da sektörde yer almaktadır.

Özellikle rekabetin yoğun olduğu ve yıllar itibarıyla pazar payı sıralamasının (ilk iki firma olan Caterpillar, Komatsu haricinde) değiştiği sektörde, gerek tam üretim hattına sahip ve gerekse uzmanlaşmış bu küresel ve bölgesel bazda üretim yapan firmalar pazar hâkimiyetlerini birçok pazarda gerek doğrudan ve/veya gerekse çoğunlukla yerli mümessiller aracılığıyla gerçekleştirmektedir. Çünkü İş Makinesi kullanıcıları için en önemli husus makinelerinin arıza yapmaksızın çalışmasıdır. İş makinelerinin arızalı olduğu süreler, projenin sermaye maliyeti, çalışanların boşa geçirdiği zaman ve müşteriye ödenmesi gereken gecikme bedelleri gibi çok çeşitli ek maliyetleri de beraberinde getirmektedir. Dünyada İş ve İnşaat Makinesi üreten firmaların otomotiv sanayi kadar olmasa da sektörün getirdiği bu özellik/ihyaçtan dolayı pazara daha yakın olmak zorunluluğu bulunmaktadır.

Dünyada İş ve İnşaat Makineleri sektörü 2009 kriz yılı haricinde sürekli bir büyüme göstermiştir. Sektörün (2012) satış geliri 186,2 milyar USD olup sektör pazarına yıllardan beri ABD (%29.5) ve Japonya (%23.5) gibi iki ülke firmaların hâkim olduğu görülmektedir. Dünya sektör satış gelirlerinin önemli bir kısmını ABD’li Caterpillar (%21.8) firması gerçekleştirmekte ve ilk on firma içinde ABD’li diğer üretici firmalardan Terex ve Jonh Deere de yer almaktadır. Sektörde pazarın diğer güçlü ülkesi Japon firmaları ise Komansu (%11.3) ve Hitachi (%5.5) olup, bu iki ülke firmaları dünya sektör pazarının yarısından fazlasına sahip bulunmaktadır. Bu ülke firmalarını gerek firma sayısı ve gerekse satışlar ile son yıllarda önemli büyüme gösteren Çin firmalarının izlediği ve daha sonra bu ülkeyi de İsveç, Almanya ve G. Kore firmaları takip etmektedir. Sektörde faaliyet gösteren bu 6 ülke firmaları toplam dünya İş ve

İnşaat Makineler sektör satışların %92.1 gibi önemli bir kısmını gerçekleştirmekte olup, sektör pazar hâkimiyeti az sayıda gelişmiş ülke ve güçlü firmalarının elinde olduğu açıkça görülmektedir. Nitekim sektör 2012 yılı satış gelirinin %66.4 gibi bir payı (123,5 milyar USD) dünyanın 10 küresel firması tarafından gerçekleştirilmektedir. Sektörün dünyada ilk 50 firmanın satış gelirlerine göre yapılan sıralama içinde; 10 adet Japon, 9'ar adet ABD ve Çin, 4 adet Alman, 3 adet İsveç firması yer almaktadır. İlk defa 2012'de 337 milyon USD ve %0.2 pay ile ilk 50 firma sıralamasına bir Türk firması (Ankara) Hidromek A.Ş.'de (46. sıra) girmiştir.

Satış gelirlerinde olduğu gibi dünya sektör dış ticaretinin önemli bir kısmı da gelişmiş ülkeler tarafından yapılmaktadır. Sektör dünya ihracatı 2012'de 154,9 milyar USD olup bu ihracat içerisinde de ABD (%20.8) lider ülkedir. 2012'deki sektör ihracatının %50.2'si ABD, Çin, Japonya ve Almanya tarafından gerçekleştirilmiş olup, Çin'in 12 yılın sonunda yaptığı sektör ihracatı yaklaşık 25 kat artarak, ABD'den sonra dünya sektör ihracatı içerisinde ikinci sıraya yerleştiği dikkat çekici bir gelişmedir. Sektör ihracatı içerisinde Ağır İş Makineleri ile Aksam ve Parçaları grubuna ait alt sektörler ilk sırada yer almakta olup, toplam dünya sektör ihracatı içinde (2012); %18.2 pay ile Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları, %16.9 pay ile Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler ve %14.6 pay ile Delme/Sondaj Makinelerinin Aksam, Parçaları alt sektörleri ilk sırada yer almaktadır.

Dünya İş ve İnşaat Makineleri sektörü oligopol piyasasının temel belirleyici özelliklerinden biri olan az sayıda satıcı firmanın (pazar hakimiyetine az sayıda firma sahip) fakat çok sayıda alıcının olduğu bir piyasa yapısı arz etmektedir. Daha doğrusu sektör farklılaşmış oligopol pazar yapısının özelliklerini göstermektedir. Bu piyasa yapısında genellikle güçlerin birbirine eşit veya yakın olduğu ve ürün farklılaştırmasının yapıldığı göz önüne alındığında, mevcut İş ve İnşaat Makineleri sektörü ile birçok benzerliğin taşıdığı dikkati çekmektedir. Bu oligopol piyasasında firma sayısı az ve her biri önemli olduğu için firmalardan birinin üretim miktarı, malın kalitesi, satış miktarını arttırma çabaları ve izleyeceği fiyat politikası öteki firmaları etkilemektedir. Dolayısıyla her firma davranışlarını saptarken diğerlerinin ne yaptığını incelemek ve kendi tutumuna göre onların tepkisinin ne olacağını hesaba katmak zorundadır. Nitekim dünya İş Makineleri sektöründeki firmaların yıllar itibarıyla pazar payları gelişimine ve sıralamasına bakıldığında bu durumun sık sık yaşandığı (değiştigi) da görülmektedir.

Diğer yandan bu oligopol türü piyasaya giriş zorlukları İş ve İnşaat Makinelerin pazarında da gözlenmektedir. Bu piyasaya yapısında; üretim faktörlerini veya girdileri sağlamada

ekonomiklik ya da patentli üretim yöntemleri nedeniyle mevcut firmaların mutlak maliyet avantajları ile piyasaya yeni girecek firmaların maliyetlerini minimum yapacak geniş bir pazar bulamamaları gibi iki faktör önemli kısıt oluşturmaktadır. Bunun yanı sıra ekonomik büyüklükte olmamaları, piyasaya girmek isteyen firmaların finansal olanaklarını aşan büyük sermaye gereksinimleri, mevcut firmaların ürünlerine tüketicinin alışkanlıkları gibi benzeri nedenler dolayı yeni firmaların bu piyasa girişi kolay olmamakta ve bu özelliklerin benzerleri İş ve İnşaat makineleri sektöründe de gözlenmektedir.

- **Türkiye**

Türkiye Makine İmalat Sanayinde faaliyet gösteren firmaların çoğunluğu küçük ve orta ölçekli işletme (KOBİ) niteliğinde olup, bu yapı İş ve İnşaat Makineleri imalatında da benzer durum arz etmektedir. Sektörde 600'den fazla firma faaliyet göstermek ve bunların 220 tanesi yan sanayi firması olarak hizmet verirken, 100 tanesi de belli başlı büyük imalatçılar arasında yer almaktadır. Türkiye’de sektöre yönelik üretim ve distribütörlük yapan ve aralarında Türkiye’nin büyük holdinglerinin de bulunduğu İMDER üyeleri, sektör üretim ve satışların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. İş ve İnşaat Makineleri sektöründe distribütörlerin %83’lük varlığına karşı imalat yapan firmaların oranı %17 gibi düşük bir seviyededir.

Makine İmalat Sanayi (özellikle küçük işyerlerinde) ve sektör işyeri sayısında son yıllar itibarıyla azalış yaşanmasına karşın, üretim değeri, katma değer ve istihdam değerlerinde artışların olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim TÜİK verilerine göre, 2009’da sektörde 968 adet olan işyeri sayısı 2011’de 682 adet seviyesine gerilemesine karşılık, aynı dönemde ortalama yıllık üretim değerinde %30.1, katma değerde %18.8 ve daha düşük olmak üzere istihdamda ise %4.5 büyümeye gerçekleşmiştir. Bu durum Makine İmalat Sanayi ve sektörde küçük ölçekli işletmelerdeki önemli sayıdaki azalışa karşın orta ve büyük işletmelerin mevcut durumdakiler ile yeni işletmelerin ve/veya ölçek değiştiren firma sayısındaki (daha az) artışı sonucu bu firmaların daha iyi bir performans (kriz sonrası sektöre yönelik orta ve büyük işletmelerin) göstermesi olarak açıklanabilir. Diğer yandan sektörel eğilim gösteren parametreler açısından sektör değerlendirildiğinde ise, üretim endeksi, kapasite kullanım oranı ve verimlilik analizlerin gelişiminde son yıllar itibarıyla artışların olduğu görülmektedir. Sektör açısından önemli bir gösterge olan katma değer oranının (katma değer/üretim) ise kriz ile birlikte/etkisi sonucu düşüş eğiliminde olduğu ve bu oran 2009’da %27.5 iken 2011’de

%22.5 seviyelerine kadar gerilediği dikkati çeken önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır.

TOBB verilerine göre işyeri sayısı bakımından Türkiye’de sektörün yoğunlaştığı alt faaliyet kolları ise şöyledir;

- *Toprak, Taş, Cevher ve Diğer Mineral Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma ve Benzeri İşlemler için Makineler,*
- *Delme, Sondaj veya Kazı Makinelerinin Parçaları; Vinçlerin Parçaları,*
- *Toprak, Taş ve Benzeri Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma veya Diğer İşlemler için Kullanılan Makineleri,*

alt sektörleri ilk sıraları oluşturmaktadır.

Girdi-Çıktı analizi sonucu, sektörün de içinde yer alan Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektörü 90 sektör içindeki sıralamada en yüksek değeri 2.085’lik toplam ileri bağlantı katsayısına sahiptir. (90 sektör içinde 28. sırada). Bu sektörün üretimde kullandığı ara girdiler toplam üretim değerinin yüzde 58’ini oluşturmakta ve Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektör ürünlerine olan bir birimlik nihai talep artışı ekonomideki toplam üretimi 2.444 birim arttırmaktadır. Sektörün üretim değeri içinde katma değer payı yüzde 42.1 olup bu değerle 90 sektör içinde 41. sırada yer almaktadır. Toplam ileri bağlantı katsayısına göre, tüm sektörlerin nihai talebinde bir birim artış olduğunda özel amaçlı makine sektörü üretimi 2.085 birim artmaktadır. Doğrudan ileri bağlantı katsayısı, iş makineleri üretiminin yüzde 28.9’luk kısmının diğer sektörler tarafından talep edildiğini, sektör ürünlerine olan nihai talebin ise toplam talebin yüzde 71.1’ini oluşturduğunu göstermektedir. Bu noktada özel amaçlı makine kullanımının genelde yatırım malı şeklinde olduğu unutulmamalıdır. Özel amaçlı makinelerin imalatı sektöründe bir birim üretim değeri içinde en fazla ithal girdi kullandığı tedarikçi sektörler; demir çelik, sektörün kendisi, genel amaçlı makine, demir dışı metaller ve diğer metal eşya sektörleri yer almaktadır. Özel amaçlı makinelerin imalatı sektörü ara girdilerinin %23.2’sini ithalat yoluyla karşılamaktadır.

Türkiye Maden, Taşocağı ve İnşaat Makineleri sektör dış ticaret hacmi (2012) 3,280 milyon USD olup, 12 yıllık ortalama artış oranı %68.4’dür. Sektör dış ticaret hacminin 2001’de %67.8’ini ithalat oluştururken, bu oranın 2012’de %70.4’e yükselmiştir. Sektörün ihracatı 971,3 milyon USD ve ithalatı 2,3 milyar USD olup, sektör yıllar itibarıyla önemli düzeyde net ithalatçı konumunu sürdürmektedir. Sektör ithalatının ihracata göre (ülke bazında) daha fazla

yoğunlaştığı dikkati çekmekte olup, ihracatın yaklaşık %70'i, ithalatın ise %91.4'ü ilk 15 ülkeden gerçekleşmektedir. İhracatı içerisinde Almanya, serbest bölgeler, Rusya, İngiltere, Irak ve Azerbaycan gibi ülkeler ilk sıralarda yer alırken, sektör ithalatı içerisinde ise ilk sıralarda Japonya, Almanya, İtalya, G. Kore, ABD ve İngiltere gibi gelişmiş ülkeler yer almaktadır. Sektör ihracat ve ithalatın son yıllar genelindeki ortalama yıllık artış hızı sırasıyla %22.5 ve %12.0 olarak gerçekleşmiştir. İhracatın bu dönemde ortalama yıllık artışın en fazla olduğu ülkelerin başında; Türkmenistan, Tunus, İran, Gürcistan ve Azerbaycan gelirken, ithalatta ise Romanya, Çin ve Çek Cumhuriyeti gibi ülkeler gelmektedir.

Sektör ihracatının ilk iki sırasında "aksam ve parçalar grubu" ile ilişkili alt sektörler yer almakta olup, bu alt sektörlerin başında Ağır İş Makinelerinin Aksam-Parçaları ile Toprak, Taş, Cevher vb. Ayıran, Yıkayan vb. Makinelerin Parçaları gelmektedir. Buna karşılık sektör ithalatın 638,4 milyon USD ve %27.6'sı ile ağır iş makinelerinden Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyiciler ilk sırada gelmekte, bu ürünü yaklaşık aynı paylar ile Önden Yüklemeli Küreyici - Yükleyiciler ile Diğer Küreyici, Yükleyici, Ekskavatör ürünleri takip etmektedir. Ayrıca sektör dış ticaret dengesi yıllar itibarıyla birkaç alt sektör dışında sürekli açık vermektedir. Nitekim sektör dış ticaret dengesi açığının %21.5'i (628 milyon USD) gibi önemli bir kısmı Kulesi 360 Derece Dönebilen Yükleyici ürünleri tarafından yaratılmaktadır. Türkiye'nin sektörel ihracat tutarının düşük düzeyde ve arttırılması gerekli olduğu açık olarak görülmekte olup, gelişmiş ülkelerin toplam ithalatı içindeki payı %0.6 ve gelişmekte olan ülkelerin sektör ithalatı içerisinde payı ise %3 gibi çok küçük düzeydedir. Bunun yanı sıra komşu ve diğer ülkelerdeki sektörün yeterince gelişmemiş olması, Türkiye sektör üretimi ve dolayısıyla ihracatı için bir avantaj teşkil etmektedir. Önümüzdeki yıllarda bu avantajı daha iyi değerlendirebilmek için de geleneksel ürünlerin yanında gerek gelişmiş ve gerekse komşu ve gelişmekte olan ülkelere sektöre yönelik katma değeri yüksek değişik ürünler üreten yatırımlara yönelmesi ile bu potansiyel pazarların değerlendirilmesi gerektiği de açıkça görülmektedir.

Ankara

Bölge imalat sanayi gelişmişlik düzeyi açısından Türkiye genelinde üst sıralarda yer almakta olup, işyeri sayısının %5.4'ünü, istihdamın %5.6'sını, cironun %4.9'unu oluşturmaktadır. Ankara Türkiye geneline göre daha yüksek bir teknolojik üretim gücüne sahip ve OECD'nin

sınıflandırma sistemine göre ileri teknoloji üretim yapan sektörlerin imalat sanayi cirosu içindeki payı %5.8, orta ve yüksek teknoloji sektörlerin payı ise %29.8 gibi bir orana sahiptir.

Orta ve yüksek teknoloji ürünler sınıfı içerisinde yer alan ve İş Makineleri Sektörünün de içinde yer aldığı Başka Yerde Sınıflandırılmamış Makine ve Ekipman imalatı, Ankara imalat sanayinde önemli bir yer işgal etmekte olup, bölge imalat sanayi ihracatının %21.7 gibi önemli bir kısmı bu sektöre ait ürünlerden oluşmaktadır. Ankara'dan yapılan sektör ihracatı Türkiye geneline ait Makine ve Ekipman ürünleri ihracatının %11.7'sini oluştururken, Ankara sektör ürünleri ihracatında düzey 2 bölgeleri ve iller arası sıralamada (İstanbul'dan sonra) ikinci sırada ve önemli bir konumda yer almaktadır. Diğer yandan Ankara'da Makine ve ekipman sektöründe faaliyet gösteren firmaların büyüklük açısından daha yüksek bir ölçüğe sahip olduğu da dikkati çekmektedir. Ankara Bölgesindeki Makine ve Ekipman sektörü, işyeri sayısı, istihdam ve ciroya göre yapılan kümeleme analizinde büyüklük, baskınlık ve uzmanlaşma kriterlerinde belirlenen eşik değerleri geçerek üç yıldız almış olup olgun küme özelliği de göstermektedir.

Ankara Makine ve Ekipman İmalatı sektöründe, işyeri sayısı açısından, Maden, Taşocakçılığı ve İnşaat Makineleri (İş Makineleri) imalatı ön plana çıkmaktadır. Kapasite raporu almış firmaların TOBB kayıtlarına göre; Ankara'da İş Makineleri sektöründe faaliyet gösteren firma sayısı, Türkiye genelindeki firma sayısının %41.7 gibi önemli bir kısmını oluşturmaktadır. İş Makineleri İmalatı alt ayrımında;

- *Toprak, Taş, Cevher ve Diğer Mineral Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma ve Benzeri İşlemler için Makineler,*
- *Delme, Sondaj veya Kazı Makinelerinin Parçaları; Vinçlerin Parçaları,*
- *Toprak, Taş ve Benzeri Maddeleri Tasnifleme, Öğütme, Karıştırma veya Diğer İşlemler için Kullanılan Makinelerin Parçaları imalatı,*

alt sektörlerine yönelik faaliyet gösteren işyerlerin bölgede ağırlıkta olduğu görülmektedir.

Ankara'da iş ve inşaat makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmaların uluslararası rekabet güçlerinin artırılması ve pazara girmelerinin kolaylaştırılması vb ortak amaçlar doğrultusunda sektörde küme oluşumuna gidilmiştir. Ostim İş ve İnşaat Makineler Kümelenmesi (İŞİM) Aralık 2013 tarihi itibarıyla 109 üyesi bulunmakta olup, hafif inşaat makineleri, iş makineleri ve yedek parçaları, beton santralleri, kırma-eleme tesisleri, asfalt plantleri, araç üstü ekipmanları, aktarıcı-konveyör sistemleri olmak üzere 7 ana faaliyet altında

faaliyet gösteren firmalardan oluşmaktadır. İŞİM küme Üyeleri ağırlıklı olarak Ostim, İvedik Organize Sanayi Bölgelerinde faaliyetlerini sürdüren firmalardan oluşmaktadır.

Ankara'da İş ve İnşaat Makineleri sektöründe faaliyet gösteren firmalar içerisinde gerek yerli üretim ve gerekse yabancı markaların mümessilliğini yaparak satış yapan irili ufaklı fazla sayıda firma bulunmaktadır. Bu firmalar arasında Hidromek A.Ş., Pi Makine, Meka Beton ve Nace Makine sektörde gerek üretim gerekse satış yönüyle öne çıkan firmaların olduğu görülmektedir. 1978 yılında küçük bir atölye olarak Ankara'da kurulan Hidromek A.Ş., günümüzde iş makineleri üretiminde gerek Ankara gerekse Türkiye'nin en önemli ve lider üretici kuruluşlarından biridir. Üç farklı modelde kazıcı yükleyici, 6 farklı modelde ekskavatör ve 6 farklı modelde özel uygulama ekskavatörleri üretimi yapan Hidromek A.Ş.'ye ait tesislerde yaklaşık 1,400 kişi istihdam edilmektedir. Firma yurtiçinden 350, yurtdışından ise 98 tedarikçiden girdi temin etmektedir. 2012 yılı itibarıyla, 260 milyon EUR satış cirosuna ulaşan Hidromek A.Ş., 63 ülkeye ihracat yapmaktadır. İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) açıkladığı, Türkiye'nin ilk 500 sanayi firması listesinde 115'inci sırada olan firma, dünyanın en büyük ilk 50 makine üreticisi listesinde ise 46'ıncı sırada yer almaktadır. Son üç yılda itibarıyla kazıcı yükleyici, paletli ekskavatör ve lastikli ekskavatör ürün grubunda pazar lideri olan Hidromek A.Ş., 2012 yılı ihracatı ile, Ankara iş makineleri ihracatının %33.9'unu, Türkiye ihracatının da %9.8'ini gerçekleştirerek sektörde önemli bir konumda bulunmaktadır.

İş Makineleri sektörüne yönelik yatırımların yıllar itibarıyla (2006 ve 2009 hariç olmak üzere) artış göstermiş olup, 2003-2011 dönemi yatırımlardaki yıllık ortalama artış hızı İş Makineleri sektöründe %29.6 iken, Makine ve Ekipman sektöründe %17.9, İmalat Sanayi genelinde ise %13.4'dür. 2008-2013 (Ocak-Temmuz) dönemi itibarıyla sektöre verilen yatırım teşvik belge sayısında (26 adet) Ankara %48.1'lik bir pay alırken, sabit yatırım tutarı (212 milyon TL) açısından ise %65.4'lük bir paya sahiptir. Sektöre verilen yatırım teşvik belgelerinin önemli bir kısmının Ankara iline ait firmalar tarafından alındığı dikkati çekmektedir.

İş Makineleri sektöründe Ankara'nın dış ticareti sürekli olarak artış göstermektedir. 2002 yılında 180 milyon USD olan dış ticaret hacmi, 11 yıllık döneminde %284 oranında artış göstererek, 2012 yılında 690 milyon USD olarak gerçekleşmiştir. Dış ticaretin bileşenleri olan (2012) sektör ihracatı 280 milyon USD ve ithalat ise 410 milyon USD düzeyine ulaşmıştır. Bu dönem sonunda ihracat yıllık ortalama %29 artış gösterirken ithalattaki artışın %9 olduğu görülmektedir. Sektörel düzeyde yaşanan bu gelişmeler, İş ve İnşaat Makineleri üretiminde

Türkiye'nin ve özellikle de Ankara'nın önemli mesafeler almasını sağlarken, diğer yandan üretimin ithalata olan bağımlılık düzeyi sektör ürünlerine olan ithalat talebini de artırmıştır. Sektör ithalatı özellikle kriz yıllarında önemli oranlarda azalış yaşarken, buna karşılık ekonomideki canlanmayla birlikte sektör ithalatında da önemli oranda artışlar yaşanmaktadır.

Ankara'nın Türkiye toplam sektör ihracatı içindeki payı 2012'de %29 iken, toplam ithalat içindeki payının ise %20 seviyelerinde olduğu dikkati çekmektedir. Ankara'nın üretim gücündeki artışla birlikte ihracat içindeki payı yıllar itibarıyla önemli artış kaydederek (2011'de en yüksek %35) seviyesine çıkarken buna karşılık ithalattaki pay yıllar itibarıyla (2002'de %50 iken 2006 en düşük seviye %11.6) önemli oranda düşüş göstermiştir. İş Makineleri ihracatının büyüklüğü açısından iller arası sıralamada Ankara (2012) en fazla ihracat yapan il konumundadır. Diğer yandan pazar açısından İş ve İnşaat Makineleri ihracatında Ankara'dan ağırlıklı olarak ihracat yapılan ülkelerin başında Romanya, Tunus, Irak, İran, İngiltere, İtalya, Almanya, Cezayir gibi ülkeler ilk sırada gelmekle birlikte, Ankara'dan 100'ün üzerinde ülkeye sektör ürünleri ihraç edilmekte olup geniş bir pazara sahip olduğu da görülmektedir. İş ve inşaat makineleri sektöründe Ankara'nın dış ticaretteki rekabet gücü analiz edildiğinde, bölgenin rekabet gücüne sahip olduğu ve pozitif bir eğilim taşıdığı görülmektedir. 2002-2012 dönemi itibarıyla RCA değerleri dikkate alındığında, 2002 yılı hariç olmak üzere diğer yılların tamamında Ankara'nın sektörel düzeyde rekabet gücünün pozitif olduğu dikkati çekmektedir.

Yenilikçi göstergeler arasında gösterilen patent ve faydalı model gibi çalışmalar, firmalar açısından, gerek yurtiçi pazarından gerekse yurtdışı pazardan pay alabilmesinin yanı sıra firmaların ticarileşmesi ve hatta ileri aşama da markalaşması açısından da büyük önem taşımaktadır. Diğer Özel Amaçlı Makinelerin İmalatı sektörüne yönelik patent başvuru sayıları incelendiğinde, Ankara'nın Türkiye içindeki payının yüksek olduğu görülmektedir.

Ekonomik kalkınmanın sağlanmasında en önemli etken insan faktörüdür. Beşeri sermayenin nicelik ve nitelik olarak yüksek olması ekonomik büyümenin sağlanması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasında önemli bir unsurdur. İş ve inşaat makineleri sektörü insan faktörü açısından farklı disiplinlerde eğitim görmüş ve aynı zamanda direkt sektör ile ilgili olan makine mühendislerine ihtiyaç duymaktadır. Ankara, sektörün bu ihtiyacını karşılayacak

insan gücüne sahip olduğu gibi, eğitim kurumlarının varlığı ve niteliği açısından da önemli bir potansiyele sahiptir.

Üniversite ve sanayi işbirliğinin kurulmasında önemli rol oynayan Teknoloji Geliştirme Bölgeleri, yani teknoparklar, Türkiye’de Aralık 2013 tarihi itibarıyla 37’si faal, toplam 52 Teknoloji Geliştirme Bölgesi kurulmuş olup, bu Teknoloji Geliştirme Bölgelerinden 6 tanesi de Ankara’da bulunmaktadır. Ankara, Teknoloji Geliştirme Bölgesi sayısı açısından iller arası sıralamada ilk sırada ve güçlü bir konumda yer almaktadır. Ankara’daki firmaların teknolojideki gelişmelere daha duyarlı olduğu, yenilikçi faaliyetlerin de bu kapsamda firmalar tarafından daha aktif kullanıldığını söylemek mümkündür. Bölgede yer alan firmalar tarafından alınan patent sayısı 98 adet olup, Türkiye genelindeki tescil sayısının %36’sını oluşturmaktadır. Üniversite sanayi işbirliğinin de bir göstergesi olan bu faaliyetler, Ankara’nın üretim yapısının ve buna bağlı olarak ihracat yapısının Türkiye genelinden ayrışmasını sağlamaktadır. Ankara’da sanayi sektörünün üretim ve ihracat yapısı dikkate alındığında, Ankara’nın Türkiye geneline göre daha yüksek bir teknolojik üretim gücüne sahip olduğu görülmektedir.

Ankara’da 2013 yılı sonu itibarıyla toplam 10 adet organize sanayi bölgesi bulunmakta olup, bunlardan 7 tanesi faaliyet aşamasında, 3 tanesi ise etüd ve proje aşamasındadır. Ankara’da yer alan organize sanayi bölgelerinin önemli bir kısmında Makine ve Ekipman sektörüne yönelik üretim yapan firmalar ağırlıklı konumdadır. Bu kapsamda Ankara Sanayi Odası I., Ostim, İvedik Organize Sanayi Bölgeleri başta olmak üzere Ankara’da bulunan organize sanayi bölgeleri Ankara’nın sanayi açısından gelişmesinde büyük katalizör etkisi göstermiştir.

Ankara alt yapı imkanları açısından analiz edildiğinde Ankara’nın gelişim bileşenleri arasında bulunan ve kuruluş yeri üzerinde etkili olan faktörler açısından yeterli bir konumdadır. Gerek sanayi sektörü gerekse hizmetler ve diğer sektörel yatırımların yapılmasında dikkate alınan ve yatırımların kârlılığı üzerinde etkili olan konumsal özellikleri kapsayan 19 gelişim bileşeni çerçevesinde Ankara değerlendirildiğinde, 16 gelişim bileşeni açısından Ankara’nın yeterli konumda, 3 gelişim bileşeni açısından ise kısmen yeterli konumda bulunmaktadır.

Dünyada ve Türkiye’de inşaat ve madencilik ana sektör projelerindeki (harcamalar) gelişim sektörün büyümesini etkileyen iki önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu iki sektörün GSYİH içindeki önemi ile yıllar itibarıyla gelişimi sektörün geleceğini önemli düzeyde etkileyecektir. Bu kapsamda iki yatırımcı bakanlık olan Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme

Bakanlığı ile Çevre ve Şehircilik Bakanlığı büyük yatırım projeleri ile birlikte kentsel dönüşüm projelerin mevcudiyeti özellikle yurt içi Madencilik, Taşocakçılığı ve İnşaat Makineleri sektörüne önümüzdeki dönemde yön verecektir.

Pazarın talep ettiği daha iyi fiyat ve kalitede herhangi bir ürünün üretilebilmesi, Makine İmalat Sanayinin üretim teknolojilerinde yaratacağı değişime bağlı olup, dolayısıyla Makine İmalat Sanayi sürekli yenilik aramak ve sunduğu ara ve yatırım mallarına ilişkin teknolojileri geliştirmek zorundadır. Bu bağlamda bu ana sektör içiresinde yer alan İş ve İnşaat Makineler Sanayi önümüzdeki süreçte klasik makineler yerine zamandan tasarruf sağlayan daha seri çalışabilen ve sahada çözüm sunan makineleri üreten ve geliştiren firmaların öne çıkacağını sektörün önde gelen firma ve yetkilileri tarafından ifade edilmektedir. Bunun yanı sıra sektörün ithal girdileri arasında yer alan (dişli, şanzıman, hidrolik yapı, aktarma organları gibi) ürünlere yönelik yatırımlara da gidilmesinin gerekliliği sektör için önem taşımaktadır.

Sonuçta önümüzdeki dönem gerek Türkiye ve gerekse Ankara'da sektörün büyümesine etki edecek aşağıda belirtilen başlıca dış ve iç ekonomik gelişmeler/faktörlere uyum sağlayan ve değerlendiren firmaların pazarda ön plana çıkacağı açık olarak gözükmektedir.

- Dış ekonomi faktörler arasında; **teknolojik gelişmeler** (donanım, teknoloji, verimlilik, artan rekabet şartları, küresel sanayileşme, makineleşme), **coğrafya** (yurt dışı inşaat projeleri, gelişmekte olan talebin varlığı) ve **sürdürülebilirlik** (çevresel kaygılar, gelişmiş alt yapı ihtiyacı, sağlık ve güvenlik endişeleri, enerji maliyeti) gibi unsurların dikkate alınması gerekmektedir.
- İç ekonomik gelişmeler arasında ise; **ekonomi** (reel büyüme, finansal seçenekler, sermaye yönetimi, lojistik ve taşımacılık sektöründeki gelişim, özel sektör yatırımları), **demografik yapı** (genç nüfus, işgücü, kentleşme, alt yapı ihtiyacı), **yatırımlar ve yasal durum** (teşvikler, belediye hizmetleri, büyük projeler, yatırımlar), **çevre** (su ve atık yönetimi, yenilebilir enerji, enerjinin kullanımı) gibi ana faktörler sektörün büyümesini ve eğilim yönünü belirleyeceği tahmin edilmektedir.

KAYNAKÇA

1. T.C. SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI (2011); **Türkiye Makine Sektörü Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2011-2014**, Sanayi Genel Müdürlüğü,
2. T.C. SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI (2010); **Türkiye İş ve İnşaat Makineleri Sektörü**, Sanayi Genel Müdürlüğü, Ocak 2010
3. T.C. EKONOMİ BAKANLIĞI (2013); **Sektöre Yönelik Verilen Teşvikler (Excell Verisi)**, Teşvik Uygulama ve Yabancı Sermaye Genel Müdürlüğü, Temmuz 2013
4. T.C. ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI (2013); **2013-2023 Barajlar, Orman ve Su İşleri Alanlarında Yatırım Projeleri**, Mehmet Bahaettin KAPTAN- Müsteşar Yar., Eylül, 2013
5. T.C. ULAŞTIRMA DENİZCİLİK VE HABERLEŞME BAKANLIĞI (2013), **2023'e doğru Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşmede Yatırımlar Devam Ediyor**, Habib Soluk, Eylül 2013
6. TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ (2013), **Patent ve Faydalı Modeller (Excell Verisi)**, Aralık 2013,
7. İSO (2010), **Avrupa Birliği'ne Tam Üyelik Sürecinde Makine İmalat Sanayi Sektörü**, İstanbul Sanayi Odası Meslek Komiteleri Sektör Stratejileri Geliştirilmesi Projesi,
8. İSO VE AVRUPA İŞLETMELER AĞI İSTANBUL MERKEZİ (2011); **Avrupa Birliği'ne Uyum, Sürecinde Sektör Rehberleri Makine İmalat Sanayii**, Eylül 2011, İstanbul,
9. TMMOB-MAKİNE MÜHENDİSLER ODASI (2012); **Makine İmalat Sanayi Sektör Araştırması**, Yavuz Bayülken, Revize Edilmiş 4. Baskı, Nisan 2012
10. TMMOB -MAKİNE MÜHENDİSLER ODASI, (2003); **İş Makineleri Sınıflandırması ve Sorunları**, Bursa Şube İş Makineleri Komisyonu, 6-7 Eylül 2013
11. DPT (2007); **Makine ve Metal Eşya Sanayi**, Dokuzuncu Kalkınma Planı ÖİKR (2007-2013),
12. KHL GROUP (2013); **International Construction – The Yellow Table, The Word's 50 Largest Construction Equipment Manufacturers**, 2013
13. İGEME (2010); **İnşaat ve Maden Makineleri**, Akın Sarı, Ankara
14. İMDER (2003); **2023'e 10 kala, Uluslararası İş Makinaları Kongresi**, Murat Erkmen, İMDER Yönetim Kurulu Üyesi, Eylül 2013
15. İMDER (2003), **2023'e 10 kala Uluslararası İş Makinaları Kongresi**, Merih Özgen, İMDER Başkan Yardımcısı, Eylül 2013
16. İMDER (2003); **2023'e 10 kala Uluslararası İş Makinaları Kongresi**, Cüneyt Divriş, İMDER Yönetim Kurulu Başkanı, Eylül 2013

17. İMDER (2003) 2023'e 10 kala, **Uluslararası İş Makinaları Kongresi**, M. Erkmén, İMDER Yönetim Kurulu Üyesi, Eylül 2013
18. T.C. MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI (2013); **İş Makineleri-Motorlu Araçlar Teknolojisi**, MEGEP, Ankara,
19. T.C. EKONOMİ BAKANLIĞI (201), **İsveç İş Makineleri Aksam ve Parçaları Yerinde Pazar Araştırması**, Pınar ÖZPAK KARATAŞ ve Banu BEKTAŞ, Temmuz 2012, İhracat Genel Müdürlüğü,
20. TÜRKİYE KALKINMA BANKASI (2006), **İmalat Sanayii Ürünlerinin Dış Ticaretteki Rekabet Gücüne Göre Değerlendirilmesi (1995-2004 Dönemi)**, KAFALI, M. Ali, OZAN, Seher, EŞİYOK, B. Ali, KARACA, M. Emin, Ağustos 2006, Ankara
21. TÜRKİYE KALKINMA BANKASI (2006), **Dış Ticaretteki Rekabet Gücüne Göre Sanayi Sektörünün Değerlendirilmesi (1995-2005 Dönemi, ISIC Revize 3, Dört Haneli Düzey Sınıflamasına Göre)**, KÜÇÜKKİREMITÇİ Oktay, Mayıs 2006, Ankara.
22. **Hazari, Bharat, R. (1970)**. "Empirical Identification of Key Sectors in the Indian Economy", **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 52, No. 3, Aug. 1970, s. 301-305,
23. **Hurwicz, Leonid (1955)**. "Reviewed Work(s): Studies in the Structure of the American Economy: Theoretical and Empirical Explorations in Input-Output Analysis by Wassily Leontief", **The American Economic Review**, Vol. 45, No. 4.
24. **Leontief, Wassily (1949)**. "Structural Matrices of National Economics", **Econometrica**, Vol.17, Supplement Report of the Washington Meeting, (Jul. 1949).
25. **Leontief, Wassily, Faye Duchin, Daniel B. Szyld (1985)**. "New Approaches in Economic Analysis", *Science*, New Series, Vol. 228, No. 4698.
26. **Leontief, Wassily (1985)**. "Input-Output Analysis", **Input-Output Economics** içinde, Oxford University Press, New York, 2nd Edition.
27. **Ohiorhenuan, John Folorunsho Enahoro (1975)**. Structural Factors in the Macro-Economic Planning Process : A Study of Planning in Nigeria, **Open Access Dissertations and Theses**, Paper 3040.
28. **Reyes, Fidel Aroche (2002)**. "Structural Transformations and Important Coefficients in the North American Economies, **Economic Systems Research**, Vol.14., No. 2.
29. **Roman L. ve Jr. Weil (1968)**. "The Decomposition of Economic Production Systems", **Econometrica**, Vol. 36, No. 2, Apr., 1968.

Yararlanılan Web Siteleri

- 1- www.tobb.org.tr
- 2- www.tuik.org.tr
- 3- www.intracen.org
- 4- www.khl.com
- 5- www.imder.org
- 6- www.hidromek.com.tr
- 7- www.immb.tr
- 8- www.ostim.org.tr
- 9- www.isim.org.tr

EKLER

Ek 1: Kapsamlı İş ve İnşaat Makineleri Sınıflandırması

1. KAZMA MAKİNALARI

- Dozerler
- Skeyperler
- Ekskavatörler
- Greyderler
- Loderler
- Yol freze makinaları

2. SIKIŞTIRMA MAKİNALARI

- Silindirler
 - Bandajlı silindirler (Vibrasyonlu-starik)
 - Lastik tekerlekli silindirler
 - Keçi ayaklılar
- Vibratörler
- Tokmaklar

3. SARF MAKİNALARI

- Finişerler
- Greyderler
- Skreyperler
- Kamyonlar

4. TAŞIMA MAKİNALARI

- Kamyonlar
 - Kaya kamyonları
 - Damperli kamyonlar
 - Traylerler
 - Tankerler
 - Arazörler
 - Ambulanslar
- Skreyperler
- Forkliftler
- Havacılık yer hizmetleri makinaları (Push-back, highlader, traktörler, Catering Araçları)

5. YÜKLEYİCİLER

- Loderler
- Ekskavatörler
- Chovel
- Climbshell
- Manyetik yükleyiciler
- Elevatörler
- Helezonlar
- Tomruk yükleme makinaları

6. HİDROLİK SIKIŞTIRICILAR

- Çöp kamyonları
- Balya makinaları

7. KOMPRESÖRLER

8. DELİCİLER

- Hava tabancaları
- Hidrolik tabancalar
- Elektrikli tabancalar
- Tünel kazma makinaları

9. KIRMA, ÖĞÜTLEME VE YIKAMA MAKİNALARI

- Konkasörler
- Hidrolik kırıcılar
- Değirmenler
- Elekler

10. TRANSMİKSERLER VE BETON POMPALARI

11. BETONİYERLER

12. VİDANJÖRLER – VAKUMLU MAKİNALAR

13. KALDIRMA MAKİNALARI

- Forkliftler
- Sepetli liftler
- Teleskobik kaldırıncılar
- Mekanik kaldırıncılar
- Vinçler, kreynerler

14. KESME MAKİNALARI

- Asfalt kesme makinaları
- Taş kesme makinaları
- Ağaç kesme makinaları

15. SONDAJ MAKİNALARI

16. TARIM MAKİNALARI

17. İTFAİYE ARAÇLARI

18. JENERATÖRLER

19. ASFALT MAKİNALARI

- Buhar jeneratörleri
- Termoteknikler

20. KAR MAKİNALARI

21. HALATLI TAŞIMA MAKİNALARI

22. LİMAN VE DENİZ DİBİ MAKİNALARI

23. DEMİRYOLU İŞ MAKİNALARI

24. MADEN İŞ MAKİNALARI

25. ORMAN İŞ MAKİNALARI

Kaynak: İş Makinaları Sınıflandırması ve Sorunlar, TMMOB Makina Mühendisleri Odası İş Makinaları Sempozyumu 6-7 Eylül 2003 - TMMOB Makina Mühendisleri Odası - Bursa Şube İş Makinaları Komisyonu

Ek 2: Dünyada İnşaat Makineleri Üreten Şirketler (2012)

2012 Sırası	Şirketler	Ülke	Satışlar 2012	Toplam Pay(%)	2011 Sırası
1	Caterpillar	US	40,492	21.8	1
2	Komatsu	JP	21,012	11.3	2
3	Hitachi CM	JP	10,248	5.5	4
4	Volvo CE	SE	9,394	5.0	3
5	Sany	CN	7,929	4.3	5
6	Zoomlion	CN	7,746	4.2	7
7	Liebherr	DE	7,456	4.0	6
8	Terex	US	7,348	3.9	8
9	John Deere	US	6,378	3.4	10
10	Doosan Infracore	KR	5,725	3.1	9
11	XCMG	CN	5,532	3.0	11
12	Metso	FIN	4,488	2.4	15
13	Kobelco CM	JP	4,333	2.3	13
14	JCB	UK	4,279	2.3	12
15	CNH	US	3,770	2.0	14
16	Hyundai	KR	3,363	1.8	16
17	Oshkosh (JLG)	US	2,748	1.5	21
18	Manitowoc Crane Group	US	2,441	1.3	20
19	Wirtgen Group	DE	2,301	1.2	18
20	Liugong	CN	1,974	1.1	17
21	Atlas Copco CMT	SE	1,905	1.0	22
22	Sumitomo Heavy Ind.	JP	1,892	1.0	24
23	Tadano	JP	1,670	0.9	29
24	Manitou	FR	1,626	0.9	26
25	Shantui	CN	1,561	0.8	19
26	Sandvik	SE	1,431	0.8	27
27	Wacker Neuson	DE	1,403	0.8	28
28	Lonking	CN	1,269	0.7	23
29	XGMA	CN	1,264	0.7	25
30	Kubota	JP	1,249	0.7	31
31	Palfinger	AT	1,202	0.6	30
32	Fayat Group	FR	1,139	0.6	32
33	Ammann	CH	970	0.5	33
34	Astec Industries	US	936	0.5	34
35	Bauer	DE	807	0.4	35
36	Kato Works	JP	721	0.4	38
37	Bell Equipment	ZA	691	0.4	37
38	Furukawa	JP	666	0.4	41
39	Merlo	IT	512	0.3	42
40	Takeuchi	JP	504	0.3	43
41	Boart Longyear	US	495	0.3	39
42	Skyfact	CA	481	0.3	49
43	Aichi	JP	460	0.2	45
44	Haulotte Group	FR	457	0.2	47
45	Telcon	IN	414	0.2	40
46	Hidromek	TR	337	0.2	YENİ
47	Sunward	CN	306	0.2	44
48	Maeda	JP	295	0.2	YENİ
49	Chenggong	CN	285	0.2	46
50	Vermeer	US	260	0.1	39

Kaynak: The Yellow Table 2013, International Construction

Ek 3: 90 Sektörlü Girdi-Çıktı Tablosunda Yer Alan Sektörlerin NACE Rev. 1.1. Karşılıkları

Sektör No	NACE Rev. 1.1. Karşılığı	Sektör Adı
1	011	Bitkisel ürünlerin yetiştirilmesi; bostan, meyve ve sebze yetiştirilmesi
2	012+013	Hayvancılık ve hayvancılıkla birlikte bitkisel ürünlerin yetiştiriciliği (karma çiftçilik)
3	014	Tarım ve hayvancılıkla ilgili hizmetler (veterinerlik hariç)
4	015+020	Ormancılık ve avcılık
5	050	Balıkçılık
6	101+102+103	Maden kömürü, linyit ve turba madenciliği ve çıkarımı
7	111+112+120	Tetkik ve araştırma hariç, petrol ve gaz çıkarımı ve bunlarla ilgili hizmet faaliyetleri ile uranyum ve toryum cevheri madenciliği
8	131	Metal cevheri madenciliği
9	132+141+142+143+144+145	Taşocakçılığı ve diğer madencilik
10	151	Et ve et ürünleri imalatı, işlenmesi ve saklanması
11	152	Balık ve balık ürünlerinin işlenmesi ve saklanması
12	153	Sebze ve meyvelerin işlenmesi ve saklanması
13	154	Bitkisel ve hayvansal sıvı ve katı yağların imalatı
14	155	Süt ürünleri imalatı
15	156	Öğütülmüş tahıl ürünleri; nişasta ve nişastalı ürünlerin imalatı
16	157	Hazır hayvan yemleri imalatı
17	158	Diğer gıda maddeleri imalatı
18	159	İçecek imalatı
19	160	Tütün ürünleri imalatı
20	171+172+173	Tekstil elyafının hazırlanması ve eğrilmesi; tekstil dokumacılığı; dokumanın aprelenmesi
21	174+175	Giyim eşyası dışındaki hazır tekstil ürünleri imalatı; diğer tekstil ürünleri imalatı
22	176+177	Trikotaj (örme) ve tığ-ışi kumaş imalatı
23	181+182	Deri giyim eşyası imalatı; diğer giyim eşyası ve aksesuarların imalatı
24	183	Kürkün işlenmesi ve boyanması; kürk mamülleri imalatı
25	191+192	Derinin tabaklanması ve işlenmesi; bavul, el çantası ve benzerleri ile saraçlık ve koşum takımı imalatı
26	193	Ayakkabı, terlik vb imalatı
27	201	Ağacın hızarlanması, planyalanması ve emprenye edilmesi (kereste ve parke sanayi)
28	202+203+204+205	Ağaç ürünleri imalatı
29	211+212	Kağıt hamuru, kağıt ve kağıt ürünleri imalatı
30	221	Yayım
31	222+223	Basım ve hizmet faaliyetleri; plak, kaset vb. kayıtlı medyanın çoğaltılması

Ek 3 (Devam): 90 Sektörlü Girdi-Çıktı Tablosunda Yer Alan Sektörlerin NACE Rev. 1.1. Karşılıkları

Sektör No	NACE Rev. 1.1. Karşılığı	Sektör Adı
32	231+232+233	Kok kömürü, rafine edilmiş petrol ürünleri ve nükleer yakıt imalatı
33	241	Ana kimyasal maddelerin imalatı
34	242+243	Pestisid (haşarat ilacı) ve diğer zirai-kimyasal ürünlerin imalatı; boya, vernik benzeri kaplayıcı maddeler ile matbaa mürekkebi ve macun imalatı
35	244	Eczacılık ürünlerinin, tıbbi kimyasalların ve botanik ürünlerinin imalatı
36	245+246+247	Sabun ve deterjan, temizlik ve cilalama maddeleri; parfüm; kozmetik ve tuvalet malzemeleri imalatı; diğer kimyasal ürünlerin imalatı; suni elyaf imalatı
37	251	Kauçuk ürünleri imalatı
38	252	Plastik ürünlerin imalatı
39	261	Cam ve cam ürünleri imalatı
40	262+263	Seramik ürünleri imalatı
41	265+266	Çimento, kireç ve alçı imalatı; beton, çimento ve alçıdan yapılmış maddelerin imalatı
42	267+268	Süsleme ve yapı taşının kesilmesi, şekil verilmesi ve kullanılabilir hale getirilmesi; metalik olmayan diğer mineral ürünlerin imalatı
43	271+272+273	Demir-çelik-ana sanayii
44	274	Demir-çelik dışındaki ana metal sanayii
45	275	Döküm sanayii
46	281+282+283	Metal yapı malzemeleri imalatı; tank, sarnıç, metal muhafaza ile kalorifer kazanı ve radyatör imalatı; buhar kazanı imalatı, merkezi kalorifer kazanları hariç
47	284+285+286+287	Diğer metal eşyaların imalatı, metal işleri ile ilgili hizmet faaliyetleri
48	291+292	Genel amaçlı makine imalatı
49	293+294+295+296	Özel amaçlı makinelerin imalatı
50	297	B.y.s. ev aletleri imalatı
51	300	Büro makineleri ve bilgisayar imalatı
52	311+312+313+314+315+316	B.y.s. elektrikli makine ve cihazların imalatı
53	321+322+323	Radyo, televizyon, haberleşme teçhizatı ve cihazları imalatı
54	331+332+333+334+335	Tıbbi aletler; hassas ve optik aletler ve saat imalatı
55	341+342+343	Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı-römork imalatı
56	351	Deniz taşıtlarının yapımı ve onarımı
57	352	Demiryolu ve tramvay lokomotifleri ile vagonlarının imalatı
58	353	Hava ve uzay taşıtları imalatı
59	354+355	B.y.s. ulaşım araçları imalatı
60	361	Mobilya imalatı

Ek 3 (Devam): 90 Sektörlü Girdi-Çıktı Tablosunda Yer Alan Sektörlerin NACE Rev. 1.1. Karşılıkları

Sektör No	NACE Rev. 1.1. Karşılığı	Sektör Adı
61	362+363+364+365+366+371+372	B.y.s. diğer imalat; geri dönüşüm
62	401	Elektrik üretimi, iletimi ve dağıtımı
63	402+403	Gaz üretimi; ana borularla gazlı yakıtların dağıtımı; Buhar ve sıcak su üretimi ve dağıtımı
64	410	Suyun toplanması, arıtılması ve dağıtımı
65	451+452+453+454+455	İnşaat
66	501+502+503+504+505	Motorlu taşıtların satışı, bakımı ve onarımı; yakıtının perakende satışı
67	511+512+513+514+515+518+519	Toptan ticaret ve ticaret komisyonculuğu (motorlu taşıtlar hariç)
68	521+522+523+524+525+526+527	Perakende ticaret, kişisel ve ev eşyalarının tamiri (motorlu taşıtlar hariç)
69	551+552	Oteller
70	553+554+555	Lokantalar
71	601	Demiryolu taşımacılığı
72	602+603	Diğer kara taşımacılığı ve boru hattı taşımacılığı
73	611+612	Su yolu taşımacılığı
74	621+622+623	Havayolu taşımacılığı
75	631+632+633+634	Destekleyici ve yardımcı ulaştırma faaliyetleri; seyahat acentelerinin faaliyetleri
76	641+642	Posta ve telekomünikasyon
77	651+652	Mali aracı kuruluşlar ve bunlara yardımcı faaliyetler
78	660+671+672	Sigorta ve emeklilik fonları ile ilgili faaliyet (zorunlu sosyal güvenlik hariç) ve bunlara yardımcı faaliyetler
79	701+702+703	Gayrimenkul faaliyetleri
80	711+712+713+714	Operatörsüz makine ve teçhizat ile kişisel eşya ve ev eşyalarının kiralınması
81	721+722+723+724+725+726	Bilgisayar ve ilgili faaliyetler
82	731+732+741+742+743+744+745+746	Araştırma ve geliştirme faaliyetleri
83	747+748	Diğer iş faaliyetleri
84	751+752+753	Devlet hizmetleri
85	801+802+803+804	Eğitim hizmetleri
86	851+852+853+900	Sağlık işleri ve sosyal hizmetler
87	911+912+913	B.y.s. üye olunan kuruluşların faaliyetleri
88	921+922+923+924+925+926+927	Eğlence, dinlenme, kültür ve sporla ilgili faaliyetler
89	930	Diğer hizmet faaliyetleri
90	950+960+970+990	Ev içi çalışan personelin hanehalklarındaki hizmetleri

Ek 4: Girdi-Çıktı (Input-Output) Tabloları

Input-Output tabloları sayesinde belirli bir zaman kesiti için de olsa üretici sektörlerin kullandıkları girdiler, bu girdilerin hangi sektörlerden ve ne oranlarda temin edildiği, sektörlerin ekonomi içindeki payı, sektör üretiminin hangi sektörlerce (nihai tüketim de dahil olmak üzere) ve ne oranda kullanıldığı, sektörlerin ekonomide yaratabilecekleri çarpan etkisi, üretim içinde ithal girdilerin oranı gibi ekonomik yapıya ilişkin tüm bilgiler detaylı bir şekilde elde edilebilmektedir.

Input-Output (I/O) tablosu (matrisi), bir ekonomideki sektörlerin her birinin bir birim üretim yapabilmek için diğer sektörlerden kullanmak durumunda olduğu girdileri ve bu sektörlerin her birinin çıktılarının hangi sektörlerde ne miktarda girdi olarak kullanıldığını gösteren bir tablodur. I/O tekniği, ekonomideki tek bir sektörü inceleyebilmek, sektörlerarası etkileşimi görebilmek, Keynesyen genel denge modelinde gerekli olan “toplam üretim düzeyi”, “fiyatlar genel düzeyi”, “toplam ihracat”, “toplam istihdam” ya da “ortalama verimlilik” gibi bazı kavramların hem genel olarak ülke ekonomisi bazında hem de alt sektörler bazında elde edilebileceğini ifade etmektedir¹⁶. I/O yaklaşımı ile herhangi bir sektörün üretim yapısı belirlenirken aynı zamanda, bu sektörün bağlantılı olduğu diğer sektörlerle olan ilişkisi de incelenebilmektedir. Örneğin; ayrıştırma (decomposition) yöntemi kullanılarak bir sektörün geriye doğru bağlantılı olduğu sektörlerle olan ilişkileri belirlenebilmektedir¹⁷.

I/O tablosunda sütunlarda ve satırlarda sektörler yer almaktadır. Sütunlar itibarıyla bakıldığında, bir sektörün üretiminin bileşenleri (diğer sektörlerden aldığı girdiler ve temel üretim girdileri), sektörün üretim değerinin toplamı ve o sektör nihai mamulu ithalatından oluşan toplam arz görülmektedir.

Satırlar itibarıyla bakıldığında ise, bir sektörün üretiminin diğer sektörler tarafından kullanılan kısmı (ara tüketim) ile o sektör ürününe olan nihai talepten (iç tüketim, stok değişimleri, ihracat dahil olmak üzere) oluşan toplam kullanım yer almaktadır.

I/O tablosu aynı zamanda bir kare matristir (satır sayısı sütun sayısına eşittir).

¹⁶ Wassily Leontief (1949). “Structural Matrices of National Economics”, *Econometrica*, Vol.17, Supplement Report of the Washington Meeting, (Jul. 1949), s. 274

¹⁷ L. Roman ve Jr. Weil (1968). “The Decomposition of Economic Production Systems”, *Econometrica*, Vol. 36, No. 2, Apr., 1968, s. 260-278

Leontief'in temel statik I/O modeli, iki tür ilişkidir: denge denklemleri ve yapısal denklemler. Bir sektörün üretimi ya kendisi ve diğer sektörler tarafından ya da üretici sektörler dışında (tüketiciler tarafından) kullanılmaktadır. Nihai tüketiciler dışındaki j sektörlerinin sayısı n ise, i. sektörün denge denklemi aşağıdaki gibi ifade edilebilir¹⁸ :

$$X_i = x_{i1} + x_{i2} + \dots + x_{in} + y_i \quad (i = 1, 2, \dots, n \text{ ve } j = 1, 2, \dots, n)$$

burada,

X_i : i. sektörün toplam üretimini,

x_{ij} : i. sektörün üretiminin j. sektör tarafından girdi olarak kullanılan kısmını,

y_i : i. sektörün üretiminin nihai tüketiciler tarafından kullanılan kısmını

ifade etmektedir.

j sektörünün bir birim üretim için kullandığı i sektörü üretimi a_{ij} olarak gösterilmekte ve j sektöründe kullanılan i sektörü ürününün girdi katsayısı bu katsayılardan oluşan matrise de girdi (teknoloji) katsayıları matrisi adı verilmektedir¹⁹.

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}$$

Tüm sektörler için ülkenin I/O tablosuna karşı gelecek şekilde girdi katsayılarından (a_{ij} 'ler) oluşturulacak matrise ekonominin yapısal matrisi (A matrisi) adı verilmektedir. Yapı matrisi, ekonomide farklı sektörlerin girdi yapısı hakkında sayısal bilgiler vermektedir. Her durumda yapısal matris elemanları bir oran olarak yorumlanmalı ve matrisi oluşturan bu oranların da iki fiziksel değerin birbirine oranlanması ile elde edildiği unutulmamalıdır.

Girdi katsayıları matrisinde satırların toplanmasının ise bir iktisadi anlamı bulunmamaktadır. Ancak yukarıdaki girdi katsayıları matrisini A, elemanlarını a_{ij} olarak adlandıırırsak ve her bir sektörün çıktı düzeylerini de x_i olarak gösterirsek, bu değer, (ve ihracatı da nihai talebin bir bileşeni olarak düşünürsek), her sektörün kendisi de dahil olmak üzere diğer sektörlerin

¹⁸ Leonid Hurwicz (1955). "Reviewed Work(s): Studies in the Structure of the American Economy: Theoretical and Empirical Explorations in Input-Output Analysis by Wassily Leontief", *The American Economic Review*, Vol. 45, No. 4, s. 627-628

¹⁹ Wassily Leontief (1985). "Input-Output Analysis", *Input-Output Economics* içinde, Oxford University Press, New York, 2nd Edition, s. 22-23

girdisini ($a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n$) ve nihai talebi (nihai tüketim+ihracat) karşılamak için gerekli üretim miktarının toplamını ifade edecektir.

Yukarıda genel biçimi verilen ekonominin genel üretim ve talep yapısını gösteren matriste bir sektörün üretimini gösteren X_i ler, bağımsız malların talep fonksiyonu olarak ifade edilmiş ve A matrisi de sabit teknoloji katsayıları olarak gösterildiği için bu matris Leontief tarafından ekonominin yapısal matrisi olarak adlandırılmıştır²⁰. Genel biçimi verilen I/O modelinden, her bir sektörün denge üretim değerini bulmak mümkündür. Bunun için n tane üretici sektör ve n tane nihai talep vektörü için üretici sektörler açısından gerekli üretim değerlerini yazarsak (x 'ler sektörlerin üretim değerlerini, a 'lar teknik katsayıları ve y 'ler de nihai talep vektörünü ifade etmek üzere);

$$x_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n + y_1$$

$$x_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n + y_2$$

...

$$x_n = a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + \dots + a_{nn}x_n + y_n$$

şeklini alacaktır. Burada nihai talep vektörü olan y 'yi yalnız bırakarak denklemleri düzenlersek;

$$(1 - a_{11}x_1) - a_{12}x_2 - \dots - a_{1n}x_n = y_1$$

$$- a_{21}x_1 + (1 - a_{22}x_2) - \dots - a_{2n}x_n = y_2$$

...

$$- a_{n1}x_1 - a_{n2}x_2 - \dots + (1 - a_{nn}x_n) = y_n$$

olacaktır. Yukarıdaki denklem sistemi matris notasyonu ile gösterilirse;

$$\begin{bmatrix} (1 - a_{11}) & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & (1 - a_{22}) & \dots & -a_{2n} \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & (1 - a_{nn}) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ x_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ y_n \end{bmatrix}$$

Yukarıda sol tarafta yer alan matris birim matristen (I) temel girdi katsayıları matrisi (A) nın farkına eşittir ve (I-A) olarak ifade edilebilir. X, sektörlerin üretim vektörünü (x_1, x_2, \dots, x_n), Y

²⁰ W. Leontief (1949), s.278

de nihai talep (iç talep ve ihracat toplamı) vektörünü (y_1, y_2, \dots, y_n) göstermek üzere, yukarıdaki ifade;

$$(I-A) X = Y$$

olarak yazılabilir.

Nihai talebin bilindiği (ya da planlandığı) durumda yapılacak iş, yukarıdaki denklem sistemindeki X vektörünü çözmektir. Matris cebrine göre eşitliğin her iki yanını da $(I-A)^{-1}$ [(I-A) matrisinin tersi]] matrisi ile önden çarparsak;

$$(I-A)^{-1}(I-A) X = (I-A)^{-1} Y$$

haline gelecektir. Bir matrisin tersi ile çarpımı birim matrisi (I) vereceğine göre,

$$(I-A)^{-1}(I-A) = I \text{ matrisi olacaktır.}$$

Yine bir matrisin birim matrisle çarpımı da kendisini vereceğinden,

$$I X = X$$

olacaktır. O halde, denge üretim miktarını gösteren x vektörünün çözüm değeri,

$$X = (I-A)^{-1} Y$$

olacaktır.

Burada $(I-A)^{-1}$ matrisi, Teknoloji Ters Matrisi (Leontief Ters Matrisi) olarak adlandırılmakta ve tipik elemanları, j sektörü ürününe olan 1 birimlik nihai talep artışının, i sektörü üretiminde kaç birimlik artış meydana getireceğini göstermektedir. Buraya kadarki anlatımda girdiler toplam (yurtiçi + ithal) olarak ifade edilmiştir. Oysa sektörler bir kısım girdiyi yurt içinden temin ederken bir bölümünü de ithal etmektedir. Bu durumda A teknoloji katsayıları matrisini yerli (A^d) ve ithal (A^m) olarak bileşenlerine ayırabiliriz.

$$A = A^d + A^m \text{ olacaktır.}$$

Bir malın üretimi için ara malı ithalatı katsayısının girdi katsayıları gibi üretim düzeyinin sabit bir oranı şeklinde gösterilebileceği varsayılacaktır. Ara malı ithalat katsayıları matrisi (ithalat matrisi) A^m ile gösterildiğinde; bu matrisin her bir elemanı j; sektörünün bir birimlik üretimi için i yabancı sektörden ne kadar ithalat yapacağını göstermektedir.

I/O tablosu, değinildiği gibi, ekonomideki üretici ve üretici olmayan sektörlerden oluşan bir tablodur. Dolayısıyla n tane üretici sektör olduğunda, bu tablo sektörler arasındaki ürün

akışını ifade etmektedir. I/O tablosu daha da genişletilerek ulusal hesaplar sistemi olarak da kullanılmaktadır. Burada, nihai talep vektörü kişisel tüketimler, özel yatırımlar ve diğer kalemleri içerecek şekilde brüt harcamaları, maaş ve ücretler, kurumsal karlar ve bunun benzeri faktör gelirleri ise brüt geliri (diğer bir deyişle katma değer ya da birincil üretim girdilerini) göstermektedir²¹.

I/O matrisine bir satır ve sütun eklenmesi ile üretici sektörlerin birbirleri ile/üretici olmayan sektörlerle olan işlemleri yanı sıra üretici olmayan sektörlerin ilişkileri de irdelenebilir. Bölümlenmiş bir matris gösterimi ile bunu ifade edersek²² ;

$$\left[\begin{array}{cccc|c} x_{11} & x_{12} & ,\dots & x_{1n} & y_1 \\ x_{21} & x_{22} & ,\dots & x_{2n} & y_2 \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & & \cdot & \cdot \\ \hline x_{n1} & x_{n2} & ,\dots & x_{nn} & y_n \\ \hline w_1 & w_2 & ,\dots & w_n & s \end{array} \right]$$

olacaktır. Burada, x_{ij} 'ler sektörlerarası dağıtımı, y_i yurtiçi ve yurtdışı nihai talep toplamını, w_j ise üretim sistemi içinde üretilmeyen girdileri (birincil üretim girdisi-katma değer) göstermektedir. s ise w_j 'lerin toplamı olarak gelir yönünden GSYİH'yı, y_i 'lerin toplamı olarak da harcamalar cinsinden GSYİH'yı ifade edecektir (bu anlamda gelir ve harcama yönünden ifade edilen GSYİH birbirine eşit olmak durumundadır). Eğer bir ekonomide i sektörünün brüt üretim düzeyi X_i ise,

$$X_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} + y_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \text{ olarak ifade edilebilmekte ve herhangi bir ürünün talebinin}$$

ara tüketim ve nihai tüketim toplamından oluştuğunu göstermektedir. Buna ilaveten, herhangi bir j sektörünün toplam üretimi de ;

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + w_j, \quad j = 1, 2, \dots, n \text{ olarak üretilen girdilerin (temel girdiler) ve birincil}$$

girdilerin (katma değer) toplamı olarak ifade edilebilmektedir. Bu toplamlar ekonomideki doğrudan karşılıklı bağımlılıkların bir göstergesidir. Her bir sektör için ileri bağlantı ilgili

²¹ Wassily Leontief , vd. (1985). "New Approaches in Economic Analysis", *Science*, New Series, Vol. 228, No. 4698, s. 228

²² John Folorunsho Enahoro Ohiorhenuan (1975). "Structural Factors in the Macro-Economic Planning Process : A Study of Planning in Nigeria", Open Access Dissertations and Theses, Paper 3040, s. 69

satırdaki sektörlerin sayısı ve büyüklüğü tarafından belirlenmektedir. Benzer şekilde, geri bağlantılar da ilgili sütundaki sektörlerin sayısı ve büyüklüğü ile gösterilmektedir. İleri bağlantılar bir sektörün üretimine yardımcı olduğu farklı malların sayısını gösterirken, geri bağlantılar da herhangi bir malın üretilmesi için gerekli olan malların çeşitliliğini yansıtmaktadır²³.

²³ J. F. E. Ohiorhenuan (1975). s. 70.