



**İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi (İAOSB)**

**Makine, Metal ve Döküm Kümesi Yol Haritası**

## İçerik

Takdim ve Teşekkür .....	1
1. Giriş.....	3
2. Küme Analizi .....	7
2.1. Sektörel Analiz .....	7
2.2. Yerel Ekonomi.....	15
2.3. İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesinin Analizi.....	18
3. Küme Yol Haritası .....	31
3.1. Vizyon .....	31
3.2. Strateji ve Faaliyet Planları.....	33
3.3. Yönetişim .....	37

## Kısaltmalar

---

<b>AB</b>	Avrupa Birliği
<b>ABD</b>	Amerika Birleşik Devletleri
<b>ABİGEM</b>	Avrupa Birliği İş Geliştirme Merkezi
<b>Ar-Ge</b>	Araştırma Geliştirme
<b>ASTM</b>	American Society for Testing and Materials
<b>BDT</b>	Bağımsız Devletler Topluluğu
<b>BS</b>	İngiliz Standartları
<b>DIN</b>	Alman Standartlar Enstitüsü
<b>DİE</b>	Devlet İstatistik Enstitüsü
<b>DTM</b>	Dış Ticaret Müsteşarlığı
<b>GSMH</b>	Gayri Safi Milli Hasıla
<b>ITC</b>	International Trade Centre (Uluslararası Ticaret Örgütü)
<b>İAOSB</b>	İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
<b>İGEME</b>	İhracatı Geliştirme Merkezi
<b>İZKA</b>	İzmir Kalkınma Ajansı
<b>KOSGEB</b>	Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme Daire Başkanlığı
<b>OECD</b>	Organisation for Economic Co-operation and Development
<b>OSO</b>	Ortak Satın Alma Organizasyonu
<b>OSTİM</b>	Orta Doğu Sanayi ve Ticaret Merkezi
<b>TSE</b>	Türk Standartları Enstitüsü
<b>TTGV</b>	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
<b>TÜBİTAK</b>	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu
<b>TÜDÖKSAD</b>	Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği
<b>TÜİK</b>	Türkiye İstatistik Kurumu

---

## Temel Kavram ve Tanımlar

Küme ve kümelenme kavramlarına ilişkin birçok tanım bulunmaktadır. Aşağıda yer alan tanımlamalar herhangi bir şekilde resmileşmemiştir ancak bu raporda sıkça geçen bazı kavramların ne şekilde yorumlanması gerektiğini göstermektedir.

### **Küme Nedir?:**

Aşağıdaki açıklama Prof. Michael E. Porter tarafından “Kümelere ve Rekabetin Yeni Ekonomisi” (Clusters and New Economics of Competition) başlığı ile 1998 yılında Harvard Business Review’da yayımlanan makalede ve Europe INNOVA tarafından yayımlanmış olan “Avrupa’daki Otomotiv Kümeleri” (Automotive Clustering in Europe) raporunda verilen tanım ve bilgilere dayanılarak yapılmıştır.

Kümelere birbiriyle ilişkili işletmelerin ve kurumların belirli bir coğrafi alanda (bölgede) yoğunlaşması ile oluşur ve yarattıkları ekonomik değerin oluşumuna katkıda bulunan yan sanayi, ana sanayi ve tedarikçi gibi sektör, kurum ve kuruluşların tamamını kapsar. Örneğin; bir otomotiv kümesi, otomobil üreticilerine ek olarak yedek parça, aksam tedarikçilerini, makine üreticilerini kapsayabileceği gibi ihtiyaç duyulan altyapı hizmetlerini sunan kurumları da içine alır. Kümelere dağıtım kanallarına, müşterilere, birbirini tamamlayan ürünlerin üreticilerine kadar uzanır. Üniversiteler, standardizasyon kurumları, sivil toplum kuruluşları, mesleki eğitim kurumları, ticaret ve sanayi odaları gibi eğitim, bilgilendirme hizmetleri, araştırma ve teknik destek sağlayan kamu kuruluşları ve özel kuruluşlar da kümelere aktörleri arasında yer alır. Dolayısıyla, kümelenme bir olgudur ve herhangi bir müdahale, proje ve organizasyondan bağımsız şekilde var olan bir sistemdir.

### **Kümelenme Girişimi:**

“Kümelenme Girişimi, kümenin gelişimini mevcut aktörler arasındaki ilişkileri düzenleyerek ve/veya işbirliği potansiyelini güçlendirerek artırmayı hedefleyen organize bir çabadır.”

*Kaynak: Ketels, Lindqvist, Sölvell, Cluster Initiatives in Developing and Transition Economies, Stockholm, 2006.*

### **Küme Yol Haritası:**

Küme yol haritası kümelenme girişiminin vizyon ve stratejisini ortaya koyarak ilgili faaliyet ve/veya faaliyet gruplarını belirleyen stratejik bir rehber niteliği taşımaktadır.

*Kaynak: Ulusal Kümelenme Politikasının Geliştirilmesi Projesi, DTM, 2008*

## Takdim ve Teşekkür

“**İAOSB Makine, Metal ve Döküm Sektörleri Rekabet Gücünün Küme Yaklaşımı ile Artırılması Projesi**”, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı İzmir Kalkınma Ajansı Sosyal Kalkınma Hibe Programı tarafından finanse edilmektedir. İAOSB de projeyi, %25 eş finansman ile desteklemektedir.

Kümelenme girişimlerinde kabul edilen en kritik varsayım küme aktörleri arasında yol haritasının uygulanmasını tetikleyebilecek gerekli liderlik ve gönüllülüğün yokluğudur. Dolayısıyla projenin başlangıcından itibaren düzenli toplantılar ve girişimlerle projenin verimli bir biçimde yürütülmesine katkıda bulunan, inanç ve kararlılıkları ile projeye ivme kazandıran İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi Yürütme Kurulu'na teşekkürlerimizi sunarız.

### İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi Yürütme Kurulu

M.Atilla Özbek	Özdersan Deri Makineleri (Küme Yürütme Kurulu Başkanı)
A.Özden Ertöz	Vansan Makine
Şamil Girgin	Gimas Girgin Makine
Umur Denizci	Denizciler Dökümcülük
Cem İnam	Ar-Can Makine

Çalışma grubu toplantılarına (çalıştay) katılarak yapıcı görüş ve önerilerini dile getiren tüm çalışma grubu üyelerine de aktif katılımlarından dolayı ayrıca teşekkür ederiz

Çalışma Grubu Üyeleri	Kurum/Firma
Ahmet Coşkun	ZF Lemförder
Prof. Dr. Ali Güngör	Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü
Atilla Baysak	Bayalton
Atilla Özbek	Özdersan
Aydın Tümentümür	Libal Makine
Doç. Dr. Ayla Özhan Dedeoğlu	Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü
Aziz Meydan	HMS Makine
Bülent Talay	Talay Makine
Cem İnam	Ar-Can Makine
Çetin Eser	Çeksan
Durmuş Kara	HPA
Fatma Arlı	TOLKAR
Filiz Güler	Afa Danışmanlık
Güliz Küçük	Nurçelik
Güngör Sarıkaya	TümSer Döküm
Hakan Susuz	Polisac
Hakim İlgü	Tekom Puk
Halil Örnekoğlu	Örnek Makine
Hasan Özkertan	Öz-kan Makine
Hayim Çikurel	Tekiz Makine
Prof. Dr. Haluk Soyuer	Ege Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dekanı
İshak Erciyas	Erciyas Demir
Kenan Görçaner	Lloyd's Register

Çalışma Grubu Üyeleri	Kurum/Firma
Kozan Erkan	Tekorplast
Levent Afgan	Çözüm Mutfak
Mert Özkertan	Öz-kan Makine
Mustafa Özçakar	Çelikiş
Mustafa Yapan	MESSAN
Neil Çikurel	Tekiz Makina
Özden Ertöz	Vansan
Özge Kural	Anadolu Makine
Şerif Ceylan	Dönmez Debriyaj
Sibel Çetinel	Maktek
Süha Aksoy	Havatek
Sümer Tömek Bayındır	Te-Ta
Taner Aypak	Dönmez Debriyaj
Turan Aşkar	Dirinler Döküm
Dr. Turhan Çoban	Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümü
Umur Denizciler	Denizciler Döküm
Yakan Küçük	Nurçelik
Yavuz Kaptanoğlu	Telma Tel
Yudum Cura	Afa Danışmanlık
Zülküf Furundaoturan	Güçsan Makina

## 1. Giriş

Temmuz 2009'da başlatılan “**İAOSB Makine, Metal ve Döküm Sektörleri Rekabet Gücünün Küme Yaklaşımı ile Artırılması Projesi**”, T.C. Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı İzmir Kalkınma Ajansı Sosyal Kalkınma Hibe Programı tarafından finanse edilmektedir.

Bu raporun ve İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kumesi Yol Haritası'nın hazırlanmasında benimsenen yöntem projenin temel önceliği olan kümenin rekabet gücünün artırılması için hazırlanmış bir rehber niteliği taşımaktadır. İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kumesi için geliştirilen yol haritası işletmeler, kamu kurumları, sivil toplum kuruluşları, akademik kurumlar, araştırma kuruluşları ve diğer ilgili küme aktörlerinin katılımı ve katkıları ile geliştirilmiştir.

### Rapor dört bölümden oluşmaktadır

İlk bölüm arka planla ilgili açıklamalarla birlikte kullanılan yöntemin ana hatlarını aktarmakta ve yol haritası süreci ile ilgili bilgi vermektedir. Ayrıca yol haritası geliştirilmesi süreci ve bu süreçle ilgili tüm faaliyetler de bu kısımda tanımlanmaktadır.

İkinci bölümde küme analiz edilmekte ve yerel ekonomi ile kümenin rekabetçiliğine ilişkin değerlendirilmeler sunulmaktadır. Rekabet gücü (rekabetçilik) analizi Michael Porter'ın “Rekabet Elması” modelini temel almaktadır. Bu çerçevede kümenin rekabet gücünü etkileyen, faktör (girdi) şartları, talep koşulları, ilgili ve destekleyici sektörler ve şirket stratejisi ve rekabet gibi unsurları incelemektedir. Bu bölüm; ayrıca, kümenin ana unsurlarını ve aktörler arasındaki bağlantıları gösteren küme haritasını, küme aktörlerinin algılanan ihtiyaçlarının kısa bir analizini ve ulaşılan ana sonuçları ortaya koymaktadır.

Üçüncü bölümde ise yol haritası sunulmaktadır. Yol haritası, küme geliştirme için hazırlanan stratejik bir rehber niteliğindedir. Kümenin vizyonu ve stratejisinin sunumu ile başlayan bölüm, daha sonra sorunların çözümüne yönelik faaliyetleri ile başarı için temel gereklilikleri tanımlamakta, son olarak da küme yönetişimi ve eylem planını sunmaktadır.

Dördüncü bölüm genel sonuçları ve yapılan çalışma çerçevesinde belirlenen bazı kurumsal önerileri içermektedir.

Bu bölümde; öncelikle yol haritasının geliştirilmesi süreci hakkında bilgi verilmesi, sonrasında da bölgede diğer sektörlerde yürütülmesi planlanan benzer çalışmalar için bir rehber niteliği taşıması hedeflenmektedir.

#### 1.1.1 Farkındalık Yaratma

Farkındalık yaratma çalışmaları Türkiye'de ve dünyada bulunan benzer örnekleri incelemek ve proje hakkında bilgi vermek amacıyla Eylül ve Ekim aylarında yapılan bir dizi görüşme ile başlamıştır. Bu görüşmeler Küme Yürütme Kurulu temsilcileri, Proje Koordinatörü ve İAOSB Bölge Müdür Yardımcısı Cavit Kahya, Proje Yöneticisi ve İAOSB Ar-Ge Bölümü temsilcisi Buket Pişkin ve İzmir Abigem'in katılımlarıyla gerçekleşmiştir.

İlk ziyaret OSTİM Organize Sanayi Bölgesi İş ve İnşaat Makineleri Kumesi ve ikinci ziyaret de T.C. Başbakanlık Orta Anadolu Makina İhracatçılar Birliği öncülüğünde kurulan OSO A.Ş. ile gerçekleştirilmiştir.

Farkındalık yaratmak için yürütülen ikinci faaliyet ise proje kapsamında genel katılıma açık olarak gerçekleştirilen “Bilgilendirme Toplantısı”dır. İAOSB Yönetim Kurulu, Küme Yürütme Kurulu, Ege Üniversitesi, İzmir Abigem tarafından gerçekleştirilen sunumlar ve firma temsilcilerinin katılımı ile 17 Aralık 2009 tarihinde gerçekleştirilen Bilgilendirme

Toplantısı'nda hem projenin tanıtımı yapılmış hem de yol haritası sürecinin ayrıntıları katılımcılarla paylaşılmıştır. Basına açık olan Bilgilendirme Toplantısı yürütülen Saha Analizi sırasında belirlenen küme ihtiyaçlarının, küme aktörleri ile tartışıldığı etkileşimli bir seminer olarak tasarlanmıştır. Saha Analizi çalışmasının bulguları bu raporda ilgili bölümlerde sunulmaktadır.

Bilgilendirme Toplantısı'nda yapılan sunumlara [www.iaosbkumelenme.org](http://www.iaosbkumelenme.org) adresinden ulaşılabilir.

### 1.1.2 Küme Analizi

Küme analizi, masabaşı araştırmalarıyla başlatılarak, paydaşlar ve küme üyesi firmalar ile görüşmeler (saha çalışması) ve çalıştaylar gibi araştırma faaliyetleri ile devam etmiştir. Saha çalışmalarının yürütülmesinin amacı kümenin rekabet gücünü avantajları ve dezavantajları ile birlikte daha iyi kavrayabilmektir.

IAOSB Makine, Metal ve Döküm Kumesi için süreç masabaşı araştırmalara paralel saha çalışmaları ile başlatılmıştır ve proje ekibi makine, metal, döküm ve otomotiv sektörlerinde faaliyet gösteren IAOSB üyesi 152 firmanın 109'u ile 1 Eylül - 17 Aralık 2009 tarihleri arasında birebir görüşmeler gerçekleştirmiştir. Görüşmeler sırasında kullanılan ve Porter'ın Rekabet Elması modeline uygun olarak geliştirilmiş soru formu ve görüşme programı bu raporun ekinde bulunabilir.

Çalışmaya katılması öngörülen sektörün fikir liderleri ve diğer ilgili kurum ve kuruluş temsilcilerinin belirlenmesini de hedefleyen saha çalışması bulgularının, kümenin sağlıklı analiz edilmesi için kurum başkanları, firma sahipleri veya üst düzey yöneticilerinden alınması gerekmektedir. Bu anlamda, çalışmaya tüm firmaların üst düzey temsilcileri ile katılması, hem bulguların güvenilirliğini sağlamış hem de üst düzey yoğun katılım ile projenin sürdürülebilirliği için ümit verici bir gelişme olarak gözlenmiştir.

Kümenin rekabet güçlerinin analizi sırasında Prof. Michael Porter'ın Rekabet Elması modelinden yararlanılmıştır. Aşağıda detayı verilen bu çerçeveye; dört ana, iki yan parametre kullanarak kümenin rekabet gücünü incelemektedir:

**Faktör (girdi) Koşulları:** Faktör (girdi) koşulları parametresi çerçevesinde kalifiye işgücü, hammadde, bilgi kaynakları, fiziksel altyapı, finansman gibi kümenin rekabetçiliğini etkileyen unsurlar analiz edilmektedir.

**Talep Koşulları:** Rekabet Elması yaklaşımı, talep koşulları parametresi çerçevesinde yerel talebin doğasını (uluslararası, ulusal veya bölgesel) ve yapısını incelemektedir. Özellikle yerel talebin incelenmesinin nedeni yerel talebin bazı özelliklerinin kümeler için rekabetçi üstünlükler sağlaması olarak özetlenebilir. Örneğin, yerel talebin sofistike (beklentisi yüksek) olması kümedeki firmaların daha yenilikçi ürünler geliştirmesi yönünde baskı oluşturur ve küresel rekabet ortamında küme firmalarının bazı yönelimleri daha erken fark ederek önlem almalarını sağlayabilir. Yerel talebin büyüklüğü veya büyüme potansiyeli de kümelerin rekabetçi kapasiteleri üzerinde etkili olabilir.

**İlgili ve Destek Sektörler:** Bir kümenin rekabet gücü o küme ile ilgili ve/veya destek sektörlerin rekabetçiliği ile doğrudan ilgilidir. Örneğin dünyanın en iyi otellerine sahip bir turizm kümesi, diğer hizmet sektörlerinin rekabetçi olmadığı bir coğrafyada faaliyet gösteriyorsa, söz konusu hizmet sektörlerinin rekabetçi olduğu turizm kümelerine göre daha dezavantajlı bir durumda olacaktır.

**Şirket stratejileri ve rekabet (iş) ortamı:** Rekabet elmasının bu boyutu kümeyi oluşturan firmaların izledikleri stratejiler ve birbirleri ile nasıl bir rekabet içinde olduklarını

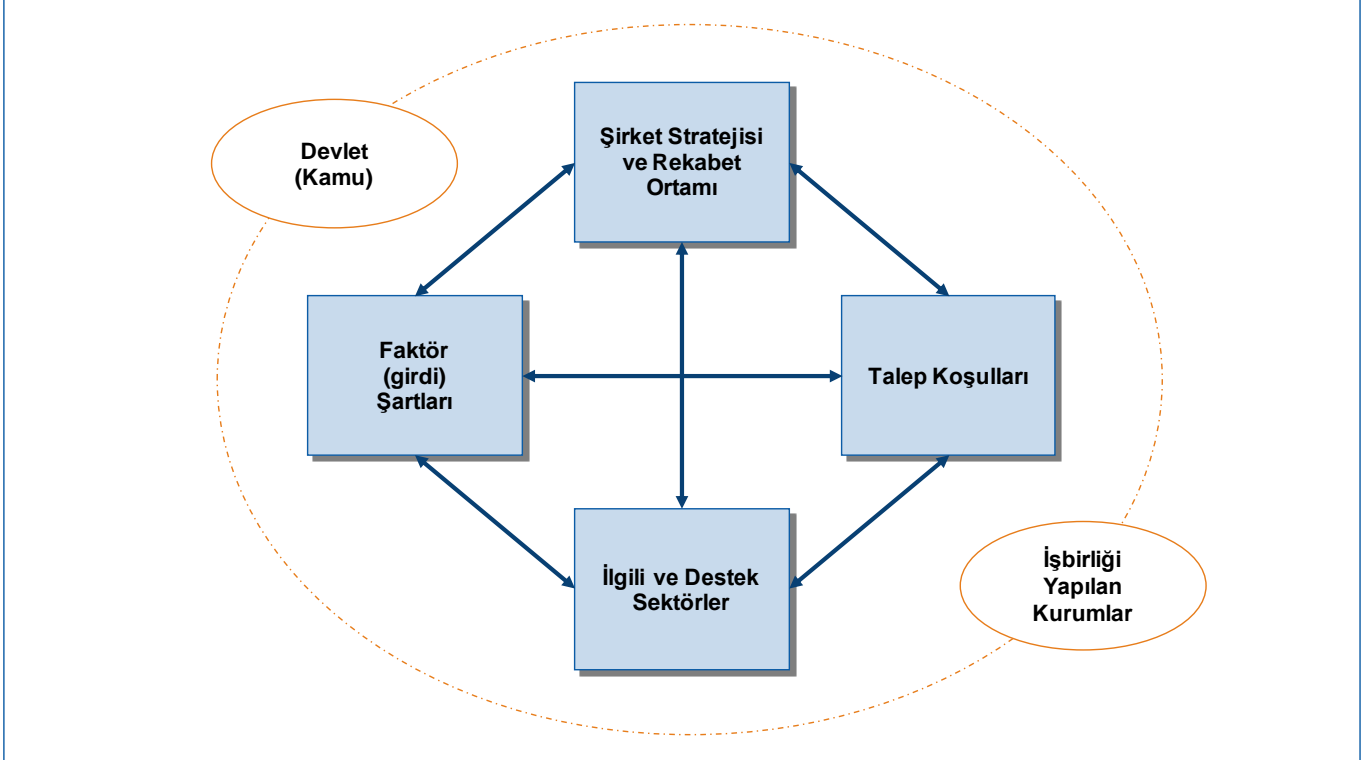


incelemektedir. Yapıcı ve yoğun bir rekabet ortamı firmaların rekabetçiliklerini olumlu etkiler. Yerel iş ortamının kalitesi (girişimcilik seviyesi, yabancı sermaye vb.) de bu parametre altında incelenmektedir.

Devlet (kamu): Kümelerin rekabetçilikleri kamusal politikalarla ve kamusal kurumların (merkezi ve yerel) küme ihtiyaçlarına duyarlılıkları ile yakından ilgilidir.

İşbirliği Yapılan Kurumlar: Kümelerde firmalara ve kamu kurumlarına ek olarak işbirliği yapılan kurumlar olarak ifade edilebilecek birçok kurum ve kuruluş yer almaktadır. Türkiye'de bu tür kurumların arasında üniversiteler, odalar, birlikler, dernekler, vakıflar, federasyonlar, araştırma kurumları ve benzeri yapılar yer almaktadır.

**Şekil 1: Rekabet Elması**



Kümelerin rekabet güçlerinin değerlendirilmesi için başka yöntemlerin kullanılması mümkündür. Ancak uzun yıllardır kullanılan Rekabet Elması modeli kümelerin rekabet güçlerini analiz etmekte iyi kurgulanmış bir araç olarak itibar görmektedir.<sup>1</sup>

### 1.1.3 Çalışma Grubu Toplantıları (Çalıştaylar)

Daha önce belirtildiği gibi saha çalışmaları sırasında belirlenen küme aktörlerinin katılımlarıyla oluşturulan küme çalışma grupları, yol haritası hazırlama sürecinin bel kemiğini teşkil etmiştir. 11 Şubat 2010 tarihinde gerçekleştirilen çalışma grubu toplantısında; kümelenme yol haritasının ana unsurları olan (1) ortak vizyon, (2) küme stratejisi, (3) sorunların çözümüne yönelik faaliyet planları, (4) performans göstergeleri, (5) yönetim yapısı, proje kapsamında çalışan uzmanların desteği ile çalışma grubu üyeleri tarafından geliştirilmiştir. Çalıştay katılımcı listeleri bu raporun başlangıcında yer almaktadır.

Yukarıda açıklanan katılımcı süreç, yol haritası geliştirilmesi sırasında mümkün olduğu kadar çok küme aktörünü sürece dahil etmeyi hedeflemektedir. Böylece tüm yerel paydaşların görüş ve önerilerinin yol haritasına yansıtılması ve yerel sahiplenmenin

<sup>1</sup> Okuyuculara ayrıca Micheal E.Porter'in Ulusların Rekabet Üstünlükleri (Competitive Advantage of Nations) kitabını gözden geçirmeleri önerilir.

oluşturulması amaçlanmıştır. Yol haritası geliştirme sürecinin, firmaların rekabetçi özelliklerinin artırılmasında küme yaklaşımına olan ilgiyi ve inancı artırdığı, böylece küme üyeleri arasında kurulacak işbirliğinin yeni iş fırsatlarına dönüşeceği de ümit edilmektedir. Ayrıca yol haritasının, proje tarafından gerçekleştirilen çalışmaların yarattığı ivmeyi sürdürürebilmek için kısa vadede uygulanabilecek bir dizi ardışık veya eşzamanlı aktiviteyi kapsayacak şekilde yapılandırıldığını da belirtmek gerekmektedir.

Proje kapsamında gerçekleştirilen çalışma grubu toplantısı yaklaşık iki aylık bir süre içerisinde organize edilmiştir. Yurtdışındaki benzer çalışmaların yaklaşık bir yıl sürdüğü hatta bazı durumlarda küme aktörlerinin bir arada iş yapabilme geleneklerinin oluşması için özel kaynak (finansman) tahsis edilebildiği de görülmektedir. Dolayısıyla çalıştaylar, çalışma grubu üyelerinin proje sonrasında da bir araya gelmeye devam ederek belirlenen faaliyetlerin gerçekleştirilmesine yönelik girişimleri başlatmaları ve kümeye destek sağlayabilecek kurumlar ile ilişkilerini sürdürmeleri yoluyla yol haritasının başarıyla uygulanması açısından büyük önem taşımaktadır.

---

## 2. Küme Analizi

Raporun bu bölümünde, İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi ile ilgili analizler ve makine, metal ve döküm sektörleri ile ilgili Türkiye ve dünya genelinde ulaşılan bazı bilgiler ve veriler sunulmaktadır.

### 2.1. Sektörel Analiz

#### 2.1.1 Makine Sektörü

Bu raporda sunulan veriler ve incelenen makine imalat sanayi alt sektörleri motor ve türbin, pompa ve kompresör, musluk ve vana, makine elemanları, sanayi fırınları, kaldırma ve taşıma makineleri, soğutma ve havalandırma donanımı imalatı, tartı ve basküller, tarım makineleri, gıda işleme makineleri, tekstil ve deri işleme makineleri ve takım tezgahları üretimini kapsamaktadır.

Makine sanayinin imalat sanayi içinde özel ve önemli bir yeri vardır çünkü bu sektör mühendislik ve araştırmanın yoğun ve vazgeçilmez olduğu bir sektör olarak ekonomik gelişmişlik açısından bir lokomotif özelliği taşımaktadır. Bunun yanı sıra makine imalat sanayi, imalat sanayicinin hemen bütün sektörlerine girdi vererek bu sektörlerin de itici gücü olmaktadır. Makine imalat sektörü sağladığı girdilerle, hem diğer sanayi sektörlerine çok çeşitli makine, aksam ve aletleri üreterek, hem de bu makineler tarafından üretilen ürünleri ulusal ve uluslararası pazarlara sunarak öncelikli ve ayrıcalıklı bir işlev üstlenmektedir.

Bu sektörün üretimlerinin diğer sektörlerden farkı, her aşamada proje, Ar-Ge ve mühendislik tasarımlarının yapılması zorunluluğudur. Makineler, makine aksam ve parçaları genellikle müşteri talebine ve isteğine göre tasarım ve proje aşamasından geçmekte, yeniden planlanmakta ve üretilmektedir. Ürün geliştirme veya yeni ürün tasarımı Ar-Ge çalışmaları ile mümkün olduğundan Ar-Ge çalışmaları bu sektörün gelişmesinde, teknolojisinin yenilenmesinde önemli bir rol oynamaktadır; öyle ki 2005 yılı Seçilmiş Sektörler ve Teknoloji çalışmasına göre imalat sanayi içinde yüksek teknoloji uygulayan 100 firmadan 60'ı makine sektörü içinde yer almaktadır.

Türkiye'de makine üretimi konusundaki ilk yatırımlar, 1950'li yıllarda şeker ve çimento fabrikaları, pompa, çelik konstrüksiyon gibi üretimler yapan kamu kurumlarında, başlangıçta daha çok makine bakımı amacıyla ama ilerleyen dönemlerde de basit makineler üretmek yoluna giderek yapılmıştır. 1950'li yılların sonlarına doğru özel sektör de makine üretimine ilgi duymaya başlamış ve ilk girişimler gerçekleştirilmiştir ancak 1960'lı yıllarda liman vinçleri dahil, çeşitli makinelerin üretiminde başarılı olan firmalardan pek azı günümüze kadar faaliyetlerini devam ettirebilmişlerdir. Bunun nedeni olarak da 1980'li yılların başlarından itibaren ithalatın liberalleşmesi ve kamu kurum ve kuruluşlarının bu gelişme sonrası ihtiyaçlarını yurtdışından sağlamayı tercih etmeleri yanında, önemli yatırımların dış kredi ile finansmanına öncelik verilmesi gösterilmektedir. Rekabet şartlarının ağırlığı, bu sektörün kar marjlarının, başlangıçtan itibaren düşük olmasına, bunun sonucu olarak da öz sermaye ile büyümenin sınırlı kalmasına ve sektörün gelişiminin yavaş olmasına neden olmuştur.

2001 krizinde yaşanan durgunluğun ardından, bazı küçük imalatçılar, satış gelirlerinin yeterli düzeyde olmaması nedeni ile mühendislik çalışmalarına yeterli kadar kaynak ayıramamış ya da sektörde son yıllarda büyük önem kazanan yenilikçi çalışmaları yapamamış ve teknolojik gelişmeyi izlemekte geç kalmışlardır. Günümüzde fiyatı ikinci planda tutan, güncel teknolojileri uygulayan, tasarım geliştirme çalışmalarına öncelik veren, satış sonrası hizmetlerde başarılı olan firmaların pazar paylarını daha kolay artırdığı çalışma koşullarında bu durum sektörün gelişimine engel olmaktadır.

Bunun yanı sıra Türkiye'de, çok büyük olmayan pazar yanında, bu sektörde çok sayıda firmanın yer alması, sadece yurtiçi pazarlar için üretim yaparak yaşamayı zorlaştırmaktadır. Dış pazarlara üretim yapmak ve ihracata açılmak ise, yenilikçilik yanında, kalite, teknoloji, verimlilik ve maliyet düşürücü çalışmalara önem verilmesini gerektirmektedir çünkü dış pazarlardaki ülkelerle rekabet edebilmenin yolu buradan geçmektedir.

Türkiye'de makine sektörünün üretim ve pazarlara göre satış verilerinin yanı sıra sektörün ithalat/ihracat oranları aşağıdaki tabloda sunulmaktadır.

**Tablo 1: Makine Sektörü Verileri (1.000 \$)**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Makine Satışı</b>	19.322.800	23.949.457	26.963.049	30.696.861	33.550.824	31.095.482
Değişim %	19,46	23,94	12,58	13,85	9,30	-7,32
<b>Makine İmalatı</b>	14.300.000	17.500.000	17.675.000	20.114.150	21.361.227	20.335.888
Değişim %	21,4	22,38	1,00	13,80	6,20	-4,80
<b>Makine İhracatı</b>	3.118.511	3.913.354	4.475.050	5.657.998	7.911.397	9.407.063
Değişim %	50,11	25,49	14,35	26,43	39,83	18,91
<b>Makine İthalatı</b>	8.141.311	10.362.811	13.763.099	16.240.709	20.100.994	20.166.657
Değişim %	25,75	27,29	32,81	18,00	23,77	0,33

**Kaynak: Makine İmalatçıları Birliği**

Makine sektörü ihracatında en önemli kalemler motorlar ve aksam parçaları, inşaat ve maden makineleri, takım tezgahları, hava, vakum, sıvı pompa ve kompresörleri ve gıda işleme ve paketleme makineleridir. Makine imalat sanayi sektör ihracatı ağırlıklı olarak Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, ABD, Rusya Federasyonu, Romanya, İran ve İspanya'ya yapılmaktadır. İhracatın büyük bir kısmı Avrupa Birliği ülkelerine yöneliktir. Bu durum, sektördeki firmaların AB standartlarına uygun makineler ürettiğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

1990-2006 dönemi yıllık ihracat artışı %17,9 olmaktadır. İmalat sanayicinin aynı dönemdeki yıllık ihracat artışının %6,5 olduğu göz önüne alınırsa, ekonomik belirsizliklere rağmen sektörün başarılı bir performans gösterdiği gözlenebilmektedir.

2007 yılında 20,5 milyar dolar olan sektörün ithalatı 2008 yılında da yakın oranda gerçekleşmiştir. 2008 yılında makine ithalatının toplam ithalat içindeki oranı %11 olmuştur. En fazla ithali gerçekleştiren ürünler ise motor ve aksamları, büro makineleri, inşaat ve maden makineleri, tekstil makineleri ile metal ve ağaç işleme makineleridir. Bu ithalatın yapıldığı başlıca ülkeler ise Almanya, İtalya, Çin, İngiltere, Japonya, Fransa ve ABD'dir.

Bilindiği gibi ihracatın ithalatı karşılama oranı bir ürünün ülke sanayindeki üretilme yeteneğini göstermekte, aynı zamanda ülke sanayicinin dışarıya ne ölçüde bağımlı olduğunun bir göstergesi olmaktadır. Ancak her iki ölçütle kesin yargılara varılamaz; bazen geçici bir süre için bir sektörde rekabet gücü zayıflayabilir ve ürünün ihracatı yerine ithalatı söz konusu olabilir ya da ekonomik krizler tüm ülke sanayinde önemli ölçüde üretimin düşmesine neden olabilir, ithalat artabilir veya bazı ürünler pazarda çok yenidir, teknolojik düzeyi yüksektir veya bir başka ürünün yerine ikame olmuştur. Her ne kadar benzer durumlar ihracatın ithalatı karşılama oranlarını etkileyebiliyor olsa da DTM verilerine göre 1990'larda % 5,5'den başlayan, 1996'da % 10,7'ye erişen Türkiye makine sektörü ihracat/ithalat oranı son yıllarda da önemli bir artış eğilimi göstermektedir. 1990-2006 arası dönemin ortalama karşılama oranı ise % 20,9'dur ancak yine de ithalatın kısılmasından ortaya çıkan artışlar göz önüne alınmazsa makine imalat sanayicinin rekabet yeteneğinin oldukça zayıf olduğu söylenebilir.

Makine imalat sanayinde büyük işletmelerin sayısı görece düşük olup, orta ve küçük işletmeler sektörün belkemiğini oluşturmaktadır ve bu işletmelerin büyük bölümü Trakya, Marmara ve Ege Bölgeleri'nde yoğunlaşmaktadır ancak son yıllarda gerek bölgesel teşvik politikaları, gerekse de Organize Sanayi Bölgesi yapılanmaları nedeniyle Orta Anadolu'da faaliyet gösteren firmaların ihracat oranlarındaki artışın daha hızlı olduğu ve yatırım oranının, Batı Anadolu'ya göre daha fazla büyüdüğü görülmektedir.

Makine Mühendisleri Odası 2005 yılı Makine Sektör Raporu'na göre işletmelerin kurumsal statüsü ne olursa olsun aile şirketi durumunda olan firmalar, tüm firmalar içinde %87 oranındadır. Aynı çalışma göstermektedir ki toplam içinde yabancı sermaye ortaklığı kuran ve/veya yabancı sermayeli kuruluş statüsüne giren şirket sayısı %7'dir.

Türkiye'nin 2005 yılı verilerine göre imalat sanayi katma değerinin yaklaşık %71'ini düşük (kağıt ve basım sanayi, tekstil, konfeksiyon ve deri sanayi, gıda, içki ve tütün sanayi, orman ürünleri ve mobilya sanayi, cam ve cam ürünleri sanayi) ve orta-düşük teknoloji gruplarından (lastik ve plastik imalatı, gemi inşaat sanayi, demir-çelik sanayi, demir çelik dışı metaller sanayi, metalik olmayan mineraller, metal eşya sanayi, petrol rafinerileri ve çeşitli petrol ve kömür türevleri sanayi) sağladığı görülmektedir. Katma değer, sanayide üretilen çıktıdan, kullanılan girdinin çıkarılması ile sektörde kalan değer olarak tanımlanır yani bir anlamda pazarda ne kadar artı değer yaratıldığını ifade etmektedir. Geniş anlamdaki bu durum işletme söz konusu olunca, stokları da içine alır ve net çıktı-net girdi olarak tanımlanır.

Aşağıdaki tabloda da görüldüğü üzere incelenen dönem içinde de Türkiye'nin teknoloji gruplarının paylarında bir değişiklik görülmemektedir. Bu da yirmi yıllık dönemde imalat sanayinde önemli bir teknolojik gelişim olmadığını göstermektedir. Bu veriler her ne kadar ihraç ürünlerinin teknolojik yapısı hakkında bir fikir veriyorsa da, asıl vurgulanması gereken ürünlerin tasarım ve üretiminde kullanılan teknolojilerin niteliğidir. Bu ürünlerde yoğunlaşan teknoloji, yüksek ve orta-yüksek grupta ise, o ülkenin bilimsel ve teknolojik altyapısı da gelişmiş demektir. Bu anlamda Türkiye makine sanayicinin Ar-Ge araştırmaları ile özgün ürüne yönelmesi ve teknolojik, bilimsel araştırma düzeyini yükseltmesi zorunludur.

**Tablo 2: Teknoloji Düzeyine Göre Yaratılan Katma Değer Payı (%)**

Ülkeler	Yüksek Teknoloji				Orta-Yüksek Teknoloji				Orta-Düşük Teknoloji				Düşük Teknoloji			
	1985	1995	2000	2005	1985	1995	2000	2005	1985	1995	2000	2005	1985	1995	2000	2005
ABD	14,9	15,9	16,5	17,3	31,5	31,6	32,0	33,0	22,7	21,2	22,8	23,5	30,9	31,3	28,7	26,2
MEKSİKA	4,4	7,7	8,1	8,5	26,3	27,9	29,1	30,6	25,7	23,0	23,1	23,9	43,6	41,4	39,7	37,0
G. KORE	11,0	19,4	19,6	20,5	18,4	27,2	30,0	31,3	32,6	31,5	30,2	29,5	38,0	21,9	20,2	18,7
JAPONYA	14,3	14,3	14,8	15,1	32,3	32,8	33,9	34,5	27,6	27,5	26,9	26,3	25,8	25,4	24,4	24,1
ALMANYA	16,9	9,5	9,9	10,2	37,8	37,2	37,9	38,5	29,1	31,6	31,4	31,0	22,5	21,7	20,8	20,3
FİNLANDİYA	4,7	8,3	9,7	10,3	23,8	24,1	26,4	27,1	23,7	23,1	23,4	22,9	47,8	44,5	40,5	39,7
FRANSA	12,1	12,0	12,5	13,0	27,6	28,3	29,1	30,5	28,9	28,9	28,2	27,7	31,4	30,8	30,2	28,8
İNGİLTERE	12,9	13,6	14,5	15,0	22,6	21,1	21,3	21,7	32,0	30,3	29,7	29,3	32,5	35,5	34,5	34,0
İSPANYA	5,5	6,7	7,2	7,7	26,7	30,4	31,8	32,5	29,5	29,1	29,3	29,0	38,3	33,8	31,7	30,8
İTALYA	6,5	6,2	6,3	6,7	27,7	27,3	27,4	28,1	26,7	27,7	27,2	27,1	39,1	38,8	39,1	38,1
PORTEKİZ	5,8	4,5	4,6	4,9	18,3	15,7	16,9	17,5	24,0	20,4	21,4	21,1	51,9	58,4	57,1	56,5
YUNANİSTAN	4,0	5,7	6,3	6,6	12,2	12,8	13,9	14,3	28,8	25,7	26,9	26,5	55,0	55,7	52,9	52,6
TÜRKİYE	5,0	4,9	5,2	5,7	20,4	22,1	22,4	23,1	38,5	36,3	37,0	26,8	36,1	36,7	35,4	34,4

Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri açısından bakıldığında, sanayi sektöründeki istihdamın diğer sektörlerle oranla fazla olması da ekonomik gelişmenin göstergelerinden biridir. OECD 2005 verilerine göre Türkiye’de toplam istihdamın %24,2’si sanayi sektöründe bulunmaktadır. Bu rakamın 2.401.071’i ise makine sektöründe istihdam edilmektedir. Sektörde işgücünün niteliği ise aşağıda iletilmektedir, buna göre nitelikli işgücü toplamdan %32,1 pay almaktadır.

**Tablo 3: Makine İmalat Sektöründe İstihdam ve İşgücü Niteliği**

İşgücü Niteliği	İstihdam	Toplamdaki Payı (%)
Mühendis	2.585	1,50
Meslek Yüksek Okulu	19.650	11,40
Meslek Lisesi	33.095	19,20
Niteliksiz	117.040	67,90
<b>Toplam</b>	<b>172.370</b>	<b>100,00</b>

**Kaynak: Türk İş Kurumu, 2005**

Makine imalat sanayi mühendislik kullanımında öncü bir sektör olduğundan Ar-Ge çalışmalarına diğer bütün sektörlerden daha fazla ihtiyaç duymaktadır. DİE 2005 verilerine göre, Ar-Ge’ye toplam satışlardan ayrılan paylar gıda ve tekstilde %0,4 iken, elektronikte %1,8 ve makine imalatında da %1’dir. Ar-Ge’nin GSMH içindeki payının %0,7 olduğu düşünülecek olursa bu oran düşük gözükmeyle birlikte ülke ortalamasının üzerindedir.

Makine sektörünün dünyadaki durumuna bakıldığında ise Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan verilere göre 27 Avrupa Birliği ülkesinin dünya makine imalatı ticaretinden aldığı pay %37 civarındadır. Almanya (%16,4), İtalya (%7,4) ve Fransa (%4,6) AB’deki en büyük üreticilerdir. ABD’nin dünya ticaretinden aldığı pay %11,2’dir. Japonya (%9,8) ve Çin (%9,7) de önemli makine üreticileri arasında yer almaktadır. Anılan altı ülkenin dünya ticaretinden aldıkları pay %60 civarındadır.

### 2.1.2 Metal Sektörü

Metal (demir-çelik) sektörü, diğer endüstriyel üretimlere hammadde olarak girdi vermesi nedeniyle ülke ekonomisi açısından gelişmişlik göstergelerinden biridir; özellikle makine üretimi için demir-çelik sektörünün üretimi ana girdilerden biridir. Raporun bu bölümünde demir-çelik sektörü olarak da anılacak olan metal endüstrisi, alt grup olarak yassı ürünleri, uzun ürünleri, vasıflı çelik ürünleri, boru ve boru bağlantı parçalarını, zincir, vida, cıvata gibi ürünleri kapsamaktadır.

2007 yılında Türkiye’nin demir-çelik üretimi %10,5’lik bir büyüme ile 25.754.000 tona çıkmıştır. Bugün sektörde üretim, Erdemir gibi yüksek fırına dayalı üretim tesisleri ve elektrik ark ocaklı tesisler olmak üzere 20 civarında işletme tarafından gerçekleştirilmektedir. Toplam kapasitenin %83’ü uzun ürünlere, %14,7’si yassı ürünlere ve %2,2’si de vasıflı çelik ürünlere aittir. Yassı ürünlerde yerli üretim ülke talebinin altında kalmaktadır ancak son yıllarda yapılması hedeflenen/yapılan yatırımlarla bu durumun değişeceği öngörülmektedir.

**Tablo 4: Türkiye’nin Ham Çelik Üretimi (Bin Ton)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Uzun Ürün	11,719	13,251	14,859	17,084	17,492	19,707	21,505
Yassı Ürün	2,963	2,893	3,088	3,032	3,095	3,135	3,728
Vasıflı Çelik	300	329	352	362	377	466	523
<b>TOPLAM</b>	<b>14,982</b>	<b>16,473</b>	<b>18,299</b>	<b>20,478</b>	<b>20,964</b>	<b>23,308</b>	<b>25,754</b>

**Kaynak: Demir-Çelik Üreticileri Derneği**

Betonarme çelik çubuk, filmaşın, profil, tel ve ray üretimi yapan haddehanelerin oluşturduğu uzun ürün alt sektörü ağırlıklı olarak inşaat sektörüne, kaliteli filmaşın üretiminden dolayı, otomotiv ve otomotiv yan sanayine, profil üretimi ile yapısal çelik sanayine, ray üretimi ile demiryollarına girdi temin etmektedir. Uzun ürün üretiminde elektrik başta olmak üzere enerji maliyetlerinin yüksek olması gibi rekabetçiliği olumsuz etkileyen koşulların bulunmasının yanı sıra, 2007 yılı verilerine göre sektörün 21.599 kişi olan doğrudan istihdamının, %55'i elektrik ark ocaklı kuruluşlarda, %45'i ise entegre tesislerde çalışmaktadır.

Yassı hadde ürünleri; sıcak haddelenmiş ürün, levha, soğuk haddelenmiş ürün, teneke, galvanizli sac ve diğer yassı hadde mamulleri olmak üzere altı ana ürün grubunda değerlendirilmektedir. Yassı ürünlerin kullanıldığı ana sektörler otomotiv, makine imalatı, dayanıklı tüketim malları üretimi, savunma sanayi ve gemi inşaatı gibi sanayi kollarıdır.

Yassı hadde ürünlerinin ana gruplar bazında üretimi sadece, 1965 yılında üretime başlayan Erdemir tarafından gerçekleştirilmektedir. Yassı hadde ürünler sektöründe yer alan diğer önemli kuruluşlar Borçelik, Tosçelik ve Tezcan'dır. 1983 yılında üretime başlayan Tezcan ve 1994 yılında üretime başlayan Borçelik soğuk haddehane ve galvanizleme tesislerinden oluşan şirketler olup gerekli yarı ürünleri sıcak rulo olarak kısmen Erdemir'den, kısmen de yurt dışından temin etmektedirler. Yoğun bir rekabet ortamı bulunan Türkiye yassı çelik sektöründe, yerli üreticiler pazarın yaklaşık %39'una sahip iken, başta Bağımsız Devletler Topluluğu üreticileri olmak üzere, yabancı üreticilerin pazar payı %61 seviyesine ulaşmaktadır. Kendi doğal hammadde kaynaklarına sahip olan BDT ülkelerinden yapılan düşük fiyatlı ürün ithalatı ve bölge üreticilerinin düşük işgücü ve enerji maliyetleri ile üretim yapmaları, Türkiye üreticileri için rekabeti zorlaştırmaktadır. Bunun yanı sıra yassı çelik sektöründe temel girdiler olan demir cevheri, pelit ve taş kömüründe yurtiçi kaynakların yetersiz, düşük kaliteli ve pahalı olması nedenleri ile de yassı ürünler ithalatı ile rekabeti güçleşmektedir.

Vasıflı çeliğin kullanım alanı ise inşaat demiri ve konstrüksiyon sanayinden çok büyük farklılıklar göstermekte olup, vasıflı çelik özellikle otomotiv sanayi, makine imalat sanayi ve savunma sanayi içerisinde kullanılmaktadır. Bu bağlamda, yapı çelikleri, işlah çelikleri, mikro alaşımlı çelikler, borlu çelikler, rulman çelikleri, otomat çelikleri, soğuk/sıcak iş takım çelikleri, yay çelikleri, sementasyon çelikleri, takım çelikleri ve yüksek karbon paslanmaz çelik üretimleri vasıflı çelik tanımı kapsamında yer almaktadır.

Türkiye'de "tamamlama" ve "ısıtma işlemi" süreçlerini de içinde barındıran Asil Çelik ve Çemtaş dışında yerli üretici bulunmamaktadır ancak gerek yabancı kurların düşük olması gerekse de ikinci kalite ürünlerin birinci kalite olarak pazarlanması yoluyla yerli üretim ithalat karşısında rekabet gücünü kaybetmektedir. Vasıflı çelik sektöründe yapılmakta olan üretim tarzının teknolojik ağırlığının göz önünde bulundurulması sonucunda, yeni istihdam edilecek olan işçilerin ve operatörlerin, Endüstri ve Meslek Lisesi veya iki yıllık Teknik Yüksek Okul mezunu olmaları şartı aranmaktadır. Sektörün toplam istihdamı 2005 yılı verilerine göre 908 kişidir.

Metal sanayicinin dış ticaret verilerine bakıldığında ise, 2007 yılı demir-çelik ihracatı içinde 6,1 milyar dolar ile uzun ürünler ilk sırada yer almaktadır. Takiben 1,3 milyar dolar ile boru ve 881 milyon dolar ile yassı ürünler yer almaktadır. 2007 yılında ihracat yapılan ülkeler sırasıyla Birleşik Arap Emirlikleri (%14), İspanya (%6), Romanya (%6), İngiltere (%5) ve Almanya (%4)'dür.

Yukarıda da değinildiği gibi, sektörün ithalat oranı ihracat oranından fazladır. Bunun başlıca nedenleri arasında hammaddenin yetersiz üretilmesi nedeniyle dışa bağımlılık ve yassı mamul ve vasıflı çelikte talebi karşılayamayan üretim miktarlarıdır. Ark ocaklarında hammadde olarak kullanılan hurdanın ancak %35'i, entegre tesislerin ihtiyaç duyduğu

hammadde olan demir cevherinin ise sadece %40'ı yerli kaynaklardan temin edilmektedir. 2007 yılında, Türkiye 17,1 milyon ton demir-çelik hurdası ithal etmiştir.

Türkiye'de imalat sanayicinin ihtiyaç duyduğu 8.000.000 ton yassı mamul açığı da ithalatla kapatılmaya çalışılmaktadır. Aynı şekilde vasıflı çelik üretimi de iç talebi karşılamadığından, yılda yaklaşık 1.000.000 ton vasıflı çelik ithal edilmektedir. Türkiye, ark ocaklarının ihtiyaç duyduğu hurdayı özellikle ABD, Rusya Federasyonu, İngiltere ve Romanya'dan ithal etmekte olup ITC istatistiklerine göre Türkiye 2006 yılında, dünyanın en büyük demir-çelik hurda ithalatçısı olmuştur. Yassı ürünler çoğunlukla Ukrayna, Rusya Federasyonu, Romanya, Bulgaristan ve Slovakya'dan; vasıflı çelik ise AB ülkeleri ve Rusya Federasyonu'ndan ithal edilmektedir.

Son yıllarda BDT ülkeleri kütük gibi yarı mamullerde haddehaneler için önemli bir tedarik bölgesi olmuştur ancak düşük kaliteli bu ürünün ithali, iç piyasada kaliteli üretim yapan firmalara karşı haksız rekabet koşulları yaratmaktadır. Türkiye'nin demir-çelik dış ticareti ile ilgili verileri aşağıda detaylı bir tablo olarak sunulmaktadır.

**Tablo 5: Türkiye'nin Demir Çelik Dış Ticareti (Milyon \$)**

ÜRÜNLER		2005	2006	2007	2006-2007 DEĞİŞİM
Hurda	İhracat	69	145	182	%26
	İthalat	3,143	3911	5,589	%43
Kütük	İhracat	773	635	798	%26
	İthalat	783	1220	1760	%44
Yassı Ürün	İhracat	703	828	881	%6
	İthalat	3,440	4,035	5,122	%37
Uzun Ürün	İhracat	3,178	4,406	6,110	%39
	İthalat	473	527	824	%56
Vasıflı Çelik Ürünler	İhracat	213	199	298	%50
	İthalat	1,138	1,323	1,908	%44
Boru	İhracat	867	1,042	1,301	%25
	İthalat	306	401	578	%44
Boru Bağlantı Parçaları	İhracat	52	64	87	%36
	İthalat	84	97	121	%25
Demetlenmiş Tel, Halat	İhracat	109	106	120	%13
	İthalat	40	51	68	%33
Zincirler	İhracat	9	10	13	%30
	İthalat	19	26	31	%19
Çivi	İhracat	9	10	10	%0
	İthalat	3	3	10	%233
Vida, Cıvata	İhracat	90	113	157	%39
	İthalat	250	317	388	%22
Radyatörler	İhracat	285	367	458	%25
	İthalat	10	17	17	%0
Diğer	İhracat	730	913	1045	%14
	İthalat	690	801	1073	%34



Dünyada demir - çelik sektörünü kısaca değerlendirecek olursak, 2007 yılında Çin demir-çelik üretimini %15,7 artırarak 489 milyon tona ulaştırmış olup dünya üretiminin %36'sını gerçekleştirmektedir. Dünya demir-çelik talebinin %41'ini ise Brezilya, Rusya, Hindistan ve Çin oluşturmaktadır.

2006 yılında 374 milyar dolara ulaşan dünya demir-çelik ihracatında en büyük pay %43,3 ile AB ülkelerinde olup, bunu sırasıyla %8,7 ile Çin ve %8 ile Japonya takip etmektedir. Dünya Ticaret Örgütü verilerine göre dünya ithalatında da %39,9 ile ilk sırada AB ülkeleri ve sırasıyla ABD ve Çin yer almaktadır.

### 2.1.3 Döküm Sektörü

Döküm sektörü endüksiyon, ark veya kupol ocaklarında, çeşitli pik demirin, çelik hurdaların ve ferro alaşımların ergitilerek, kalıplama tesislerinde hazırlanmış kum, seramik veya metal kalıplar içerisinde şekillendirilmesi ve özel ısı işlemler ile değişik mekanik özellikler kazandırılması yoluyla pik döküm, çelik döküm, sfero döküm ve temper döküm türündeki ürünleri üreten önemli bir sanayi sektörüdür. Sektörün üretimi inşaat ve hafriyat makineleri sanayi, otomotiv ve tarım makineleri sanayi, dayanıklı tüketim malları sanayi, genel makine imalat sanayi, demir - çelik sanayi, ulaşım sanayi, çimento ve toprak sanayi, maden ve cevher hazırlama sanayi, kimya ve petrokimya sanayi ve savunma sanayi için önemli bir girdi oluşturmaktadır.

Türkiye'de döküm üretimi çok eski yıllara dayansa da, sektörünün son 25 yılda gelişmiş olması ve mevcut kapasitenin yarısının da son 15 yılda devreye girmesi, dünya genelinde tüm rakiplerine karşı güncel teknolojiyi içermesi açısından büyük bir avantaj sağlamaktadır. Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği'nin verilerine göre, 1960 yılında 161.000 ton olan üretim miktarı 2007 yılında 1.300.000 tona ulaşmış olup aynı yıl sektörde faaliyet gösteren 1200'den fazla firma, 4 milyar doların üzerinde ihracat gerçekleştirerek 34.500 kişiye istihdam sağlamıştır. Türkiye döküm sektörü üretimine yönelik veriler aşağıda detaylı olarak sunulmaktadır:

**Tablo 6: Üretim Miktarları (Bin Ton)**

Üretim Yöntemi	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Pik	606	690	615	620	592	475	567
Sfero	136	130	132	139	187	308	327
Temper	8	7	8	8	6	6	7
Çelik	88	98	107	110	112	121	125
<b>Toplam</b>	<b>838</b>	<b>925</b>	<b>862</b>	<b>877</b>	<b>897</b>	<b>910</b>	<b>1026</b>

**Kaynak: TUDÖKSAD**

Sektörde hammadde ve yardımcı ürünlerin önemli bir bölümü yerli kaynaklardan temin edilmekte olup ancak nitelik ve nicelik bakımından yeterli olmayanlar ithal edilmektedir. Sektörün rekabet gücü, üretiminin % 65'in üzerindeki önemli bir bölümünün ağırlıklı bir şekilde AB ülkelerine ihraç ediyor olmasında da açıkça kendini göstermektedir.

Ana otomotiv sektörüyle birlikte gelişmesini ve yatırımlarını tamamlayan döküm sektörü, otomotiv sektörünün yerli katkı oranının düşük seviyede kalması nedeniyle yurtdışına açılmış ve kapasitesini dolu tutabilmek için son 10 yıl içerisinde Avrupa ve ABD'ye önemli ihracat bağlantıları gerçekleştirmiştir. Bu durum hem küresel teknolojiye ulaşabilmesini hem de işgücünün uluslararası alanda tecrübe kazanmasını sağlamıştır.

Döküm sanayi yatırımlarının geri dönüşünün uzun zaman alması ve son yıllarda gelişmiş ülkelerin bu sektöre yatırım yapmaktan kaçınması nedeniyle, Türk döküm sektörü Avrupa ile kıyaslandığında önemli rekabet avantajlarına sahiptir.

2007 yılı döküm ihracatı bir önceki yıla göre %38 oranında artarak 4,2 milyar dolara ulaşmış olup bu tutarın %75'i AB (Almanya %34, İtalya %10, İngiltere %7, Fransa %6 ve Polonya %4) ülkelerine yapılmıştır. Bunu sırasıyla ABD, Rusya Federasyonu, Belçika, İspanya ve Romanya takip etmektedir.

Döküm ithalatımıza bakıldığında ise, 2007 yılında bir önceki yıla oranla %20 artış ile 4,4 milyar dolara ulaştığı görülmektedir. İthalat oranları içinde ise ilk sırada %77 oranla AB ülkeleri yer almaktadır. Döküm ürünlerinin en çok ithal edildiği ülkeler ise Almanya (%32), İtalya (%14), Fransa (%11) ve İngiltere (%7)'dir.

Döküm dış ticaret verileri aşağıda tablo olarak da sunulmaktadır:

**Tablo 7: Döküm Sektörü Dış Ticaret Miktarları (Bin \$)**

ÜRÜNLER		2005	2006	2007
Otomotiv Sanayi Döküm Ürünleri	İhracat	1.740	2.048	2.770
	İthalat	2.319	2.623	3.031
Makine Sanayi Döküm Ürünleri	İhracat	515	620	968
	İthalat	574	787	1.008
İnşaat Sanayi Döküm Ürünleri	İhracat	150	156	188
	İthalat	38	57	70
Çelik Sanayi Döküm Ürünleri	İhracat	39	50	68
	İthalat	137	77	126
Döküm Borular	İhracat	13	12	13
	İthalat	7	6	21
Dövme Taslaklar	İhracat	16	19	25
	İthalat	8	8	26
Diğer	İhracat	135	183	240
	İthalat	130	182	246

**Kaynak: Dış Ticaret Müsteşarlığı**

Dünya döküm ticaretine bakıldığı zaman, 2006 yılında toplam döküm üretiminin 91,4 milyon tona ulaştığı ve üretimden sırasıyla pay alan ülkelerin Çin (%31), ABD (%14), Japonya (%9), Hindistan (%8), Rusya (%8), Almanya (%6), Brezilya (%3), İtalya (%3), Fransa (%3) ve Kore (%2) olduğu görülmektedir.

Döküm ürünleri 2006 yılı dünya ihracat verilerine göre, 203 milyar dolar ile ilk sırada yer alan otomotiv sektörüne yönelik döküm ürünlerinde Almanya, Japonya, ABD ve Fransa en çok ihracat yapan ülkelerdir. Toplam ihracat miktarı 11 milyar dolar olan makine sanayi döküm üretimi ise Almanya, ABD, İtalya ve Çin tarafından gerçekleştirilmektedir.

2006 dünya döküm ithalatında, 202 milyar dolar ile yine ilk sırada yer alan otomotiv sektörüne yönelik döküm üretiminde faal ülkeler ABD, Almanya, İspanya ve İngiltere'dir. İthalat sıralamasında da ikinci olan makine sanayine yönelik döküm üretiminde 91 milyar dolar olarak gerçekleşen ithalat ABD, Almanya, Fransa ve Çin tarafından yapılmaktadır.

## 2.2. Yerel Ekonomi

Raporun bu bölümü, İzmir ili genel ekonomik değerlendirmesini içermektedir.

Şekil 2: Türkiye Haritası



Sosyoekonomik gelişmişlik ve rekabetçilik endeksinde Türkiye'nin üçüncü ili olan İzmir, aynı zamanda Ege Bölgesi'nin merkezidir. İzmir, zengin doğal kaynaklara, yüksek sermaye birikimine, yetişmiş insan gücüne, gelişmiş kurumsal yapıya, bilim ve teknoloji altyapısına ve güçlü ulaşım ağlarına sahiptir.

İzmir, 13.383 milyon TL (2001 cari fiyatlarla) ile Ege Bölgesi GSMH'sinin neredeyse yarısını oluşturmakta olup kişi başına düşen GSMH'de ise 3.215 dolar (3.894 TL) ile Türkiye'nin altıncı ili konumundadır.

Son 10 yıla bakıldığında İzmir'in Türkiye'deki kamu yatırımlarından aldığı payda azalma görülmektedir. 1999'da İzmir'in payı %4,82 iken 2000 yılında bu oran yarıya düşerek %2,44 olmuş, 2007'de ise %1,99'a kadar gerilemiştir.

Şehirde yedi adet üniversite bulunmaktadır. Bunlar Ege Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir Ekonomi Üniversitesi, Yaşar Üniversitesi, Gediz Üniversitesi ve İzmir Üniversitesi'dir.

İzmir ulaşım açısından gerekli altyapıya ve olanaklara sahiptir. İzmir'in karayolu altyapısını şekillendiren temel hatlar il merkezinden başlayan ve çeşitli yönlerde uzanan yollardır. Bu yollar, kuzeyde Çanakkale yönüne, kuzey doğuda Manisa üzerinden Balıkesir, Bursa ve İstanbul'a, doğuda Uşak ve Afyon üzerinden Ankara'ya, güneyde Aydın üzerinden Denizli ve Muğla'ya bağlantı sağlamaktadır. Ege Bölgesi, Türkiye'de demiryolu ağının en yaygın olduğu bölgedir ancak, demiryoluna yeterli yatırım yapılmadığı için demiryolu ulaşımı etkin olarak kullanılamamaktadır. Demiryolu hatları, İzmir merkezindeki Basmane ve Alsancak Garları'na ve Alsancak Limanı'na ulaşmaktadır. Ülkemizin en önemli ticari limanlarından biri olan Alsancak Limanı, İzmir şehir merkezinde bulunmaktadır. Adnan Menderes Havalimanı, 2007 yılında genişletme ve yenileme çalışmalarının tamamlanmasıyla oldukça etkinleşmiştir.

İzmir 32,4 medyan yaş ile Ege Bölgesi (32,2) ve Türkiye (28,5) medyan yaş değerlerinin üzerindedir.

2008 yılında %11,8 olan işsizlik oranı, ülke ortalamasının üzerinde seyretmekte ve göçlerle birlikte artmaktadır. Nitelikli işgücü ise başka şehirlere göç etmektedir. Kırsal kesimde geçim kaynaklarının yetersizliği ve yüksek işsizlik oranı göze çarpmaktadır.

2000 yılı TÜİK Genel Nüfus Sayımı verilerine göre, İzmir ilindeki işgücü 1.436.185 kişidir.

Aşağıdaki tabloda da görüldüğü üzere İzmir'de 2006 yılında toplam istihdamın %51,3'ü hizmetler sektöründe, %31,2'si sanayi sektöründe çalışmaktadır. Türkiye ve Ege Bölgesi'nde tarım sektörünün istihdamında bir azalış yaşanırken, İzmir'de ise tarım ve sanayi sektörlerinde bir düşüş vardır. Bunun yanı sıra, kadınların tarımda çalışma oranı daha fazla iken erkeklerin çalışma oranı sanayide daha fazladır.

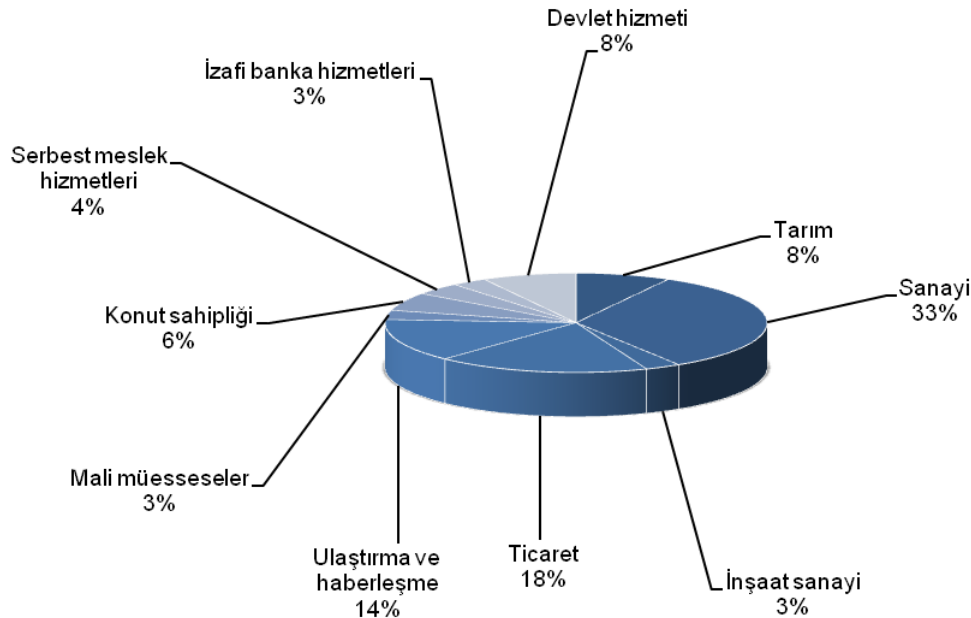
**Tablo 8: İzmir İli Ekonomik Faaliyet ve Cinsiyete Göre İstihdamın Dağılımı (%)**

		2004			2005			2006		
		Türkiye	İzmir	Ege	Türkiye	İzmir	Ege	Türkiye	İzmir	Ege
ERKEK	Tarım	25,60	15,60	30,00	21,70	14,50	26,00	19,80	13,80	23,40
	Sanayi	26,20	35,90	27,20	28,10	37,60	29,50	29,10	34,40	29,80
	Hizmetler	48,20	48,50	42,80	50,20	47,90	44,50	51,10	51,70	46,80
KADIN	Tarım	57,20	32,80	56,20	51,60	29,90	51,80	48,50	28,60	48,90
	Sanayi	14,10	25,40	17,40	15,10	23,10	17,20	15,00	21,40	17,10
	Hizmetler	28,70	42,20	26,50	33,30	47,40	30,90	36,50	50,00	34,10
TOPLAM	Tarım	34,00	20,00	37,70	29,50	18,10	33,00	27,30	17,50	30,30
	Sanayi	23,00	33,20	24,30	24,70	34,00	26,20	25,40	31,20	26,40
	Hizmetler	43,00	46,90	38,00	45,80	47,80	40,80	47,30	51,30	43,40

Kaynak: TÜİK, Hanehalkı İşgücü Anketleri

Çok yönlü bir yapıya sahip olan İzmir ilinin ekonomisi; sanayi, tarım, ticaret ve turizme dayanmaktadır. 2001 yılı verilerine göre İzmir'de üretilen GSMH'nin %33'ü sanayi sektöründen, %18'i ticaretten, %14'ü ulaştırma ve haberleşmeden ve %8'i tarımdan sağlanmıştır. İzmir, sanayi sektörünün gelişmişliği açısından İstanbul ve Kocaeli'den sonra Türkiye'nin üçüncü ilidir.

**Şekil 3: Sektörlerin İzmir GSMH'deki Payı**



Kaynak: TÜİK, 2001

Aşağıda da görüldüğü üzere 1990'dan 2001'e kadar İzmir'de ana imalat sanayi sektörlerinde faaliyet gösteren firma sayısı toplamda %18'lik bir artış gösterirken; buna en büyük katkısı "Kimya-petrol, kömür, kauçuk ve plastik ürünleri" ve "Metal eşya, makine teçhizat, ulaşım aracı" sektörleri yapmıştır.

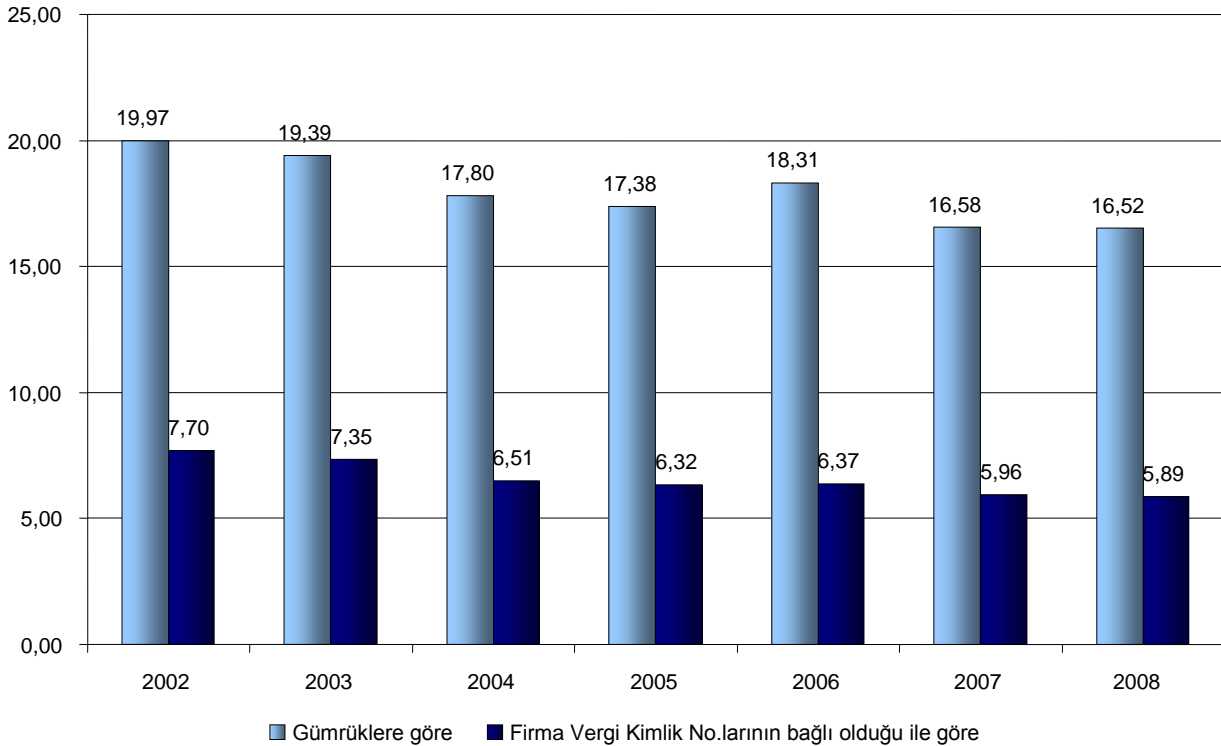
**Tablo 9: İzmir İmalat Sanayinde Yıllara Göre Firma Sayıları**

SEKTÖRLER	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Gıda, İçki ve Tütün	181	170	195	185	169	167	173	173	180	155	163	173
Tekstil ve Deri	248	249	416	422	380	438	382	359	378	294	294	306
Orman Ürünleri ve Mobilya	30	29	41	41	29	32	38	43	38	32	31	30
Kağıt Ürünleri ve Basım	35	31	34	32	34	36	40	37	46	40	41	42
Kimya, Petrol	74	67	82	81	82	87	90	96	106	98	102	108
Taş ve Toprağa Dayalı	37	38	43	46	46	47	50	47	53	43	46	49
Metal	34	25	36	31	32	36	34	40	37	32	33	36
Metal Eşya, Makine, Teçhizat ve Ulaşım Aracı	228	207	300	298	274	262	285	299	331	289	300	285
Diğer İmalat Sanayi	12	9	13	10	11	10	11	13	15	13	11	11
<b>TOPLAM</b>	<b>879</b>	<b>825</b>	<b>1.160</b>	<b>1.146</b>	<b>1.057</b>	<b>1.115</b>	<b>1.103</b>	<b>1.107</b>	<b>1.184</b>	<b>996</b>	<b>1.021</b>	<b>1.040</b>

Kaynak: TÜİK, 2002

Türkiye'de sanayinin yoğunlaştığı bir bölge olan İzmir, ihracatın ithalatı karşılama oranında da ikinci sıradadır. Ancak, İzmir'in Türkiye ihracatındaki payı düşme eğilimindedir. 2002 yılında bu oran % 7,70 iken 2007'de % 5,96'ya gerilemiştir.

**Şekil 4: İzmir'in İhracatta Türkiye'ye Oranı (%)**



Kaynak: TÜİK İzmir, 2008

### 2.3. İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesinin Analizi

İzmir, sanayi sektörünün öncüsü olan imalat sanayinin gelişiminde önemli rol oynayan ulaşım olanaklarına, hammadde kaynaklarına, iç ve dış piyasalara yakın olmanın yanı sıra nitelikli işgücü olanaklarına sahip bir il olması rağmen son yıllarda imalat sanayinde bir gerileme veya durgunluk eğilimine girmiştir; ancak bu durgunluk evresinde dahi metal eşya, makine ve taşıt araçları gibi ana imalat sanayi sektörlerinin bazı alt sektörleri kazanılmış yoğunluklarını korumakta hatta ilerletmektedirler.

İzmir Kalkınma Ajansı tarafından Eylül 2008'de hazırlanan "İzmir Bölgesi Mevcut Durum Raporu"na göre İzmir'de imalat sanayinde yoğunlaşmanın en fazla olduğu ilçelerden biri de Çiğli'dir. Kuşkusuz İAOSB'nin varlığı, gerek üyesi olan 526 üretici işletme ile gerekse de bu işletmeler ile birlikte bir değer zinciri oluşturan yan sanayi firmaları, hammadde tedarikçileri ile bunun önemli nedenlerindedir. İAOSB'de faaliyet gösteren 526 firmanın 152'si ise yarattığı katma değer ile İzmir'de sanayi gelişiminin lokomotiflerinden olan makine, metal ve döküm sektörlerinde faaliyet göstermektedir.

1990 yılında faaliyete geçen İAOSB, Türkiye'nin en büyük en modern organize sanayi bölgelerinden biridir. Bölge, şehir merkezine 25 km, Adnan Menderes Havalimanı'na 35 km ve İzmir Alsancak Limanı'na 20 km uzaklıkta yer almaktadır.

Toplam alanı 7.500.000 m<sup>2</sup> olan İAOSB'de bulunan firmalar, 1 milyar dolar civarında ihracat gerçekleştirmekte ve 30.000'e yakın personel istihdam etmektedir. Bölgede 15 adet yabancı sermayeli firma bulunmaktadır. Bölgede Makine, Metal ve Döküm Kümesi alt sektörlerinin ardından sektörler tekstil, hazır giyim, gıda, plastik, kimya, elektrik ve elektronik sektörlerinde yoğunlaşmıştır. Buna bağlı olarak, benzer çalışmaların sırayla bu sektörlerde de yürütülmesi hedeflenmektedir.

İAOSB'de 2004 yılından beri doğalgaz altyapısı mevcut olup bölge firmalarının kesintisiz ve kaliteli enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla 1996 yılında Ataer Enerji Santrali kurulmuştur. Santralin kapasitesi 60 megavattır. Elektrik tüketimi Bölgedeki gelişmeye bağlı olarak artmaktadır. Kuruluşundan Ağustos 2003'e kadar Nafta ile çalıştırılan santralde bu tarihten itibaren doğalgaz ile elektrik üretimine başlanmıştır. Bilgisayar kontrolünde ve dünya standartlarında arıtma yapan 21.000 m<sup>3</sup>/gün kapasiteli atıksu arıtma tesisi, bölgedeki tesislerle beraber işletmeye alınmıştır.

Raporun bu bölümü masabaşı araştırmaları, saha çalışmaları ve İAOSB üyesi makine, metal ve/veya döküm sektörlerinde faaliyet gösteren 152 firma ile birebir görüşmeler ve İAOSB'de düzenlenen çalıştaylar sırasında elde edilen veriler ışığında İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin "Porter'ın Elmas Modeli"ne göre değerlendirmesini içermektedir.

Kümelenmenin kalkınmayı ve rekabeti olumlu etkileyeceğini savunarak yeni bir ekonomik yaklaşım geliştiren Michael Porter, "Ulusların Rekabet Avantajı" isimli eserinde, ulusların kalifiye işgücü, güçlü teknoloji, bilgi birikimi ve sektör oyuncularının örgütlenme ve ortak çalışma kültürü gibi kendi ileri faktör havuzlarını yaratabileceğini ileri sürmektedir.

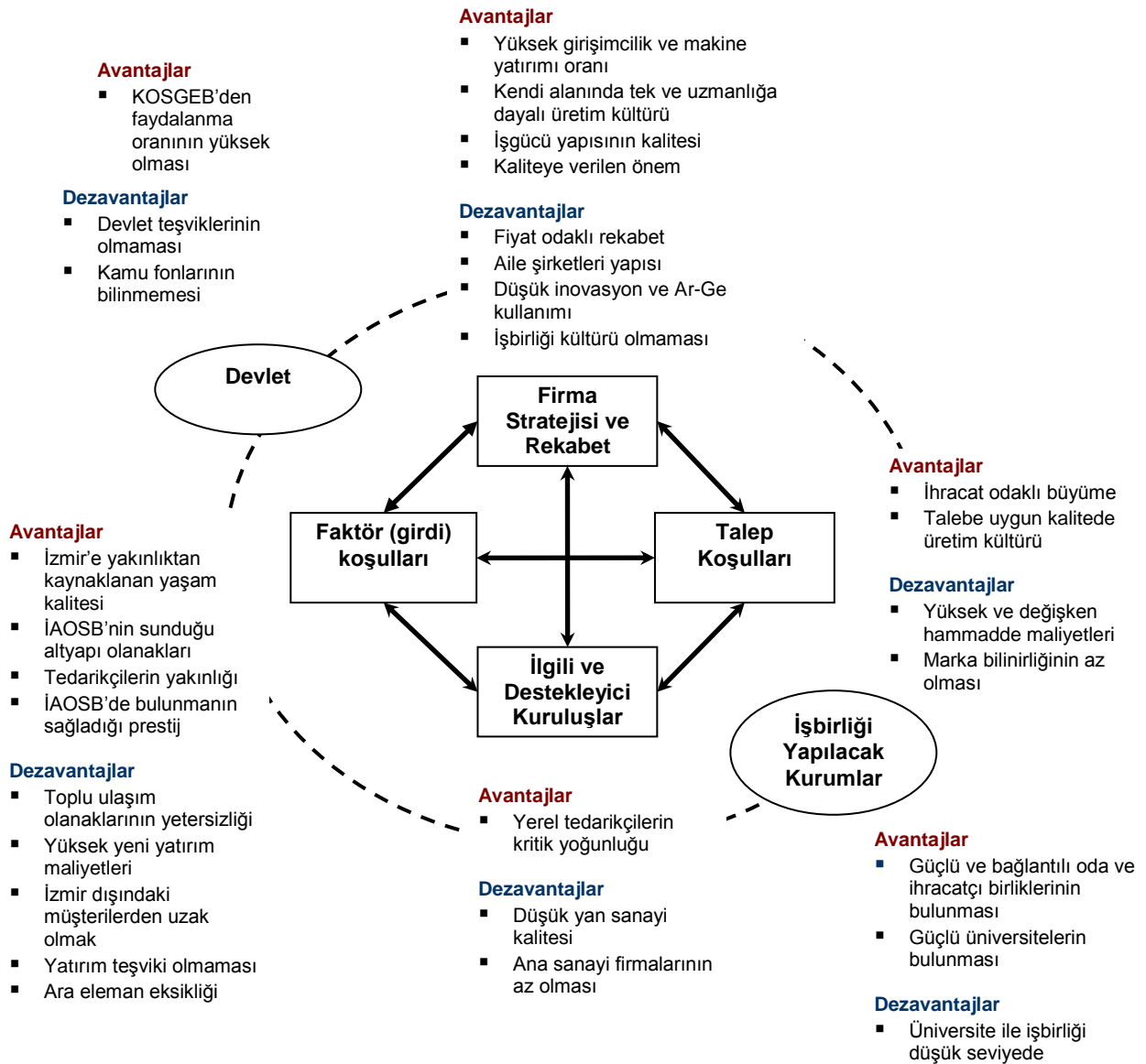
Porter 1990 yılında, "neden bazı ülkeler diğer ülkelere göre daha rekabetçidir" sorusuna cevap ararken bir ülkenin bir sektörünün rekabet gücünü analiz etmek için "elmas modeli" olarak adlandırdığı modeli kullanır. Model, ulusal rekabet avantajlarının belirleyicilerini sistematik olarak ortaya koymak için küresel rekabetin unsurlarını bir sistem yaklaşımı içinde analiz etmektedir.

Elmas şeklinde tasarılan modelde bir sektörün rekabet avantajını etkileyen dört ana eksen belirlenmiştir. Bu temel eksenler elmasın köşelerini oluşturan faktör (girdi) koşulları, firma stratejisi ve rekabet yapısı, talep koşulları, ilgili ve destekleyici endüstrilerin varlığıdır.

Devlet ve diğer işbirliği yapılan kurumlar ise bu dört eksen dışarıdan etkileyen bir başka değişken olarak modelde yer almaktadır. Rekabet avantajını belirleyen elmas modeli, bir sistem ortaya çıkarmakta, bu nedenle temel değişkenler tek tek değil, birlikte rekabet avantajlarını belirlemektedirler. Diğer bir deyişle, modelin dört köşesinde yer alan ana eksenler birbirlerini etkilemektedirler. Dolayısıyla sistem dinamik bir yapı kazanmaktadır.

Proje kapsamında yürütülen masabaşı araştırmalar, firmalarla birebir görüşmeler aracılığıyla yapılan saha çalışması ve çalıştaylar neticesinde geliştirilen İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi Rekabet Elması, kümenin güçlü ve zayıf yönleri, avantaj ve dezavantajları değerlendirilerek aşağıda sunulmaktadır. Kümenin avantaj ve dezavantajları, İAOSB'nin faktör koşulları, üye firmaların stratejileri ve rekabet yapısı, bölgedeki talep koşulları, firmalara destek verebilecek/veren kurum ve kuruluşların varlığı ve yan sanayi gibi destekleyici endüstriler açısından irdelenmiştir.

**Şekil 5: Porter'ın Rekabet Elması Modeli**

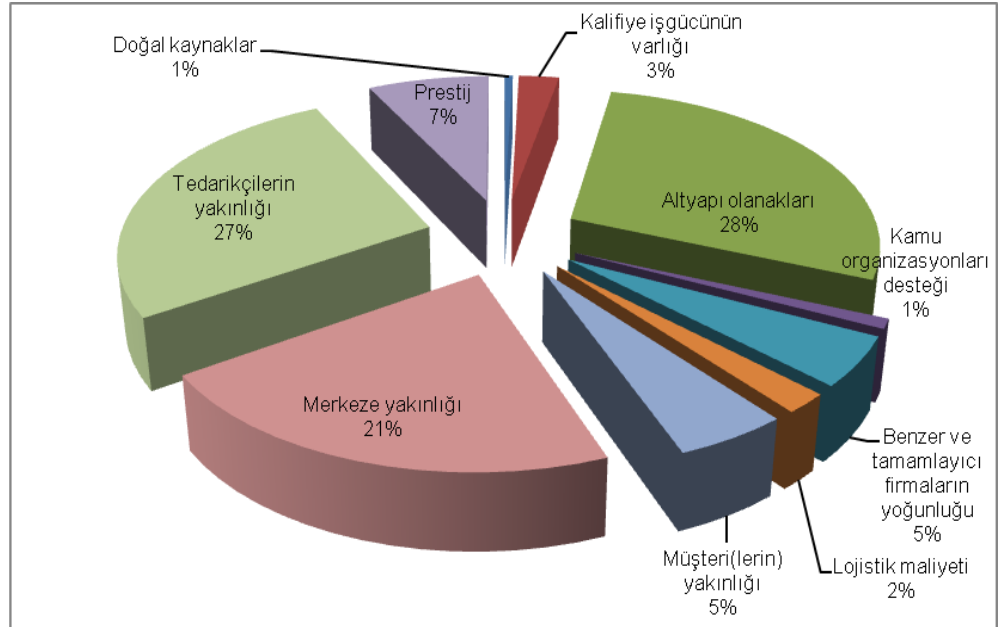


### 2.3.1 Faktör Koşulları

Kümelerin rekabet güçlerinin analizi çerçevesinde “faktör koşulları” fiziksel altyapı, coğrafi koşullar, bölgesel yaşam koşulları, nitelikli işgücü ve özellikli hammaddelerin varlığı, doğal kaynaklar, finansman olanakları gibi girdilerin varlığına işaret etmektedir. Bu analizin ana hedefi İAOSB’de faktör koşullarının mevcut olup olmadığının ve ortaya konulan durumun İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi’nin rekabet gücü üzerinde etkili olup olmadığını anlaşılmasıdır. Küme teorisi “İş kümesinde verimliliğin artırılması için faktör girdilerinin etkinliği, kaliteyi ve uzmanlaşmayı artırması gereğini” ileri sürmektedir. (Porter, 2000)

Saha analizine katılan firmalara İAOSB’de yer almanın avantaj ve dezavantajları sorulduğunda, koşulların küme aktörleri tarafından neredeyse istisnasız olarak çok olumlu olarak algılandığı görülmüştür. Görüşülen firmalar, 1990 yılında faaliyete geçen İAOSB’nin kesintisiz elektrik enerjisi, tüm firmalara ulaşılmış doğalgaz ağı, atık su toplama tesisleri, çevre koruma ve yol yapımı, güvenlik gibi altyapı hizmetleri açısından tatmin edici olduğunu vurgulamıştır. Bunun yanısıra bölgenin yaşam merkezlerine ve tedarikçilere olan yakınlığı da avantaj olarak değerlendirilmiştir. Seçenekler arasında vurgulanmasa da İAOSB’de yer almanın küme firmaları tarafından bir “prestij” kaynağı olarak algılanması da oldukça dikkat çekicidir.

Şekil 6: İAOSB’de Yer Almanın Avantaj(lar)ı



İhracat, ağırlıklı olarak İzmir limanından yapılmaktadır ve bölgenin İzmir Limanı’na 15 km uzaklıkta olması lojistik maliyeti açısından önemli bir rekabet avantajı yaratmaktadır. Bu durum şirket temsilcileri tarafından maliyete yansımaları nedeniyle bir rekabet avantajı olarak değerlendirilmekle birlikte, müşterilerin ve benzer işkollarında faaliyet gösteren firmaların varlığı da rekabete olumlu katkıda bulunmaktadır. Bu etkenlerin maliyete olumlu katkısının ötesinde, firmalarda çalışan personelin ulaşımının bölgede toplu ulaşımın az olması nedeniyle anlaşılabilir servisler yoluyla çözülmesi de maliyetler açısından olumsuz olarak vurgulanmıştır. Ayrıca, prestijli bir bölge olan İAOSB’de kira, arsa bedeli gibi bedellerin yüksekliği de yeni yatırım ve büyüme olanaklarını kısıtlayıcı bir etken olarak değerlendirilmiştir.

Tüm faktör koşulları bir arada değerlendirildiğinde firmaların %65’i bölgenin genel yaşam koşullarının çalışmalarını çok olumlu ya da olumlu etkilediğini belirtmiştir; bu nedenle



firmaların %53'ü tüm taşıma ve yerleşim masrafları karşılanırsa dahi üretim tesisini İAOSB'den taşımayı düşünmediğini belirtmiştir. Bunun nedeni olarak da bölgesel yaşam kalitesi ve bölgesel sahiplik yapısını göstermişlerdir. Taşınmayı düşünmediğini belirten firmalar İAOSB'de yeni yatırım maliyetlerinin yüksek olmasını, İzmir dışındaki müşterilerden uzaklığı (örneğin otomotiv sektörüne yönelik üretim yapan firmalar için Bursa ve ana sanayi firmalarının bulunduğu İstanbul) ve diğer bölgelerde verilen teşvikleri neden olarak belirtmişlerdir.

İAOSB'nin rekabet koşulları açısından irdelendiği raporun bir sonraki bölümünde daha detaylı veriler olmakla birlikte, insan kaynakları açısından faktör koşullarında yetişmiş ara eleman sıkıntısı yaşandığı belirtilmektedir. Özellikle kaynak, teknik resim okuma, CNC operatörü ve torna/tesviye gibi alanlarda ara eleman sıkıntısı, sektörün emek yoğun bir sektör olması nedeniyle insan kaynağına uzun süreli yatırım yapılmasını gerektirmektedir. Bazı durumlarda bu yatırımın, personelin düşük eğitim seviyesi gibi nedenlerle aidiyet duygusu eksikliği yaşamasının ve bunun sonucu olarak da yatırımı yapan firmadan ayrılıp aynı ya da benzer iş kolunda yeni girişimlerde bulunmasının firmaları zora soktuğu gözlenmiştir.

Proje kapsamında düzenlenen mesleki ve yönetsel eğitimlerin firmalarda yaşanan yüksek personel devir hızı sorununa bir çözüm üretmesi hedeflenmektedir çünkü görülmektedir ki teknolojinin yoğun olarak kullanıldığı ve Ar-Ge faaliyetlerinin rekabet açısından önemli olduğu sektörde kalifiye işgücü, firmaların rekabet avantajının önemli unsurlarından biridir. Öyle ki saha analizi çalışmasına katılan firmaların %25'i sektörün kalifiye işgücüne ve işgücünün bilgi birikimine dayanması nedeniyle rekabet avantajı açısından faaliyet içinde bulunan bölgenin değil, kalifiye işgücüne ve diğer girdilere yakınlığın öneminin daha yüksek olduğunu vurgulamıştır.

### 2.3.2 Firma Stratejileri ve Rekabet Yapısı

Rekabet Elması modelinin bu aşamasında işletmelerin idari yapısını düzenleyen şartlara ve firmalar arasındaki rekabete atıfta bulunulur. Küme aktörlerinin arasındaki rekabetin desteklenmesi ilk bakışta aykırı olarak algılanmakla birlikte faydaları kanıtlanmış ve bulgularla desteklenmiştir. Porter, küme dinamiklerinin en önemli unsurlarından birinin firmalar arası rekabet olduğunun altını çizmektedir. Küme teorisi lokalizasyonun en önemli boyutlarından birinin yerel rekabeti desteklemek olduğunu ileri sürmektedir. Bir kaç istisna dışında yapılan son ampirik çalışmalar iş kümelerinde bilginin artan ve yoğunlaşan rekabet ile üretildiğini ortaya koymaktadır.

Bu parametrenin dikkate aldığı bir diğer unsur yeni işletmelerin kurulmasına yöneliktir. Bu parametre iş ortamının yeni işletmelerin kuruluşuna yönelik düzenlemeler açısından elverişliliği konusunda önemli ipuçları vermektedir. Kümeye yeni girişlerin çok düşük seviyelerde olduğu durumlarda kümedeki iş ortamının, girişimciliği desteklemediği anlaşılabilir.

Küme teorisi "kümelerde bilginin yerel hareketlilik ve kişiler arasındaki sosyal ilişkiler aracılığı ile ortaya çıkan yayılma etkisiyle yaratıldığını" belirtmektedir. Burada kümede yer alan firmaların stratejileri ve rekabet halindeyken işbirliğine karşı yaklaşımları kritik unsurlardan biridir.

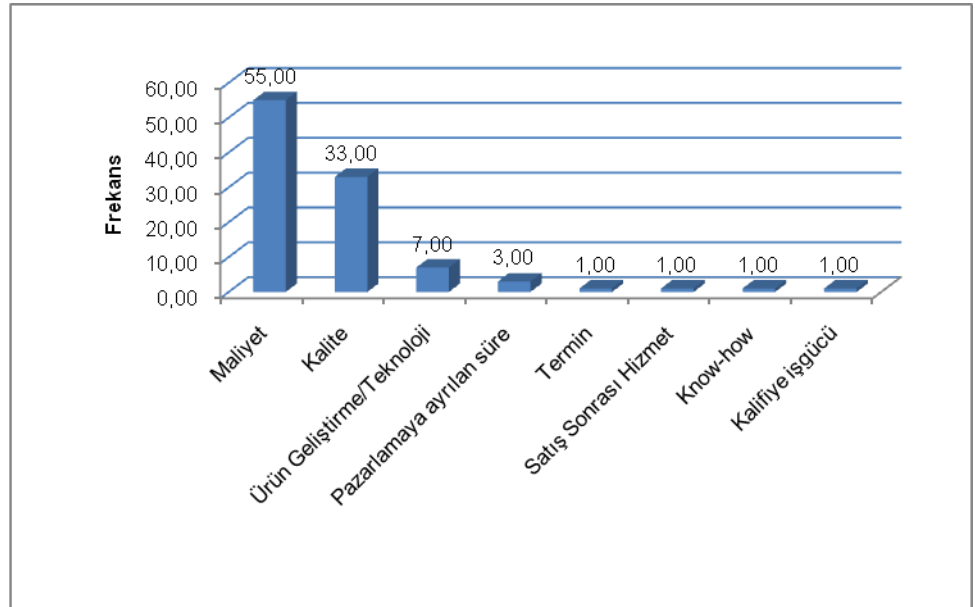
Eğer küme içindeki işletmeler birbirleriyle sürekli bir rekabet içindelerse sürekli olarak yenilenme ve kendilerini rakipleri arasında farklılaştırma konusunda motivasyonlarını ve dinamik yapılarını koruyabileceklerdir. Dolayısıyla firma stratejileri ve rekabet, bölgesel inovasyon dinamiklerini kullanarak bölgesel rekabet gücüne katkıda bulunur.

Firma stratejileri ve rekabetin değerlendirilmesinde rekabetin yapısı, yeni iş oluşumu, firma stratejileri ve firma yapısı kullanılan önemli parametrelerdir. Bu doğrultuda saha analizine katılan firmalardan, sektörde faaliyet gösteren firmaların sayısını değerlendirmeleri istenmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü sırada global krizin etkilerinin devam etmesi nedeniyle, katılımcılardan değerlendirmelerini krizden bağımsız olarak son 3 yıl içinde yapmaları istenmiştir. Buna göre, katılımcıların, %47'si makine, metal ve döküm sektörlerinde faaliyet gösteren firma sayısının arttığını belirtmiştir. Yeni girişimlerin ise hem bölge içinde, hem de ulusal boyutta arttığı vurgulanmıştır.

Uluslararası pazarda yer alan rakiplerin Almanya, İtalya gibi ülkeler olması nedeniyle rekabet kalite, fiyat, satış sonrası hizmet gibi faktörlere dayanmaktadır. Bu süreç içinde kendini geliştiren firmalar hedef pazarların işleyiş biçimini, müşterilerin satın alma yapısını, nihai tüketici beklentilerini, dağıtım kanallarını ve genel anlamda ihracat yönetimini öğrenmiş ve üretilen ürünün kalitesi ile bir coğrafi markalaşma sağlanmasına katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte firmaların gerekli sermaye birikimini sağlayarak bireysel ya da toplu bir şekilde araştırma geliştirme çalışmaları yapması, değer zincirinde daha üst seviyeye çıkmayı sağlayacak pazarlama yatırımının yapılması, markalaşma gibi konularda atılmırlar yapamayan yeni girişimler global krize dayanamayarak kapanmıştır.

Firmaların gözlemlerine göre, %67 oranında bir katılımcı yerel rekabetin işlerine zararı bulunmadığını belirtmektedir ve bunun nedeni olarak da İAOSB'de makine, metal ve döküm sektörlerinde faaliyet gösteren firmaların kendi alanlarında tek olmalarını ve uzmanlık gerektiren bir üretim yapmalarını göstermektedir. Dolayısıyla, sektörde ana rekabet alanı ürün fiyatlarını etkileyen maliyetler olarak vurgulansa da, bunu çok yakın bir frekans ile kaliteye verilen önem, ürün geliştirme becerisi ve teknolojiye dayanma takip etmektedir.

**Şekil 7: İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi Rekabet Unsurları**



Rekabet unsurları arasında fiyatın, tüm bu koşullara rağmen ilk sırada yer alması da firmalar tarafından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Maliyet hesabı konusunda bilgili olmayan bazı firmaların şirketi ayakta tutabilmek için ya da kısa vadeli bir borcunu kapatabilmek için aşırı ucuz fiyatlar vermesi ile fiyatların aşağı çekildiği bilgisi verilmiştir. Bu kırıncı fiyat rekabeti özellikle küçük firmalar tarafından uygulanmakta ancak yine küçük firmaları ticaret yapamaz hale getirmektedir. Bu açıdan, kurumsal firma olmanın bazı durumlarda dezavantaj olduğu da belirtilmiştir. Fiyat odaklı rekabetin bir nedeni olarak da, global pazarda rakiplerin Almanya gibi yıllar içinde marka haline gelmiş ülkeler olması nedeniyle Türkiye'nin, makine,

metal ve döküm sektöründe kalitesini kanıtlamış da olsa, rekabet edebilmesinin tek yolunun benzer ürünü daha ucuza temin etmesinden geçtiği belirtilmiştir.

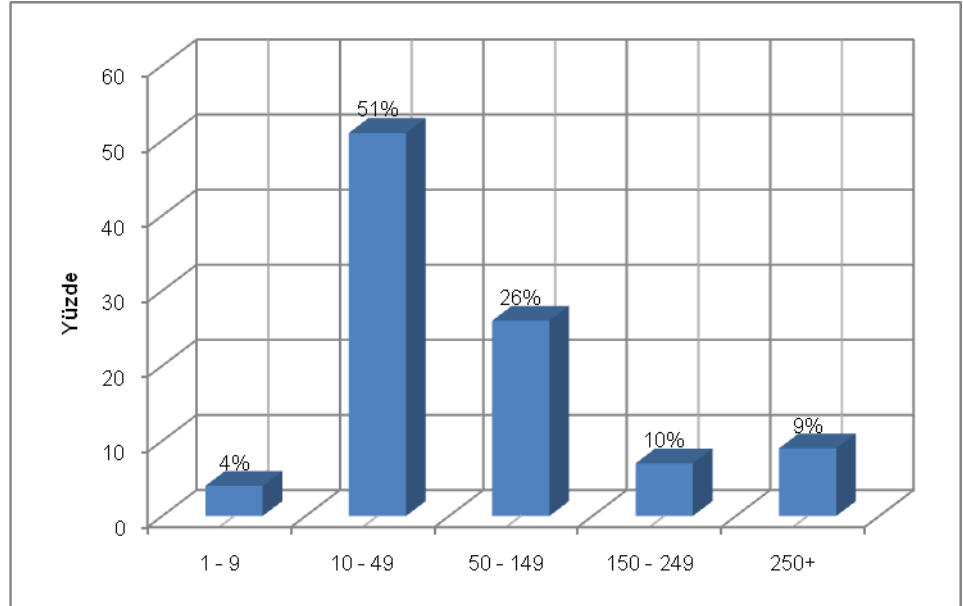
Saha analizine katılan firmalar ana rakiplerini %2 oranında küme içindeki firmalar; %19 oranında düşük maliyetler ile devlet destekli üretimler yapan Çin, Hindistan, Tayland gibi ülkeler; %26 oranında AB ülkeleri ve Amerika gibi gelişmiş ülkeler ve %53 oranında Türkiye'de faaliyet gösteren ama küme içinde olmayan firmalar olarak belirtmiştir. Bu oranlar dikkate alındığında fiyat odaklı rekabet yapısının ve markalaşma ihtiyacının sektörün rekabetçilik düzeyi açısından ne derece önemli olduğu dikkat çekmektedir.

Görüşülen 109 firmada çalışan sayısı toplamı 6.810 kişidir ki, bu sayı İAOSB'nin toplam istihdamının neredeyse 1/3'ü oranındadır. Firma başına ortalama istihdam 77,39 kişi olup ortalama mavi yakalı istihdam ise 50,55 kişidir.

Kümede istihdam edilen personelin eğitim durumuna bakıldığında, mavi yaka personel içinde %49 oranında ilköğretim mezunu bulunduğu, toplam istihdamın %7'sinin üniversite mezunu olduğu ve firma başına istihdam edilen mühendis sayısının 3,71 kişi olduğu görülmektedir. Bu, İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin insan kaynakları açısından çok güçlü bir küme olduğunu ortaya koymaktadır çünkü Türk İş Kurumu 2005 yılı verilerine göre makine imalat sanayinde çalışanların sadece %1,5'i mühendistir ve sektördeki istihdamın %67,9'u kalifiye olmayan işçidir.

İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi firmaları çalışan sayısına göre gruplandırıldığında görülmektedir ki, firmaların %91'i KOBİ ölçeğindedir.

**Şekil 8: Çalışan Sayılarına Göre İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi**



Kümede yer alan firmaların %74'ü ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi sertifikasyonuna sahiptir.

İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nde yer alan işletmelerin %85'i aile işletmesidir.

Saha analizi sırasında etkileri devam eden global krize rağmen, 2009 yılında firmalar makine yatırımı, yeni personel alımı gerçekleştirmiş ve önümüzdeki yıllarda da gerçekleştirmeyi hedeflemektedir ki bu da kriz sonrası için sektörün geleceğe olumlu baktığının sinyallerini vermektedir.

Firmaların, 2009 yılı ciroları içinde Ar-Ge harcamalarına ayırdıkları pay ise %1,33'tür. Türkiye genelinde sanayi GSMH'sinin ortalama olarak %0,7'sinin Ar-Ge'ye ayrıldığı ve bu

oranın KOBİ'lerde %0,3 olduğu düşünülürse kümenin bu alanda oldukça rekabetçi olduğu görülmektedir.

Görüşülen firmaların hepsinin web sayfası bulunmakta ve promosyon, şirket tanıtımı amaçlı olarak kullanılmaktadır ancak firmaların önemli bir pazarlama aracı olan ulusal/uluslararası fuarlara katılım konusunda aktif olmadığı ve firmaların sanayi fuarı maliyetlerinin yüksekliği ve bu maliyetleri karşılayacak destekler konusunda bilgi eksikliği olduğu gözlenmiştir.

Kümede bulunan firmalar arasında en sık rastlanan ilişki şekli alıcı/tedarikçi ya da yan sanayi/ana sanayi tipi ilişkilidir ancak bu ilişkinin oranının sıklığı bile %25'in altındadır. Küme üyesi firmalar arasında ticari olmayan işbirliklerine ise neredeyse hiç rastlanmamaktadır. Küme içinde ticari işbirliğine örnekler arasında kapasite fazlası sipariş alındığında diğer firmalarda üretim yaptırılması ve nadir olarak makinelerin ortak kullanımı yer almaktadır. Ticari olmayan işbirliği için örnekler arasında, ortak platformlar, seminerler düzenleme ve ortak toplantılar vb. bulunmaktadır.

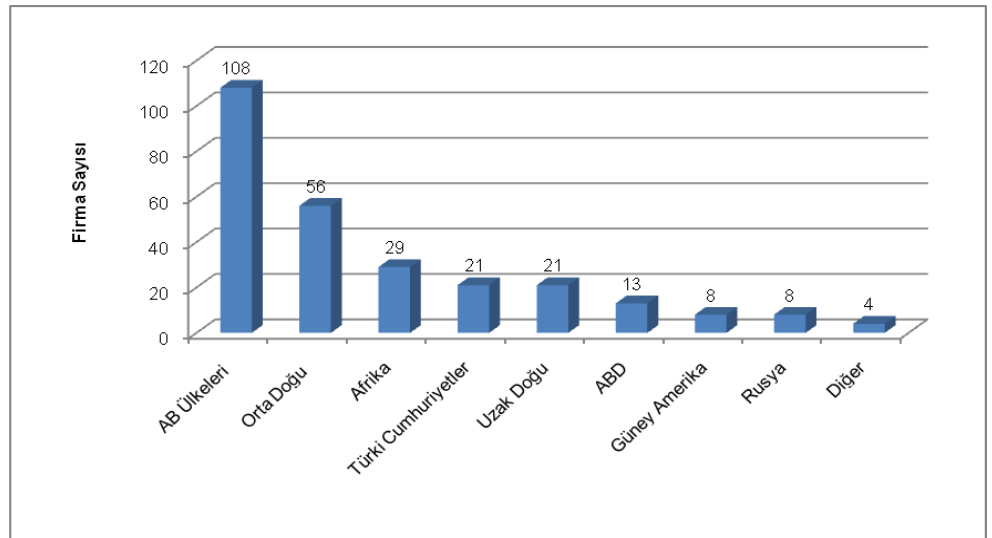
Firmalar arası ilişkilerin azlığı, bölgede kümelenmeye olan ihtiyacı daha da vurgulamaktadır. Firmalar arası işbirliği çalışmalarını geliştirebilmek için küme üyeleri için ortak bir fayda yaratılması, çalıştaylar sırasında belirlenen faaliyetlerin birlikte yürütülmesi ve böylelikle sosyal sermayeye yatırım yapılması oldukça önemlidir.

### 2.3.3 Talep Koşulları

Rekabet Elması, talep şartları parametresi altında yerel pazarın yapısını inceler. Küme teorisine göre yerel talebin kümelerin rekabet gücünü etkileyen üç önemli özelliği bulunmaktadır: (1) Yerel talebin yapısı, (2) Yerel talebin büyüklüğü ve büyüme potansiyeli ve (3) yerel tercihlerin ihracat pazarlarına yansıtılış mekanizmaları.

İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi, ihracat merkezli ve büyümesini ihracata bağlı olarak sürdürmeyi hedefleyen bir sanayi kümesidir. Saha analizine katılan işletme temsilcileri yerel talebin; sürdürülebilir büyümeye katkısının çok az olduğunu ifade etmiştir. Bu nedenle, uluslararası talebi takiben ana pazar ulusaldır. İhracat yapılan ülkeler ya da bölgeler, bu pazarlara ihracat yapan firma sayılarına göre aşağıda belirtilmektedir.

Şekil 9: İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi Bölgesel İhracat Oranları



Talep koşullarını etkileyen sorunlar irdelendiği zaman verilen yanıtların aşağıda belirtilen konularda yoğunlaştığı görülmektedir:

- Yüksek hammadde ve işgücü maliyetleri nedeniyle kar marjının düşük olması,

- Özellikle sac gibi ana hammadde maliyetlerinin değişken olması nedeniyle ürün fiyatlandırmasında yaşanan tutarsızlıklar, (Bazı firmalar teklifin verilmesi ile kabulü arasında geçen zamanda dahi hammadde fiyatlarının değişebildiğini belirtmiştir.)
- Özellikle iç pazarda yaşanan tahsilat sıkıntısı,
- Ödeme vadelerinin uzun olması,
- Fiyat odaklı rekabet koşullarının yaygın olması nedeniyle maliyetlere yakın fiyatlandırma yapılması,
- Uluslararası pazarlarda Türkiye'nin marka bilinirliğinin az olması nedeniyle sektör firmalarının ürettiği kalite ile eşdeğer fiyatlandırma yapamaması

Sektörün üretimi tamamen sanayi ürünü olduğu için ana müşteri tipolojisi yine sanayi işletmelerinden oluşmaktadır.

Görüşülen şirketlerden alınan yanıtlara göre küme üyelerinin %70'i son 3 yılda şirketlerinin ürünlerine olan talebin arttığını ve %51'i de ana müşteri beklentisinin ürün kalitesi olduğunu belirtmiştir. Buradan hareketle, küme üyesi firmaların kalite konusunda müşteri beklentilerini oldukça iyi karşıladığını ifade edebiliriz.

IAOSB'de bulunan üreticilerin dünya pazarını izlerken, kalitenin sağlanması için sektörde geçerli olan TSE dışındaki ürün ve üretim standartları yanında, müşterilerinin vizyonlarını ve bilgileri aşağıda verilen kurum ve kuruluşların kriterlerini de dikkate alması gerektiği söylenebilir. Düşük bir oranda da olsa spesifik üretim yapan ya da özel üretim yöntemleri kullanan bazı firmalar bu standartlara zaten sahiptir.

- ASTM: ASTM, 1898 yılında kurulmuş, 100'den fazla farklı ülkeden 30.000'den fazla üyeye sahip standart geliştiren kuruluştur. Materyaller, ürünler, sistemler ve hizmetler için standartlar geliştirmekte ve yayınlamaktadır. Ana çalışma alanı; üretim teknolojileri alanlarında test ve materyallerde Ar-Ge ve standardizasyonu geliştirme faaliyetleridir.
- BS: Dünyanın ilk ulusal standartlar kuruluşudur. Her boyuttaki ve sektördeki kuruluşlara, Avrupa ve uluslararası standart kurumlarına, ekonomik ve sosyal paydaşlara standartlar hazırlamaları konusunda yardım etmektedir.
- DIN: Alman yasalarına göre resmi tescilli bir dernek olup, özel sektör tarafından finanse edilmektedir. Avrupa ve uluslararası standartlaşma faaliyetleri için yetkili standart kurumudur.
- AFNOR: Fransa ulusal standartları belirleme kuruluşudur.
- JIS: Japonya ulusal standartları belirleme kuruluşudur.
- GOST: GOST R Uygunluk İşareti, ürünlerin Rusya Piyasası'na doğrudan erişimini sağlayan, zorunlu bir belgelendirme tasarısıdır.
- TURQUM: OAİB tarafından sağlanmakta olan bir "Ürün Uygunluk Markası" olan TURQUM, bir ürünün önceden belirlenmiş olan ürün standartlarına ve teknik şartlara uygunluğunun belgelendirme süreci sonunda onaylanması ile ürüne iliştilen bir logodur. Gerekli şartları taşıyan makine ve aksamı üreticilerine, OAİB tarafından kullanım hakkı verilen TURQUM logosu, yurt içi ve yurt dışı pazarlarda müşteri tarafından kolaylıkla tanınan, tercih edilen, kalitesi ve adresi belli, güvenilir ürün imajı oluşturmayı amaçlamaktadır.
- CE İşareti: Avrupa Birliği'nin Yeni Yaklaşım Direktifleri kapsamına giren ürünlerin bu direktiflere uygun olduğunu ve gerekli bütün uygunluk değerlendirmelerinden

geçtiğini, amacına uygun kullanılması halinde insan can ve mal güvenliği ile çevreye zarar vermeyeceğini gösteren bir işarettir.

#### 2.3.4 İlgili ve Destek Sektörler

Rekabet Elması çerçevesinde ilgili ve destekleyici sektörlerin rekabetçi bir şekilde varlığı iş kümesinin rekabet gücü için belirleyici unsurlardan biridir. İlgili ve destekleyici sektörlerin varlığına ek olarak küme ile bağlantılarının güçlü olması da ayrıca önemlidir.

İlgili ve destekleyici endüstrilerin yeterlilik ve rekabetçilik düzeyi, firmaların rekabetçilik avantajını doğrudan etkilemektedir. Küresel anlamda başarılı bir sektör, ilgili bir başka sektörü de küresel başarıya taşıyabilmektedir. Örneğin İtalya, sadece iyi bir deri ve ayakkabı sektörüne değil aynı zamanda iyi bir deri işleme makineleri sektörüne de sahiptir. Rekabetçi bir tedarik zinciri, sektöre ucuz ve yenilikçi girdi temini sağlayarak rekabet avantajı oluşturabilir. Yatay ve dikey ilişki içerisinde bulunan sektörlerle bilgi alışverişi beraberinde yenilikçilik ve fikir alışverişini de getirecektir.

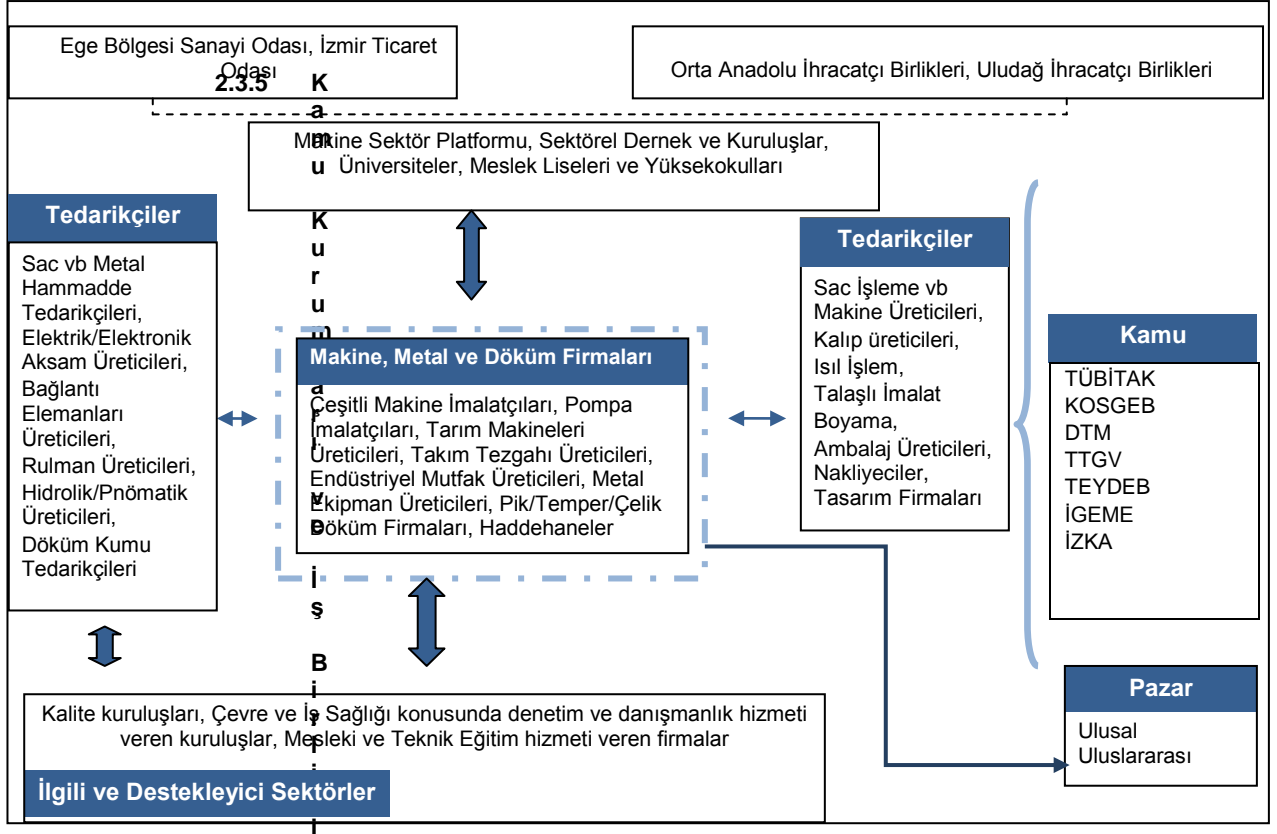
Makine üretiminde ana süreçler sipariş, hammadde temini, sac işleme (kesme, bükme, kıvrıma gibi), talaşlı imalat, gerekli durumlarda ısıl işlem, elektrik/elektronik aksam kurulumu, montaj, boyama, deneme üretimi, paketleme ve sevkiyattan oluşmaktadır. Üretimin her aşamasında kalite kontrol de devreye girmektedir. İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nde tüm bu alt süreçlerde üretim yapan firmalar bulunmaktadır. Ürüne göre gerekli ise kalıp üretimi için döküm ve tasarım aşamaları da bu süreçler içinde yer almaktadır.

Döküm sektöründe kullanılan üretim süreçlerini ise metal ergitme, kum hazırlama, maça üretimi, kalıplama, temizleme, ısıl işlem, taşlama, kaplama olarak özetlemek mümkündür.

Saha analizi sırasında görülmüştür ki entegre üretim yapan İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi firmalarının çoğu tüm bu süreçleri kendi işletmesi bünyesinde bulundurmaktadır. Üreticilerin bir kısmı ise süreç boyunca çeşitli aşamalarda çözüm ortağı firmalarla çalışmaktadır. Tedarikçilerin ve yan sanayi işletmelerinin yeterli ve beklenen kalitede, termine uygun üretim yapamamaları firmaları kendi bünyelerinde entegre çözümler üretmeye itmektedir. Aslında küme üyesi işletmelerin birbirleri ile ticari anlamda bu tür işbirlikleri kurmaktan kaçınmaları da gerekli sosyal sermayenin oluşmasını engellemektedir. Öyle ki yeterli kaliteyi sağlayacak yan sanayi ve/veya tedarikçi firmalar küme içinde bulunuyor dahi olsa, işletmeler birbirlerinin üretim alanları ve yöntemleri hakkında gerekli bilgiye sahip olmadıkları için de birbirleri ile ticari işbirlikleri kuramamaktadır.

Firmaların %66'sı tedarikçilerini "yıllardan beri süregelen ilişkilere" göre seçmekle birlikte, %44'ü de bunun yanısıra düzenli bir satınalma faaliyeti ve pazar araştırması yürütmektedir. Tüm bu ilişkileri bir arada görebilmek açısından küme haritası aşağıda sunulmaktadır.

Şekil 10: İAOSB Makine, Metal ve Döküm Küme Haritası



### 2.3.6 İşbirliği İçinde Olunan Kurumlar

Kamu politikaları ve hükümet icraatları da kümelerin rekabet güçlerini etkilemektedir. Küme teorisi kamunun kümelerin rekabet gücünü destekleyecek uygun bir iş ortamı sağlaması gereğine işaret eder.

İşbirliği kurumları, kümelerin daha rekabetçi olabilmek için birlikte çalıştıkları kurumlardır. Türkiye’de bu kurumlar arasında üniversiteler, ticaret ve sanayi odaları, ihracatçı birlikleri, sektörel dernekler, vakıflar, organize sanayi bölgeleri ve araştırma kuruluşları gösterilebilir.

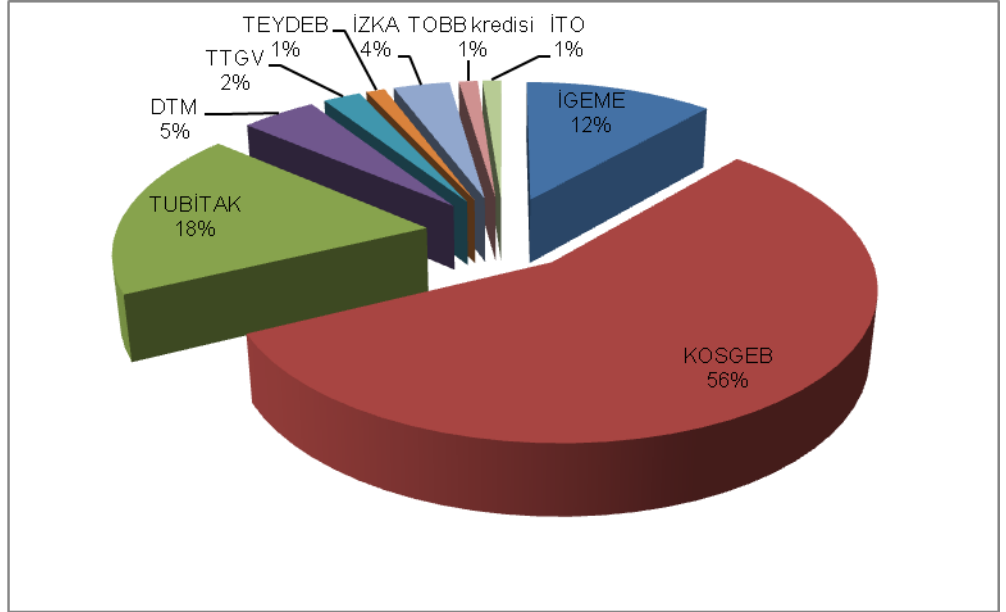
İzmir, sivil toplum örgütleri, platformlar ve Ege Bölgesi Sanayi Odası, İzmir Ticaret Odası, KOSGEB gibi kurumların varlığı açısından kuvvetli bir konumdadır. Bunun yanısıra firmaların büyük kısmı üretim alanları nedeniyle Ege İhracatçı Birlikleri’nin dışında Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri ve Uludağ İhracatçı Birlikleri’ne üyedir ancak yine de işletmelere ilgili kurum ve kuruluşların hizmetlerini ne derece tatminkar buldukları sorulduğunda memnuniyet oranı %30’ların altında kalmaktadır.

Valilik ve Belediye gibi kamu kurumları ile işletmelerin %56’sının hiçbir ilişkisi mevcut değildir; firmalar bu durumu İAOSB’nin kendi bünyesinde tüm altyapı ve benzeri olanaklara sahip olması ve üyelerine bu anlamda bir sorun alanı yaratmaması nedeniyle kamu kuruluşlarına duyulan ihtiyacın azalması şeklinde açıklamışlardır.

Firmaların %36’sı son 3 yılda hiçbir kamusal fondan dahi faydalanmamıştır. Bunun en önemli nedeni olarak da işletmelerin benzer fon kaynakları hakkında bilgi sahibi olmadığı gösterilmektedir.

Son 3 yıl içinde kamusal fonlardan faydalanan işletmelerin faydalandıkları kuruluşlar ise aşağıda sunulmaktadır.

**Şekil 11: Son 3 Yılda Küme Üyelerinin Faydalandığı Fon Kaynakları**



Üniversite-Sanayi İşbirliği açısından kümeyi değerlendirecek olursak, bu alanın da gelişmeye oldukça açık olduğu görülebilmektedir çünkü işletmelerin %45'i üniversiteler ile hiçbir işbirliği yapmamış olup geri kalan işletmelerin içinde de %19'unun üniversitelerden sadece stajyer temin ettiği belirlenmiştir.

İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin rekabet gücünü destekleyebilecek şekilde işbirliği içinde olduğu/olması gerektiği kurumlar ile ilgili bilgi aşağıda sunulmaktadır.

**İzmir Ticaret Odası:** Genel Kurul toplantılarının yapıldığı tarih ve 1923 yılına ait İzmir Vilayeti İstatistikleri'nde verilen 1 Ağustos tarihine bakarak, İzmir Ticaret Odası'nın kuruluşunun 1885 Ağustos ayının ilk haftası içinde gerçekleştiğini söyleyebiliriz. Hizmetleri ile ilgili mevzuatlar çerçevesinde faaliyet gösteren kuruluş; uluslararası standartları ve ilkeleri esas alarak hizmet anlayışını en üst düzeyde gerçekleştirerek, kalite, çevre, iş sağlığı ve iş güvenliği konularında, yasal şartlara uyma taahhüdü ve sosyal sorumluluk bilinciyle, hızlı, güvenilir ve yönlendirici hizmet vermek, kaynakları verimli ve etkin bir şekilde kullanıp, sistemi sürekli iyileştirerek üyelerinin memnuniyetini arttırmayı planlamaktadır. İzmir Ticaret Odası sektöründe faaliyet gösteren üyelerine web sitesi üzerinden mevzuatlar, kredi kolaylıkları, fuarlar vb hakkında bilgilendirme yapmaktadır.

**Ege Bölgesi Sanayi Odası:** Bakanlığın özel izniyle, Aydın, Muğla, Manisa, Denizli ve Balıkesir illerini kapsayarak "Ege Bölgesi Sanayi Odası" unvanını alarak Bölge Odası olma kimliğini kazanmıştır. Ege Bölgesi Sanayi Odası'nın faaliyet alanı 2008 yılı başı itibari ile İzmir'dir. Bugün; 4.649 üyeye sahip olan Oda, ISO-9001 Kalite Belgesine ve Uluslararası Akredite Olmuş Oda sertifikasına sahiptir. Üyelerinden gelen talepler, çağın gereklilikleri, kanun ve ilgili mevzuatın kendisine vermiş olduğu görev ve sorumluluklar kapsamında; üyelerinin, çalışanlarının ve Türkiye'nin tek bölge odası olma sorumluluğu bilinci ile bölge iş dünyasının beklenti ve ihtiyaçlarını, nitelikli, etkin, verimli ve çağdaş hizmetler üretmekle karşılamayı hedeflemektedir.

**Ege İhracatçı Birlikleri:** Türkiye'deki tüm diğer İhracatçı Birlikleri gibi, Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı'nın bağlı kuruluşu olarak, üyelerinin kendi aralarından seçtikleri Yönetim Kurulu ve Genel Sekreterlik'ten oluşan yapısıyla, devlet - özel sektör arasında köprü vazifesi görmektedir. İhracatçı Birlikleri dünya dış ticaretinde önemli bir yeri bulunan ihrac ürünlerinin



tüketici memnuniyetini sağlayacak kalitede üretilmesi ve serbest piyasa ekonomisi kuralları çerçevesinde pazarlanması için çalışmaktadır. Ege Demir ve Demirdışı Metaller İhracatçıları Birliği de Ege İhracatçı Birlikleri'nin alt kuruluşudur.

**Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri:** Orta Anadolu İhracatçı Birlikleri Genel Sekreterliği 1989 yılında Ankara'da, Orta Anadolu Bölgesi ihracatçılarına hizmet vermek üzere bünyesine sadece çimento ve toprak ürünleri ihracatçılarına alarak Orta Anadolu Çimento ve Toprak Ürünleri İhracatçıları Birliği kurulmuştur. Daha sonra Orta Anadolu Bölgesi'nin gelişen ihracat kapasitesine bağlı olarak 1991 yılında Orta Anadolu Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri İhracatçıları Birliği ve Orta Anadolu Ağaç Mamulleri ve Orman Ürünleri İhracatçıları Birliği faaliyete geçmiştir. 1993 yılında Ankara Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği kurulmuştur. Son olarak, Genel Sekreterlik bünyesinde oluşturulan Orta Anadolu Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği, 13 Haziran 2002 tarih ve 24784 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan İhracat 2002/19 No'lu Tebliğ ile faaliyete geçmiş olup, söz konusu Tebliğ kapsamında makine sektöründe faaliyette bulunan üye ihracatçı firmalara hizmet vermektedir. Orta Anadolu Makine ve Aksamları İhracatçıları Birliği tarafından hayata geçirilen Makine Tanıtım Grubu bir işbirliği platformu olup amacı makine imalat sanayinin yurtdışında daha etkin bir şekilde tanıtılabilmesi, ihracatının artırılması, imajının geliştirilmesi olarak belirtilmektedir. Grup bu amaç çerçevesinde markalaşma, Ar-Ge ve ortak tanıtım çalışmalarının organize edilmesi için gerekli finansmanın sağlanmasına yönelik çalışmalar yürütmektedir.

**Uludağ İhracatçı Birlikleri:** 1986 yılında Bursa'da kurulan Uludağ İhracatçı Birlikleri, Dış Ticaret Müsteşarlığı'na bağlı bir kuruluştur. Uludağ İhracatçı Birlikleri'nin ana fonksiyon ve görevleri ilgili mal grupları bazında istatistiki verilerin tutulması, sektörel gelişmelerin izlenmesi ve üyelerinin bu gelişmelerden haberdar edilmesi, dış ve iç pazar hakkındaki güncel bilgilerin sağlanması ve üyelerinin değişikliklerden haberdar edilmesi, fuarlara ulusal katılım, ticari ilişkilerin geliştirilmesi ve diğer ülkelerin uyguladığı kotaların, tarife dışı engellerin ve diğer ticari uygulamaların takibidir. Uludağ İhracatçı Birlikleri 5 alt birlikten oluşmakta olup, Taşıt Araçları ve Yan sanayi İhracatçıları'nın da arasında olduğu 4000'in üzerinde kayıtlı üyeye sahiptir.

**Makine Sanayi Sektör Platformu:** "Makine İmalatı Sanayinin Yenilikçi Yüzü" sloganı ile faaliyetlerini yürütmekte olan Makine Sanayi Sektör Platformu 27 dernek, birlik, oda ve organize sanayi bölgesinin katılımı ile 2007 yılında kurulmuştur. Platformun amacı ulusal rekabet gücünü ve refah seviyesini artırmak ve sürekli kılmak şeklinde ifade edilmekte olup, platform üyeleri bu amaç çerçevesinde faaliyet göstermektedir.

**Ege Üniversitesi:** Ege Üniversitesi, 9 Mart 1956 tarihinde, eğitim-öğretim hayatına başlamıştır. Mühendislik Fakültesi bünyesinde, 1995 yılından beri eğitim veren Makine Mühendisliği Bölümü mevcuttur.

**Dokuz Eylül Üniversitesi:** Eğitim kurumlarıyla sağlıktan ekonomiye, sanattan mühendisliğe geniş bir yelpazede yetiştirdiği ve yetiştireceği beyin gücünü ülkemize kazandırarak toplumsal kalkınmaya katkıda bulunmayı amaç edinen Dokuz Eylül Üniversitesi 20 Temmuz 1982'de kurulmuştur. Bünyesinde Makine, Endüstri ve Metalürji gibi mühendislik eğitimi veren bölümler mevcuttur.

**İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü:** Özellikle teknolojik alanda üst düzeyde eğitim, öğretim ve araştırma yapma temel amacı ile bugünkü dünyada en gelişmiş teknik üniversite modeli olan yüksek teknoloji enstitülerinin ülkemizdeki iki örneğinden biri olan İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, 1992 yılında İzmir'in üçüncü devlet üniversitesi olarak kurulmuştur. Makine Mühendisliği Bölümü, lisans ve yüksek lisans programına 1998-1999 akademik yılında öğrenci kabul etmiştir. Doktora eğitim programı ise 2003-2004 akademik yılında

açılmıştır. Modern derslikler ve son teknoloji ile donatılmış laboratuvar imkanları ile hizmet vermeye devam etmektedir.

**KOSGEB:** Küçük ve orta ölçekli işletmelerin küresel rekabet ortamında güçlü olmalarını amaçlayan bir kurum olan KOSGEB işletmelerin ve girişimcilerin; verimli ve etkin yönetilen, mevcut ve gelecekteki ihtiyaçları doğru öngören, kaliteli ürünleri zamanında ve en uygun maliyetle insana ve çevreye duyarlı olarak üreten, teknolojiyi özümseyen ve geliştiren, yenilikçi/yaratıcı düşünceleri rekabetçi ürün ve hizmetlere dönüştüren, uluslararası pazarda rekabet edebilen düzeye yükseltilmesi için güçlü işbirlikleriyle destek ve hizmetler sunmaktadır.

Bu kurum ve kuruluşların yanısıra sektörel yapılanmalar ise şunlardır:

- Makine Mühendisleri Odası
  - Makine İmalatçılar Birliği
  - Demir Çelik Üreticileri Derneği
  - Demir Çelik Haddecileri Derneği
  - Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği
  - Çelik Boru İmalatçıları Derneği
  - Tekstil Makine ve Aksesuarları İmalatçılar Derneği
  - Türk Tarım Alet ve Makineleri İmalatçılar Birliği
  - Pompa Sanayicileri Derneği
  - Makina Tasarım ve İmalat Derneği
  - Takım Tezgahları İşadamları Dayanışma Derneği
  - Endüstriyel Mutfak Sanayicileri Derneği
  - Taşıt Araçları Yan Sanayiciler Derneği
  - Otomotiv Sanayicileri Derneği
-

### 3. Küme Yol Haritası

#### 3.1. Vizyon

IAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin vizyonu 11 Şubat 2011 tarihinde gerçekleştirilen çalışmaya katılan çalışma grubu üyelerinin görüş ve katkıları ile oluşturulmuştur.

Çalıştay katılımcıları ile ilk olarak saha analizinde belirlenen sektörün sorunları, problemler, geliştirilmesi gereken ana konular paylaşılmıştır. Sorunlar aşağıda verilen kategorilere göre ayrılmış ve gruptan bu problemleri önem sırasına göre oylayarak önceliklendirmeleri istenmiştir. Parantez içinde yer alan rakamlar her bir problemin katılımcılardan aldığı oy sayısını ortaya koymaktadır.

#### Satış, Pazarlama ve Dış Ticaret

- Fiyat odaklı rekabet yapısı (10)
- Marka bilinirliğinin az olması (6)
- Fuarlara katılımın düşük olması (5)
- Tahsilat sorunları (3)
- Kalite kontrolsüz ithalat (1)
- Hukuki sorunlar

#### Fiziksel Ortam ve Altyapı

- Yüksek yeni yatırım maliyetleri (1)
- Bölgenin müşterilerden uzaklığı
- Bölgede ana sanayi eksikliği
- Bölgede konaklama imkanlarının kısıtlı olması
- İzmir'den yurtiçi ve yurtdışı direkt uçuşların az olması
- Bölgede toplu ulaşımın yetersiz olması

#### İnsan Kaynakları ve Eğitim

- Emek yoğun sektör nedeniyle personele uzun süreli yatırım gerekmesi (10)
- Mevzuatın gerektirdiği sertifikalı mesleki eğitimlerin açılmaması (9)
- Yetişmiş ara eleman sıkıntısı (5)
- Bölgede Çıraklık Okulu'nun yanısıra Meslek Lisesi ihtiyacı (5)
- Firmalarda etkin İnsan Kaynakları yapısının olmaması (3)
- Firmaların kalite ve stratejik yönetim danışmanlığı almaması (2)
- Personel devir hızının yüksek olması

### Teknoloji ve Ar-Ge

- Üniversite-Sanayi İşbirliğinin az olması (13)
- Ar-Ge'ye ve yenilikçiliğe yatırım yapılmaması (8)
- Enerji verimliliği konusunda bilinç düzeyinin düşük olması (6)

### Finansman

- Ar-Ge fonlarının bilinirliğinin az olması (3)
- Kamusal fonlardan yararlanamama (1)
- Fuar desteklerinin bilinmemesi

### Ortak Küme Faaliyetleri

- Ortak akreditasyon ve test laboratuvarlarının olmaması (8)
- Firmalar arası ticari işbirliklerinin az olması (5)
- Atık Yönetimi ile ilgili ortak kullanıma dönük bir çözüm olmaması (5)
- Dış ticaret mevzuatı kaynaklı sıkıntıların çözülmesine yönelik ortak girişimlerin eksikliği (1)
- Firmaların ortak sosyal girişimlerde bulunmaması

### Tedarik

- Yüksek ve değişken hammadde maliyetleri (13)
- Kalite nedeniyle bazı hammaddelerde yurtdışına bağımlılık (5)
- Stratejik Yönetim Danışmanlığı maliyetlerinin yüksek olması (2)
- Yan sanayi kalitesinin yetersiz olması (1)
- Yüksek ve daima artan enerji maliyetleri
- Sigorta hizmet alımında yaşanan sorunlar

Çalıştay katılımcılarının problemler üzerine düşünmesi sağlanarak, kümenin bu problemleri de aşmış olacağı tercih edilen gelecekte kendini nerede görmek istediği sorusuna yanıt aranmış ve bu doğrultuda küme vizyonunun nasıl tanımlanabileceği tartışılmıştır.

Tartışma sırasında ortaya atılan ve katılımcıların tümünün hemfikir olduğu bazı konular aşağıda verilmiştir:

- Katma değeri yüksek ürünler üretmek: Makine üretimi ve ihracatı konusunda yüksek bir performansa sahip olan bölgenin, bu yetkinlikleri ile orantılı seviyede yüksek katma değerli ürünler geliştiremediği belirtilmiştir. Farklılaşmayı sağlayacak ürün ve hizmetler ile yaratılan katma değer artırılması gerekmektedir.
- Marka gücü yaratmak: Çalıştay katılımcıları, firmaların münferiden uluslararası anlamda tanınmış markalar geliştirmesinin mümkün olmayacağını, ancak atılacak ortak adımlarla makine üretimi, metal ve döküm alanında İAOSB olarak coğrafi bir marka haline gelmenin doğru olacağı konusunda fikir birliğine varmıştır. Burada

önemli olan bölgede faaliyet gösteren tüm firmaların; yüksek standartta ve son teknolojiye sahip üretim prosesleri, sürekli ürün geliştirme, pazar trendlerini takip eden tasarıma sahip ürünler gibi marka imajını oluşturacak tüm unsurlarla örtüşen bir yapıya kavuşması ve böylelikle marka imajı ile tutarlı olmasıdır.

- Sürdürülebilir bilgi ve teknoloji: Çalıştay katılımcıları gerek katma değeri yüksek ürünler üretmek, gerekse de küme olarak bir marka haline gelebilmek için küme üyesi firmaların pazarda kullanılan güncel bilgi, üretim teknikleri ve teknolojileri düzenli olarak takip etmesi, bu bilgiye hızlıca ulaşım yine aynı hızla yanıt verebilmesi ve böylelikle sürdürülebilir teknoloji kullanımının yaygınlaştırılması gerektiği konusunda fikir birliğine varmıştır.
- Dürüst ticaret: İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi üyesi firmalar, sürdürülebilir teknoloji kullanarak katma değeri yüksek ürünler üreten bir küme imajı oluştururken, bir yandan da dürüst ve iş etiği bilinci yüksek bir küme olmak konusunun da önemini vurgulamıştır.

Tüm bu çalışmalar neticesinde fikir birliğine varılan İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi vizyon ifadesi aşağıda sunulmaktadır:

**“Üyeleri için tanıtım ve rekabet gücü sağlayacak, bilgi pazar ve teknolojiyi izleyen ve bunlara hızlı yanıt veren, kurumsal, marka gücü, çevreye duyarlılığı ve dürüst ticaret anlayışı yüksek bir küme olmak”**

### 3.2. Strateji ve Faaliyet Planları

Vizyon çalışmasını takip eden çalıştayda, katılımcıların bir önceki çalıştayda önceliklendirmiş oldukları ana sorunlara yönelik ortak çözüm yolları aramak ve küme vizyonuna ulaşabilecekleri stratejileri belirlemek amaçlanmıştır.

Çalıştayda, önceliklendirilmiş ana sorun gruplarına yönelik 5 çalışma grubu oluşturulmuştur. Oluşturulan her bir grup yukarıda belirtilen ana sorunların üzerinde çalışmış ve “Ortak Küme Girişimleri” olarak adlandırılan faaliyet planlarını oluşturmuştur. “Fiziksel Ortam ve Altyapı” ile “Finansman” ana başlıkları için katılımcılar tarafından verilen oylar neticesinde çalışma grubu oluşturulmasına gerek görülmemiştir.

“Ortak Küme Girişimleri” olarak da adlandırılan faaliyet planları, saha analizinde belirlenen İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi’nin ana sorunlarını çözerken uygulanacak ortak faaliyetleri ve bu faaliyetleri uygularken küme vizyonuna ulaşmak için izlenecek yol olan stratejileri içermektedir.

#### 3.2.1 Satış, Pazarlama ve Dış Ticaret Sorun Alanı

Makine, metal ve döküm sektörü; küme üyeleri benzer kalitede üretim yapabilirse dahi, üretimde kalitenin bir zorunluluk haline geldiği pazardan pay alabilmek için stratejisini düşük maliyet ve düşük fiyat eksenine oturtmuştur ve fiyat odaklı rekabet yapısı sektöre hakim durumdadır. Sektörün marka gücünün yüksek olmaması da buna bir neden olarak gösterilebilir.

Küme üyesi firmaların talep yapısını ağırlıklı uluslararası pazarlar oluşturmakla birlikte, işletmelerin uluslararası pazarlama yöntemlerinden çok da faydalanmadığı ortaya çıkmıştır. Küme üyesi firmaların etkin bir pazarlama aracı olan ulusal/uluslararası fuarlara katılımı, gerek fuar maliyetlerinin yüksek olması, gerekse de fuarlar ve fuar destekleri konusunda firmaların bilgi sahibi olmaması nedeniyle oldukça düşüktür. Saha analizi sırasında, küme

üyesi firmalar İstanbul Ticaret Odası gibi kurumların organize ettiği ortak fuar katılımların bahsederek, İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi tarafından da benzer bir girişim yapılabileceğinden bahsetmiştir.

Bu sorunlar doğrultusunda oluşturulan Satış, Pazarlama ve Dış Ticaret konulu Küme Alt Stratejisi ve Ortak Küme Girişimleri aşağıda belirtilmektedir:

### **Kaliteye, hızı, çözüm ortaklığına dayalı sürdürülebilir müşteri memnuniyeti sağlama**

- İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin logo, amblem gibi kurumsal kimlik araçlarının küme üyelerince de kurumsal tanıtım materyallerinde kullanılması
- Kümenin kurumsal kimlik araçlarının yasal açıdan sorunsuz kullanımını sağlamak amacıyla küme logosunun ve ambleminin tescili
- Kümenin "Vizyon, Strateji ve Temel Değerleri"nin küme üyesi firmalar tarafından benimsenmesini sağlamak amacıyla, küme üyelerine tanıtımının yapılması
- Küme üyesi işletmelerin "müşteri memnuniyeti" ilkesini benimsemesi amacıyla firmaları bünyesinde müşteriler ile birebir ilişki kuracak bir Müşteri İlişkileri Departmanı kurması ya da halihazırda var olan departmanlarına/personellerine ek görev olarak dahil etmesi
- Küme üyeleri olarak sektörel fuarlara katılımın artırılması amacıyla, üyelere İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi web sitesi ve diğer haberleşme araçları yoluyla fuarlara katılım, yıllık sektörel fuarlar ve fuar destekleri konusunda düzenli bilgilendirme yapılması
- E-ticaret uygulamaları hakkında küme üyelerine bilgilendirme eğitimi düzenlenmesi
- İşletmelerde yabancı dil bilen eleman istihdam edilmesinin sağlanması

### **3.2.2 İnsan Kaynakları ve Eğitim Sorun Alanı**

İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi'nde faaliyet gösteren firmaların, sektörün emek yoğun bir sektör olması nedeniyle, kalifiye insan kaynaklarına dahi en az 5 yıl uygulamalı olarak iş üzerinde eğitim vermesi gerektiği saha analizi sırasında vurgulanmıştır. Dolayısıyla küme firmalarının insan kaynaklarına uzun süreli bir yatırım yapması gerekliliği tartışılmazdır.

İAOSB'de bulunan Çıraklık Okulu ise ara elaman ihtiyacını karşılamaktan uzaktır. Bölgede, sektörün ihtiyaçlarına göre eğitim veren bir Meslek Lisesi'nin varlığına ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanısıra sektör çalışanlarının büyük kısmı ağır ve tehlikeli işler kapsamında olduğu için, Çalışma Bakanlığı'nca Hazırlanan Ağır Ve Tehlikeli İşlerde Çalıştırılacak İşçilerin Mesleki Eğitimlerine Dair Tebliğ doğrultusunda mesleki eğitim sertifikasına sahip olmak zorundadır ve bölge firmaları bu alanda küme inisiyatifi olarak ortak bir girişim yürütülmesi gerekliliğini vurgulamaktadır.

Küme üyesi firmaların yukarıda değinilen sorunları münferit olarak çözmeleri, kendi bünyelerinde etkin bir insan kaynakları yönetimi uygulamaları ya da bu anlamda dışarıdan destek almamaları nedeniyle oldukça zor görülmektedir.

Bu sorunlar doğrultusunda oluşturulan İnsan Kaynakları ve Eğitim konulu Küme Alt Stratejisi ve Ortak Küme Girişimleri aşağıda belirtilmektedir:

---

### IAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi için kaliteli hizmet veren İnsan Kaynakları ve Eğitim Merkezi'nin kurulması

---

- İAOSB bünyesinde küme üyeleri için kaliteli ve etkin hizmet verebilen İnsan Kaynakları ve Eğitim Merkezi'nin kuruluş işlemlerinin tamamlanması
- İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi üye firmalarının eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için Eğitim İhtiyaç Analizi yapılması ve bu doğrultuda bir eğitim takvimi planlanması
- Küme portalı aracılığıyla bir eğitim öneri sistemi geliştirilmesi
- Sürekli iyileştirme amacıyla verilen eğitimlerin etkinliğinin düzenli olarak ölçülmesi
- Stajyer kullanımını yaygınlaştırmak ve müfredatın uyumlaştırılması amacıyla Üniversite-Sanayi İşbirliği odaklı grup toplantıları yapılması
- Ara eleman ihtiyacına yönelik girişimlerin başlatılması amacıyla odak grup toplantıları düzenlenmesi

#### 3.2.3 Teknoloji ve Ar-Ge Sorun Alanı

Saha analizi ile elde edilen bulgular doğrultusunda, kümenin ürün ve süreçlerinde gelişmeler kaydedebilmesi için gerekli olan pazar, pazar trendleri, Ar-Ge, teknolojik gelişmeler ile ilgili bilginin yaratılması ve yayılması ile ilgili bir aksaklık bulunmaktadır. TÜBİTAK projeleri, üniversite ile işbirliği içinde yürütülen proje sayılarının azlığı, ulusal ve uluslararası bilgi üreten kurumlara işbirliklerinin bulunmaması bu aksaklığı ortaya koymaktadır. Ayrıca, küme içindeki firmaların kendilerine özel rekabet stratejilerini geliştirmeden önce kullanabilecekleri, tüm firmalar için yararlı olacak ve stratejik bilgilerin bütünlük ve sistematik bir şekilde oluşturulacağı yapılar bulunmamaktadır.

İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi saha analizi verilerine göre, sektör özellikle uluslararası pazarlarda rekabetçi gücünü koruyabilmek için Ar-Ge ve teknoloji kullanımını yaygınlaştırmalı ve inovasyona verdiği önemi artırmalıdır.

Küme olarak güncel bilgi ve teknolojileri düzenli olarak takip etmek, yenilikçiliğin yaygınlaştırılması ve Ar-Ge kullanımının artırılması için oldukça önemlidir. Bunun yanı sıra Ar-Ge uygulamalarına yönelik olan ulusal ve uluslararası kaynaklı fonlara ulaşım konusunda da işletmelerin bilinçlendirilmesi, firmaların Ar-Ge uygularken yaşadıkları finansman sıkıntılarında çözüm olabilecektir.

Saha analizi sırasında görülmüştür ki, küme üyesi firmaların bilginin kaynağı olarak görülebilecek üniversitelerden faydalanma oranları da oldukça düşüktür.

Bu sorunlar doğrultusunda oluşturulan Teknoloji ve Ar-Ge konulu Küme Alt Stratejisi ve Ortak Küme Girişimleri aşağıda belirtilmektedir:

---

#### Güncel bilgi ve teknolojilerin yakından ve sistematik olarak takip edilmesi yoluyla Ar-Ge kullanımına yönelik bilinç düzeyinin ve finansal kaynakların artırılması

---

- "Küme"nin iletişim ve tanıtım gücünden yararlanarak Ar-Ge'ye yönelik hibe, kredi ve finansman kaynakları ile etkileşimi artırmak
  - İAOSB içinde TEKNOKENT kurulması amacıyla üniversiteler ile işbirliği kurarak girişimlerde bulunmak
-

- Küme-Üniversite iletişiminin güçlendirilmesi amacıyla üniversitelerin ilgili bölümlerine üst düzey ziyaretlerde bulunmak ve ortak toplantılar organize etmek
- Enerji verimliliğinin, daha tasarım aşamasında izlenecek kriterler arasına alınmasını sağlamak amacıyla bilgilendirme çalışmaları, eğitimler, vaka analizleri, iyi uygulamalar konusunda bilgi paylaşımı faaliyetlerinin yürütülmesi
- Enerji verimliliği sertifikasyonunun cazibesinin ve avantajlarının anlaşılması için bilgilendirme faaliyetleri düzenlenmesi
- Kümede yer alan firmalarda çalışan mühendislerin Enerji Yöneticiliği Eğitim ve Sertifikasyonu alabileceği programların düzenlenmesi için Elektrik Mühendisleri Odası, Makine Mühendisleri Odası ve Üniversite işbirliğinin sağlanması
- Küme işletmelerinde enerji kayıp ölçümü çalışması yapılabilmesi amacıyla ortak satınalma desteği sağlanması

#### 3.2.4 Ortak Küme Faaliyetleri Sorun Alanı

Saha analizi çalışmasında, kümede bulunan firmalar arasında en sık rastlanan ilişki şeklinin alıcı/tedarikçi ya da yan sanayi/ana sanayi tipi ilişkiler olduğu ancak bu ilişkilerin sıklığının da %25'in altında olduğu görülmüştür. Küme üyesi firmalar arasında ticari olmayan işbirliklerine ise neredeyse hiç rastlanmamaktadır ancak firmaların ortak laboratuvar ve ekipman kullanımı, atık yönetimi konusunda ortak çözüm yolları üretilmesi gibi alanlarda işbirliğine açık olduğu da bir gerçektir.

Firmalar arası ilişkilerin azlığı, bölgede kümelenmeye olan ihtiyacı daha da vurgulamaktadır. Firmalar arası işbirliği çalışmalarını geliştirebilmek için küme üyeleri için ortak bir fayda yaratılması, çalıştaylar sırasında belirlenen faaliyetlerin birlikte yürütülmesi ve böylelikle sosyal sermayeye yatırım yapılması oldukça önemlidir.

Bu değerlendirmeler doğrultusunda oluşturulan Ortak Küme Faaliyetleri konulu Küme Alt Stratejisi ve Ortak Küme Girişimleri aşağıda belirtilmektedir:

#### Küme üyesi firmaların bölgedeki diğer firmalara sunabilecekleri ürün ve hizmetlerin araştırılması yoluyla tek elden çözüm üretmek

- Firmaların dışarıya sunabilecekleri ücretli ve ücretsiz hizmetleri belirlemek amacıyla İAOSB'de bulunan firmaların sahip oldukları test ve ölçüm cihazlarının, proses ekipmanlarının tespit edilmesi ve mevcut ihtiyaçların belirlenmesine yönelik anket çalışmasının yapılarak envanter çıkarılması
- KOSGEB'de bulunan test cihazlarının kullanılabilirliğinin araştırılması
- İAOSB içinde belirli zaman aralıklarında sohbet toplantılarının düzenleyerek sosyal işbirliğini artırmak
- İş Güvenliği kapsamında yapılması gereken kontroller ve kalibrasyon ile ilgili Makine Mühendisleri Odası ve ruhsatlı firmalarla firmaları ile görüşmeler yapmak
- Atıkların toplanması konusunda ruhsatlı firmaları tespit ederek, toplu tedarik konusunda görüşmeler yapmak

#### 3.2.5 Tedarik Sorun Alanı

İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi üyeleri, yüksek ve değişken hammadde maliyetleri, yüksek ve sürekli artan enerji maliyetleri nedeniyle hammadde ve girdi temini sırasında sorunlarla karşılaşmaktadır. Bunun yanısıra firmalar, zorunlu kalite standartlarına uygun



hammadde üreten firmalar yurtiçi firmalar olmadığı için bazı hammaddelerde yurtdışına bağımlı durumdadır.

Yan sanayi kalitesinin düşük ve yetersiz olması da, küme üyesi firmaları yan sanayi tedariki sırasında zor durumda bırakmaktadır. Bu nedenle firmaların büyük kısmı tüm süreçlerini kendi bünyelerinde barındırabilecekleri entegre çözümler üreterek, bazen yüksek üretim maliyetleri ile baş etmek durumunda kalmaktadır.

Bu sorunlar doğrultusunda oluşturulan Tedarik konulu Küme Alt Stratejisi ve Ortak Küme Girişimleri aşağıda belirtilmektedir:

#### Uygun fiyat ile kaliteli hizmet ve malzemenin tedarik edilmesi

- Eğitimler aracılığıyla teknoloji kullanımını artırmak ve yan sanayi gelişimini sağlamak
- Çelik ve sac gibi hammaddelerde, ambalaj malzemesinde, sarf malzemelerinde ortak satın almanın sağlanması
- Lojistik için ortak satın almanın sağlanması
- Ortak tedarikçi portalı oluşturmak
- Hızlı tedarik edilebilecek malzemeler için satış marketlerinin kurulması

Çalıştaylar sırasında belirlenen Ortak Küme Girişimleri ile ilgili detaylı bilgi ekte sunulmaktadır.

### 3.3. Yönetişim

Küme geliştirme konusundaki teori ve pratikteki uygulama örnekleri, her kümenin kendine özgü özelliklerinin, yapısının ve önceliklerinin olduğunu ortaya koymaktadır. Güçlü liderlik, kümede yaygın bir aciliyet hissi, sosyal sermaye gibi her kümenin sürdürülebilirliği için önemli olduğu açık olan bazı faktörlerin dışında kalan pek çok dinamik küme yönetişiminin nasıl olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Şirketlerin bireysel performanslarında olduğu gibi kümelerin performansı için de ortak paylaşılan vizyon, stratejiler ve yol haritası ne kadar önemli ise bu yol haritasının uygulanmasını sağlayacak küme yönetişimi de o kadar önemlidir.

Yönetişimin Türk Dil Kurumu tanımı “Resmî ve özel kuruluşlarda idari, ekonomik, politik otoritenin ortak kullanımı”dır. Dolayısıyla bu ortak kullanımın İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi için tanımı, sınırlarının nasıl çizileceği, küme ortak girişimlerinin kümedeki oyuncular tarafından ne kadar sahiplenileceğinin ipuçlarını da vermektedir.

Projenin başlangıcından itibaren aktif olan ve tüm proje faaliyetlerinin eksiksiz bir başarı ile gerçekleştirilmesini sağlayan Küme Yürütme Kurulu'nun temsil ve etki seviyesi olmazsa olmaz liderlik unsuru için oldukça başarılı bir modeldir. Ancak bunun yanısıra, gönüllülük esasıyla farklı çeşitlilik ve oranlarda temsil oranı artırılabilir. Örneğin, her bir faaliyet alanı için alt çalışma grupları oluşturularak farklı temsil grupları sağlanması sorunlara daha kısada çözüm üretilmesini ve sorumluluğun paylaşılmasını sağlayabilecektir.

Ayrıca devlet/özel sektör dengesini korumak adına, alt çalışma gruplarına, yönetim özel sektörde olmak koşuluyla KOSGEB, üniversiteler, dernekler gibi kurum ve kuruluşlardan da temsilciler seçilebilir.

## Ek 1. Saha Analizi Görüşme Programı

Firma	Randevu Tarihi	Görüşülen Kişi(ler)	Görevi
GİMAS	01.09.2009	Şamil Girgin	Yönetim Kurulu Başkanı
VANSAN	01.09.2009	Özden Ertöz	Genel Müdür
NURÇELİK	01.09.2009	Güliz Küçük	Pazarlama ve İhracat Sorumlusu
		Daniel Levi	Müdür
		Yakan Küçük	Müdür
MDK	02.09.2009	Sadık Çabas	Mühendislik Müdürü
TMM	02.09.2009	Efe Göktoğan	Genel Müdür
AR-CAN	02.09.2009	Cem İnam	Genel Müdür
ÖZ-KAN	03.09.2009	Hüsnü Özkertan	Pazarlama Satış Yöneticisi
		Hüsnü Kançeşme	Şirket Müdürü
MAKTEK	03.09.2009	Sibel Çetinel	Genel Koordinatör
DENİZCİLER	03.09.2009	Umur Denizci	Genel Müdür
TEK-İZ	03.09.2009	Neil Çikurel	Makine Mühendisi
		Hayim Çikurel	Makine Mühendisi
TEKNİK BALANS	04.09.2009	Bora Konuk	Yönetim Kurulu Üyesi
İZMİR MEKANİK	04.09.2009	Mehmet Atıcı	Yönetim Kurulu Başkanı
GÜVEN HADDECİLİK	04.09.2009	Fettah Güventürk	Yönetim Kurulu Başkanı
		Aylin Akal	Kalite Sistem Müdürü
TALAY	07.09.2009	Bülent Talay	Yönetim Kurulu Başkanı
PİK SFERO	07.09.2009	Hüsnü Özönel	
TERMOKAR	07.09.2009	Feridun Şimşir	Genel Müdür
LÖHER	08.09.2009	Ali Aktaş	Genel Müdür
GÜZEL OTOMOTİV	08.09.2009	Meriç Güzel	Makina Mühendisi
BERK DEMİR ÇELİK	08.09.2009	Tayfun Ölçüm	Konstr. Ressam
ERCİYES DEMİR	10.09.2009	Mustafa Erciyes	Genel Müdür Yardımcısı
TOLON MAKİNA	10.09.2009	Serkan Çetinsoy	Genel Müdür
BEMAK THERM	11.09.2009	Murat Toper	Tekstil Mühendisi / Genel Müdür
		Berk Toper	Makine Mühendisi / Genel Müdür Yrd
EGEKROM	11.09.2009	Koray Duransoy	Makine Mühendisi
FTA HAVACILIK	11.09.2009	Çiğdem Nasman	Planlama Müdürü
HİPOMAK	14.09.2009	Yiğit Çam	İşletme Müdürü
LİBAL	15.09.2009	Aydın Tümentümür	Genel Müdür
TÜRKOĞLU	15.09.2009	Yusuf Türkoğlu	Direktör
TOTOMAK	15.09.2009	Ardan Kayaaltı	Genel Müdür
		Ceyhan Kuyumcu	İnsan Kaynakları Müdürü
MESSAN	16.09.2009	Erdinç Yapan	Genel Müdür
TEKOM-PUK	16.09.2009	İnci Saygın	
		Murad Saygın	
ÖRNEK YEDEK PARÇA	16.09.2009	Halil Örnekoğlu	Genel Müdür
DİRİNLER	16.09.2009	M. Nihat Dirin	Genel Müdür
HAVATEK	17.09.2009	Özgür Kutluözen	Mühendislik ve Planlama Müdürü
		Servet Akın	İmalat ve Montaj koordinatörü
		Faruk Korkmazgil	Lojistik Müdür Yardımcısı
		Mehmet Cem Yurdakul	İmalat Müdürü Vekili
HMS	17.09.2009	Aziz Meydan	Genel Müdür

ÖZÇE	24.09.2009	Ali Özbaş	Genel Müdür
TOLKAR	24.09.2009	Cenk Karace	Yönetim Kurulu Başkanı
	24.09.2009	Fatma Arlı	Kalite Yönetim Müdürü
İMAS	24.09.2009	Turan Muşkara	
DIRİNLER/MAKSAŞ	25.09.2009	Nihat Dirin	Genel Müdür
ÇÖZÜM MUTFAK	25.09.2009	Behçet Gözegir	Yönetim Kurulu Üyesi
TEKNİK OTOMAT	25.09.2009	Birol Hepyalçın	Genel Müdür
	25.09.2009	Erol Hapyalçın	Yönetim Kurulu Başkanı
İPM	28.09.2009	Harun Uyaniker	
POLISAC	28.09.2009	Hakan Susuz	Eğitim Müdürü
KLS ISITMA	28.09.2009	Tutku Erdem	Dış Ticaret ve Finans Sorumlusu
TAMAY	29.09.2009	F.Haluk Ertamay	
SİSMAK	29.09.2009	Ahmet Kurt	Genel Müdür
	29.09.2009	Orhan Özen	Yönetim Kurulu Başkanı
NI-KA	29.09.2009	Nihan Kızıldereli	
TETA	30.09.2009	Sümer Tömek Bayındır	Genel Koordinatör
YMS	30.09.2009	Yusuf Yüce	İşletme Müdürü
SKP	01.10.2009	Dr. Kemal Sezgin	Genel Müdür
	01.10.2009	Ramazan Sönmez	
DOĞUŞ VANA	05.10.2009	Alaattin Yıldırım	Fabrika Müdürü
DENGE DENİZCİLİK	05.10.2009	Nazmi Cömert	
ERTEK PNÖSO	05.10.2009	Kamil Gülbeyaz	
KUT-SAN	06.10.2009	Birol Başkurt	İmalat Sorumlusu
EGE RASPA	06.10.2009	Mustafa Torun	Genel Müdür
ERSENER	07.10.2009	Tolga Sencer	Parça ve Servis Müdürü
POLİKİM	07.10.2009	Dağhan Erkavun	Ar-Ge Koordinatörü
ÇELİKİŞ	07.10.2009	Mustafa Özçakar	Yönetim Kurulu Üyesi
TRANS-MA	09.10.2009	Deniz Pineciler	Firma Sahibi
GÜHRİNG	13.10.2009	Ersan Gürsoy	İzmir Şube Yöneticisi
TELMA TEL	13.10.2009	Yavuz Kaptanoğlu	Genel Müdür
TEKNOFORM	14.10.2009	Emre Özgür	
DÖNMEZ DEBRİYAJ	15.10.2009	Hatice İvit	Genel Müdür
HAMAŞ	26.10.2009	Aşkın Ayçelep	Makine Mühendisi
	26.10.2009	Ahmet Hamdi Özkardeş	Makine Mühendisi
ÇİFTEL	26.10.2009	Nihat İtmeç	
DEMSAÇ	27.10.2009	Ayhan Çiçekdağ	
ÜN-SA	27.10.2009	Ünver Çam	
SÖZMEN CİVATA	28.10.2009	Ferhat Takmaklı	Teknik Müdür
	28.10.2009	Akın Aytuğ	Kalite Müdürü
AKÇELİK	02.11.2009	Harun Korkmaz	Mali İşler Yöneticisi
ULUSOY SU POMPA	02.11.2009	Hulusi Ulusoy	Makine Teknikeri
TÜMSER DÖKÜM	03.11.2009	Erhan Elmalı	Genel Md
		Güngör Sarıkaya	Yönetim Kurulu Üyesi
MAKRON YAPI	03.11.2009	Hakan Yazar	Genel Müdür
MARMAK	04.11.2009	Sedat Maranezli	Genel Müdür Yardımcısı
AJAN KESME	04.11.2009	Haluk Yiğitalp	Genel Koordinator
AKON	04.11.2009	Ali Öztok	Genel Müdür
	04.11.2009	Selin Tuna Cansun	Mali İşler Yöneticisi
ÖZKAN	04.11.2009	Cüneyt Özkan	Makine Mühendisi

ATEK	05.11.2009	Ömür Atçı	Genel Müdür
BAYALTON	06.11.2009	Atilla Baysak	Genel Müdür
	06.11.2009	Tayfun Dedeoğlu	Satınalma Sorumlusu
NORM CİVATA	06.11.2009	Nedim Uysal	Genel Müdür
ZF LEMFÖRDER	06.11.2009	Tamer Yıldız	Genel Müdür
DİRİNLER DÖKÜM	09.11.2009	Mengü Üsten	Genel Müdür Yardımcısı
GÖKSAN POMPA	09.11.2009	Bahadır Güngöz	Fabrika Müdürü
DCK DEMİR ÇELİK	09.11.2009	Ahmet Nurettin Mercül	Genel Müdür
GÜRMAK	10.11.2009	Ali Şeker	
MUAMMER KAĞITÇIOĐLU	11.11.2009	Muammer Kağıtçıoğlu	Genel Müdür
	11.11.2009	Akif Kağıtçıoğlu	Makine Mühendisi
KALMAKSAN	11.11.2009	Mehmet Kızıllkan	Genel Müdür
KATMERCİLER	11.11.2009	Mehmet Katmerci	Yönetim Kurulu Başkanı
ŞİMŞEK AMBALAJ	13.11.2009	Yaşar Şimşek	Yönetim Kurulu Başkanı
MUZAFFER KAĞITÇIOĐLU	16.11.2009	Muzaffer Kağıtçıoğlu	Yönetim Kurulu Başkanı
DETAYSAN	16.11.2009	Tuncay Şekerci	
SAYGIN KASTOR	16.11.2009	Ahmet Saygın	
KARAYEL	17.11.2009	Levent Karayel	
ÇEKSAN	19.11.2009	Çetin Eser	Firma Ortağı

## Ek 2. Satış, Pazarlama ve Dış Ticaret Faaliyet Planı

**Sorun Alanı:** İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi'nin dış ticaret ve pazarlama alanındaki temel sorunları; Sektörde fiyat odaklı rekabet yapısının yoğun olması, Firmaların pazarlama amacıyla fuarlara katılım oranının düşük olması, Küme üyelerinin marka bilinirliğinin az olması, Tahsilat sırasında yaşanan vade ve gecikme sorunları, Hukuki sorunlar ve Kalite kontrolü yapılmayan ürünlerin ithalatı olarak belirlenmiştir.

**Strateji Tanımı:** Kaliteye, hıza, çözüm ortaklığına dayalı sürdürülebilir müşteri memnuniyeti sağlama

### Çalışma Grubu:

- Umur Denizci, DENİZCİLER DÖKÜM
- Atilla Baysak, BAYALTON
- Doç. Dr. Ayla Özkan Dedeoğlu, EGE ÜNİVERSİTESİ
- Çetin Eser, ÇEKSAN
- Güliz Küçük, NURÇELİK
- Güngör Sarıkaya, TÜMSER
- Kozan Erkan, TEKORPLAST
- Sibel Çetinel, MAKTEK

**Moderatör:** Seden Bahar, İzmir Abigem

<b>Faaliyetler:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin logo, amblem gibi kurumsal kimlik araçlarının küme üyelerince de kurumsal tanıtım materyallerinde kullanılması</li><li>• Kümenin kurumsal kimlik araçlarının yasal açıdan sorunsuz kullanımını sağlamak amacıyla küme logosunun ve ambleminin tescili</li><li>• Kümenin "Vizyon, Strateji ve Temel Değerleri"nin küme üyesi firmalar tarafından benimsenmesini sağlamak amacıyla, küme üyelerine tanıtımının yapılması</li><li>• Küme üyesi işletmelerin "müşteri memnuniyeti" ilkesini benimsemesi amacıyla firmaları bünyesinde müşteriler ile birebir ilişki kuracak bir Müşteri İlişkileri Departmanı kurması ya da halihazırda var olan departmanlarına/personellerine ek görev olarak dahil etmesi</li><li>• Küme üyeleri olarak sektörel fuarlara katılımın artırılması amacıyla, üyelere İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi web sitesi ve diğer haberleşme araçları yoluyla fuarlara katılım, yıllık sektörel fuarlar ve fuar destekleri konusunda düzenli bilgilendirme yapılması</li><li>• E-ticaret uygulamaları hakkında küme üyelerine bilgilendirme eğitimi düzenlenmesi</li><li>• İşletmelerde yabancı dil bilen eleman istihdam edilmesinin sağlanması</li></ul>
---------------------	---

**İlgili Kurumlar:** Ege Üniversitesi, Marka Patent Ofisleri, DTM, KOSGEB, İGEME

**Sorumlu Kurum:** Küme Yürütme Kurulu, Küme Üyesi firmalar, İAOSB Bölge Müdürlüğü

**Zamanlama:** 2010-2011

<b>Performans Göstergeleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kümenin yasal kullanım haklarının elde edilmesi</li><li>• Küme logosunun, vizyon, strateji ve değerlerinin küme üyeleri ile paylaşılması</li><li>• Müşteri memnuniyetinin artması</li><li>• Fuarlara katılımın artması</li><li>• Küme üyelerine yönelik E-Ticaret eğitimi ve Yabancı Dil eğitimleri düzenlenmesi</li></ul>
---------------------------------	--

## Ek 3. İnsan Kaynakları ve Eğitim Faaliyet Planı

**Sorun Alanı:** İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi'nin insan kaynakları ve eğitim alanındaki temel sorunları; Yetmiş ara eleman sıkıntısı, Emek yoğun sektör nedeniyle personele uzun süreli yatırım gerekmesi, Personel devir hızının yüksek olması, Çıraklık Okulu'nun yanı sıra Meslek Lisesi ihtiyacı, Mevzuatın gerektirdiği sertifikalı eğitimlerin açılmaması (özellikle tehlikeli işler için-bu eğitimlerin MEB ile yürütülmeli), Firmalarda etkin İK yokluğu, Kalite ve stratejik Yönetim danışmanlığı alınmaması olarak belirlenmiştir.

**Strateji Tanımı:** İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kümesi için kaliteli hizmet veren İnsan Kaynakları ve Eğitim Merkezi'nin kurulması

**Çalışma Grubu:**

- Prof. Dr. Haluk Soyuer, EGE ÜNİVERSİTESİ
- Bülent Talay, TALAY
- Cem İnam, AR-CAN
- Hakan Susuz, POLİSAC
- Özge Kural, ANADOLU MAKİNE
- Dr. Turhan Çoban, EGE ÜNİVERSİTESİ
- Yakan Küçük, NURÇELİK

**Moderatör:** Özge Öz, İzmir Abigem

**Faaliyetler:**

- İAOSB bünyesinde küme üyeleri için kaliteli ve etkin hizmet verebilen İnsan Kaynakları ve Eğitim Merkezi'nin kuruluş işlemlerinin tamamlanması
- İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi üye firmalarının eğitim ihtiyaçlarının belirlenmesi için Eğitim İhtiyaç Analizi yapılması ve bu doğrultuda bir eğitim takvimi planlanması
- Küme portalı aracılığıyla bir eğitim öneri sistemi geliştirilmesi
- Sürekli iyileştirme amacıyla verilen eğitimlerin etkinliğinin düzenli olarak ölçülmesi
- Stajyer kullanımını yaygınlaştırmak ve müfredatın uyumlaştırılması amacıyla Üniversite-Sanayi İşbirliği odaklı grup toplantıları yapılması
- Ara eleman ihtiyacına yönelik girişimlerin başlatılması amacıyla odak grup toplantıları düzenlenmesi

**İlgili Kurumlar:** 9 Eylül Üniversitesi, KOSGEB, İzmir ABİGEM, Milli Eğitim Bakanlığı, Elginkan

**Sorumlu Kurum:** Küme Yürütme Kurulu, Küme Üyesi firmalar, İAOSB İnsan Kaynakları Merkezi

**Zamanlama:** 2010-2011

**Performans Göstergeleri:**

- İKM Kuruluşu
- Eğitim ihtiyaç analizi sonuçları
- Eğitim takvimi
- İKM Eğitimleri değerlendirme sonuçları
- Eğitimlere katılan firma sayısı
- Stajyer öğrenci kullanımının artması
- Mesleki anlamda yenilenmiş eğitim programları ve içerikleri

## Ek 4. Teknoloji ve Ar-Ge Faaliyet Planı

**Sorun Alanı:** İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kütmesi Kütmesi'nin Ar&Ge ve teknoloji alanındaki temel sorunları; Ar&Ge'ye ve yenilikçiliğe yatırım yapılmaması, Üniversite-Sanayi İşbirliğinin az olması ve enerji verimliliği konusundaki bilgi ve uygulama eksiklikleri olarak belirlenmiştir.

**Strateji Tanımı:** Güncel bilgi ve teknolojilerin yakından ve sistematik olarak takip edilmesi yoluyla Ar-Ge kullanımına yönelik bilinç düzeyinin ve finansal kaynakların artırılması

**Çalışma Grubu:**

- Özden Ertöz, VANSAN
- Prof. Dr. Ali Güngör, EGE ÜNİVERSİTESİ
- Filiz Güler, AFA DANIŞMANLIK
- Kenan Görçaner, LLOYD's
- Mert Özkertan, ÖZ-KAN
- Nehir Çikurel, TEK-İZ
- Zülküf Furundaoturan, GÜÇSAN

**Moderatör:** Ayşe Yeniocak, İzmir Abigem

<b>Faaliyetler:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• "Küme"nin iletişim ve tanıtım gücünden yararlanarak Ar-Ge'ye yönelik hibe, kredi ve finansman kaynakları ile etkileşimi artırmak</li><li>• İAOSB içinde TEKNOKENT kurulması amacıyla üniversiteler ile işbirliği kurarak girişimlerde bulunmak</li><li>• Küme-Üniversite iletişiminin güçlendirilmesi amacıyla üniversitelerin ilgili bölümlerine üst düzey ziyaretlerde bulunmak ve ortak toplantılar organize etmek</li><li>• Enerji verimliliğinin, daha tasarım aşamasında izlenecek kriterler arasına alınmasını sağlamak amacıyla bilgilendirme çalışmaları, eğitimler, vaka analizleri, iyi uygulamalar konusunda bilgi paylaşımı faaliyetlerinin yürütülmesi</li><li>• Enerji verimliliği sertifikasyonunun cazibesinin ve avantajlarının anlaşılması için bilgilendirme faaliyetleri düzenlenmesi</li><li>• Kümede yer alan firmalarda çalışan mühendislerin Enerji Yöneticiliği Eğitim ve Sertifikasyonu alabileceği programların düzenlenmesi için Elektrik Mühendisleri Odası, Makine Mühendisleri Odası ve Üniversite işbirliğinin sağlanması</li><li>• Küme işletmelerinde enerji kayıp ölçümü çalışması yapılabilmesi amacıyla ortak satınalma desteği sağlanması</li></ul>
---------------------	--

**İlgili Kurumlar:** Ege Üniversitesi, 9 Eylül Üniversitesi, Yüksek Teknoloji Üniversitesi, (Yaşar Üniversitesi, İzmir Ekonomi Üniversitesi), TÜBİTAK, KOSGEB, İZKA, Makine Mühendisleri Odası, Elektrik Mühendisleri Odası

**Sorumlu Kurum:** Küme Yürütme Kurulu, Küme Üyesi firmalar

**Zamanlama:** 2010-2011

<b>Performans Göstergeleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Teknoloji ve Ar&amp;Ge projeleri ve yatırımları konularında hibe, kredi, destek sağlayan kurumlarla yapılacak toplantılar.</li><li>• Üniversitelere yapılacak ziyaretler.</li><li>• Küme üyesi firmaların yazdığı Ar&amp;Ge projesi sayısında artış.</li><li>• Enerji verimliliği konusunda yürütülecek bilgilendirme faaliyetleri, eğitimler.</li><li>• Enerji Yöneticiliği Eğitim ve Sertifikasyonu alan mühendis sayısı.</li><li>• Enerji kayıp ölçümü yaptıran firma sayısında artış.</li><li>• Birim ürün enerji maliyet hesabı yapan firma sayısındaki artış.</li></ul>
---------------------------------	---

## Ek 5. Ortak Küme Girişimleri Faaliyet Planı

**Sorun Alanı:** İAOSB Makine, Metal ve Döküm Kümesi'nin ortak kullanıma yönelik akreditasyon ve test laboratuvarının olmaması, firmalar arası sosyal ve ticari işbirliklerinin az olması ve atıkların toplanması ile ilgili ortak bir çalışmanın bulunmaması ortak küme girişimleri alanındaki eksikler olarak belirlenmiştir.

**Strateji Tanımı:** Küme üyesi firmaların bölgedeki diğer firmalara sunabilecekleri ürün ve hizmetlerin araştırılması yoluyla tek elden çözüm üretmek

**Çalışma Grubu:**

- Atilla Özbek, ÖZDERSAN
- Aydın Tümentümür, LIBAL MAKİNE
- Aziz Meydan, HMS
- Fatma Arlı, TOLKAR
- Hakim İlgü, TEKOM-PUK
- İshak Erciyes, ERCİYES DEMİR
- Levent Afgan, ÇÖZÜM MUTFAK
- Mustafa Yapan, MESSAN
- Sümer Tömek Bayındır, TE-TA TARIM

**Moderatör:** Buket Pişkin, İAOSB

**Faaliyetler:**

- Firmaların dışarıya sunabilecekleri ücretli ve ücretsiz hizmetleri belirlemek amacıyla İAOSB'de bulunan firmaların sahip oldukları test ve ölçüm cihazlarının, proses ekipmanlarının tespit edilmesi ve mevcut ihtiyaçların belirlenmesine yönelik anket çalışmasının yapılarak envanter çıkarılması
- KOSGEB'de bulunan test cihazlarının kullanılabilirliğinin araştırılması
- İAOSB içinde belirli zaman aralıklarında sohbet toplantılarının düzenleyerek sosyal işbirliğini artırmak
- İş Güvenliği kapsamında yapılması gereken kontroller ve kalibrasyon ile ilgili Makine Mühendisleri Odası ve ruhsatlı firmalarla firmaları ile görüşmeler yapmak
- Atıkların toplanması konusunda ruhsatlı firmaları tespit ederek, toplu tedarik konusunda görüşmeler yapmak

**İlgili Kurumlar:** KOSGEB, İzmir Makine Mühendisleri Odası, Atıkların Taşınması Alanında Ruhsatlı Firmalar, Kalibrasyon Konusunda Ruhsatlı Firmalar.

**Sorumlu Kurum:** İAOSB, Küme Yürütme Kurulu, Küme Üyesi firmalar

**Zamanlama:** 2010-2011

**Performans Göstergeleri:**

- Test ve Ölçüm Cihazları, Proses Ekipmanları, Makine Parkuru vb konularda çıkarılan envanterler
- Makine Mühendisleri Odası ile ilişkilerin geliştirilmesi
- Atıklar konusunda toplu tedarik sağlanması
- Organize edilen toplantılara katılımın yoğun olması
- Ortak kullanılacak hizmetlerin duyurulması



## Ek 6. Ortak Küme Girişimleri Faaliyet Planı

**Sorun Alanı:** İAOSB Metal, Makine ve Döküm Kumesi'nin tedarik alanındaki temel sorunları Yüksek ve değişken hammadde maliyetleri; Yan sanayi kalitesinin düşük ve az olması; Enerji maliyetlerinin yüksek olması ve sürekli artması; İhtiyaç duyulan stratejik yönetim danışmanlığı maliyetlerinin yüksekliği; Kalite nedeniyle bazı hammaddelerde yurtdışına bağımlılık ve Sigorta hizmet alımında yaşanan sorunlar olarak belirlenmiştir.

**Strateji Tanımı:** Uygun fiyat ile kaliteli hizmet ve malzemenin tedarik edilmesi

### Çalışma Grubu:

- Ahmet Coşkun, ZF LEMFÖRDER
- Durmuş Kara, HPA
- Halil Örnekoğlu, ÖRNEK MAKİNE
- Şerif Ceylan, DÖNMEZ DEBRİYAJ
- Taner Aypak, DÖNMEZ DEBRİYAJ
- Turan Aşkar, DİRİNLER DÖKÜM

**Moderatör:** Ebru Dincer, İzmir Abigem

<b>Faaliyetler:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Eğitimler aracılığıyla teknoloji kullanımını artırmak ve yan sanayi gelişimini sağlamak</li><li>• Çelik ve sac gibi hammaddelerde, ambalaj malzemesinde, sarf malzemelerinde ortak satın almanın sağlanması</li><li>• Lojistik için ortak satın almanın sağlanması</li><li>• Ortak tedarikçi portalı oluşturmak</li><li>• Hızlı tedarik edilebilecek malzemeler için satış marketlerinin kurulması</li></ul>
---------------------	--

**İlgili Kurumlar:** Tedarikçi firmalar, Yan sanayi firmaları, TÜBİTAK

**Sorumlu Kurum:** Küme Yürütme Kurulu, Küme Üyesi firmalar, İAOSB Bölge Müdürlüğü

**Zamanlama:** 2010-2011

<b>Performans Göstergeleri:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ar-Ge ve inovasyon konulu eğitimler düzenlenmesi</li><li>• Ar-Ge fonları kullanımının artması</li><li>• Ortak satınalma anlaşmalarının artması</li><li>• İAOSB için satış marketleri kurulması</li><li>• Fuarlara katılımın artması</li><li>• Küme üyelerine yönelik E-Ticaret eğitimi ve Yabancı Dil eğitimleri düzenlenmesi</li></ul>
---------------------------------	---